

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Юридический институт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Кафедра информационного права и информатики

Образовательная программа:
38.05.02 Таможенное дело

Направленность (профиль) программы:
Правоохранительная деятельность

Уровень высшего образования
Специалитет

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: **входит в базовую часть ОПОП**

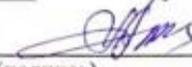
Махачкала 2021 год

Рабочая программа дисциплины Основы системного анализа составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - специалитет по специальности 38.05.02 Таможенное дело от «25» ноября 2020 г. №1453.

Разработчик(и): кафедра «Информационного права и информатики», Пирметова Саида Ямудиновна, кандидат физико-математических наук, доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры информационного права и информатики
от «28» 05 2021г., протокол № 10

Зав.кафедрой  Абдусаламов Р.А.
(подпись)

на заседании Методической комиссии юридического института
от «29» 06 2021г., протокол № 10

Председатель  Арсланбекова А.З.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «29» 07 2021г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Основы системного анализа» входит в обязательную часть образовательной программы специалитета 38.05.02 Таможенное дело.

Дисциплина реализуется в юридическом институте кафедрой Информационного права и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением ряда разделов теории систем, логических систем, бинарных отношений, методологии системного подхода.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-9, общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, теста и коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий:

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР			консультации
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
4	108	48	16	-	32	36	-	24	экзамен	

1. Цели освоения дисциплины

Программа предназначена для подготовки специалистов. Это накладывает на нее определенные особенности, заключающиеся в том, что выпускник должен получить базовое высшее образование, способствующее дальнейшему развитию личности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- свободно ориентироваться в сущности и принципах системного подхода в рамках исследований логистики;
- знать и уметь использовать в своей деятельности методологию системного анализа при соответствующих исследованиях систем логистики;
- уметь использовать при исследовании систем логистики подходящие математические методы системного анализа, системного принятия решений;
- обладать навыками формулировать проблемы исследования логистических систем в терминах теории систем и системного анализа; изучать самостоятельно учебно-методическую и научную литературу в рамках соответствующей области знаний.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Основы системного анализа входит в базовую часть образовательной программы специалитета по специальности 38.05.02 Таможенное дело.

Знание основных разделов системного анализа является неотъемлемой частью подготовки специалиста. Изучение курса системного анализа предполагает хорошее знание школьного курса математики, информатики, менеджмента, таможенного контроля.

Изучение данной дисциплины необходимо как предшествующий курс при изучении следующих профессиональных дисциплин: математика, информатика, введение в информационные технологии, общая и таможенная статистика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Ключевыми компетенциями, формируемыми в процессе изучения дисциплины являются УК-9, ОПК-1, ОПК-2.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач	Знает: принципы, причины, признаки экономических явлений, имеет представление об экономических процессах производства, обмена, распределения и потребления товаров и услуг Умеет: разрабатывать экономические планы, определять основные направления процессов. Владеет: навыками экономического мышления, умениями экономически грамотного, обоснованного поведения,	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
	УК-9.2. Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: основные черты и особенности экономики как особого социального организма, организованного в рамках политических границ страны; вопросы ресурсного обеспечения развития экономики Умеет: принимать экономические решения, анализировать варианты решений для достижения намеченных целей, Владеет: навыками применения экономических знаний.	
	УК-9.3. способен использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знает: имеет представление об экономических взаимосвязях между разными элементами общества и перспективах социально-экономического развития. Умеет: осуществлять эффективный поиск информации и работу с разноплановыми	

		источниками; критически анализировать источники информации; выявлять российские особенности в конкретных экономических явлениях и процессах Владеет: навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам национальной экономики; приемами ведения дискуссии и публичных выступлений	
ОПК-1. Способен применять знания в сфере экономики и управления, анализировать потенциал и тенденции развития российской и мировой экономик для решения практических и (или) исследовательских задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Воспринимает информацию правового и экономического содержания	Знает: признаки правовой и экономической информации, о месте человека в экономическом процессе, политической организации общества Умеет: отличать правовую и экономическую информацию Владеет: знанием наследия отечественной научной мысли, направленной на решение задач	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
	ОПК-1.2. Систематизирует и анализирует правовую и экономическую информацию	Знает: способы анализа социально значимых проблем и процессов и явлений с использованием знаний гуманитарных и социальных наук; Умеет: использовать принципы, законы и методы гуманитарных и социально-экономических наук для решения социальных и профессиональных задач Владеет: основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний гуманитарных и социально-экономических наук	
	ОПК-1.3. Выявляет ошибочные и логические противоречия, опираясь на знание	Знает: базовые принципы правоведения и экономики, цели формы участия государства в экономике Умеет: выявлять ошибки в суждениях и мнениях других	

	теоретических основ фундаментальных разделов правоведения и экономики	лиц, убеждать в правильности своих суждений на основе теоретических знаний Владеет: навыками ведения дискуссии оперируя теоретическими понятиями и правовыми нормами	
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку, анализ данных для решения профессиональных задач, информирования органов государственной власти и общества на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ информации для решения профессиональной задачи	Знает: способы и методы обработки информации, способы сбора и обработки статистических и аналитических материалов Умеет: определять и оценивать важнейшие тенденции развития современного законодательства, Владеет: навыками анализа правоприменительной и правоохранительной практик	Устный опрос, письменный опрос; тестирование
	ОПК-2.2. Использует в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии	Знает: информационно-коммуникационные технологии Умеет: пользоваться и внедрять информационно-коммуникационные технологии в деятельности государственных органов Владеет: навыками использования информационно-коммуникационных технологий	
	ОПК-2.3. Учитывает требования информационной безопасности при информировании органов государственной власти	Знает: методы и способы обеспечения информационной безопасности в деятельности государственных органов Умеет: обеспечить информационную безопасность при передаче сведений, составляющих государственную или иную служебную тайну Владеет: навыками работы с документами, составляющими государственную или иную служебную тайну	

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		СРС	Контроль	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия			
Модуль 1. Основные понятия, принципы, определения, классификации, методы, свойства систем и моделей системного анализа								
1	Основные понятия, принципы и определения теории систем	4	1-3	2	4	4		Опрос, контрольная работа
2	Классификации и свойства систем и моделей	4	4-7	4	6	4		Опрос, контрольная работа
3	Методы системного анализа	4	8-9	2	6	4		Опрос, тест, контрольная работа
<i>Итого по модулю 1:</i>				8	16	12		
Модуль 2. Структура, технологии и применение системного анализа								
1	Структура и технологии системного анализа	4	10-14	4	8	6		Опрос, контрольная работа
2	Применение теории систем и системного анализа	4	14-18	4	8	6		Опрос, контрольная работа
<i>Итого по модулю 2:</i>				8	16	12		
Модуль 3. Подготовка к экзамену								
1	Подготовка к экзамену	4					36	Экзамен
<i>Итого по модулю 9:</i>							36	
ИТОГО:			108	16	32	24	36	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Основные понятия, принципы, определения, классификации, методы, свойства систем и моделей системного анализа

Тема 1. Основные понятия, принципы и определения теории систем

История возникновения системных взглядов. Формирование системного подхода в науке. Теоретический базис системных исследований. Понятие «системные исследования» и их уровни. Основные понятия системы: Понятие внешней среды. Понятие проблемной ситуации. Понятие цели системы. Понятие функции системы. Понятие структуры системы. Основные этапы системной деятельности. Понятие системного анализа. Принципы системного анализа.

Тема 2. Классификации и свойства систем и моделей

Свойства системы. Классификация систем. Понятие модели системы. Классификация моделей. Математические модели. Принципы. Этапы моделирования.

Тема 3. Методы системного анализа

Методы системного выбора: Методы экспертных оценок. Метод Дельфи. Функционально-стоимостной анализ. Метод многократного последовательного классифицирования

Методы генерации решений: Общая характеристика методов генерации решений. Мозговой штурм. Обратная мозговая атака. Теневая мозговая атака. Корабельный совет. Метод фокальных объектов. Аналогии. Синектика. Конференция идей. Метод гирлянд ассоциаций и метафор. Метод разработки сценариев. Морфологический анализ.

Методы оценки сложных систем: Понятие оценки и оценивания. Понятие шкалы. Шкалы номинального типа. Шкалы порядка. Шкалы интервалов. Шкалы отношений. Шкалы разностей. Абсолютные шкалы.

Модуль 2. Структура, технологии и применение системного анализа

Тема 4. Структура и технологии системного анализа

Общий подход к решению проблем.

Классификация моделей и методов системного анализа.

Базовые модели системного анализа: Модель «черного ящика». Модель состава системы. Модель структуры системы.

Прикладные модели системного анализа: Дерево целей. Иерархическая содержательная модель.

Прикладные технологии, использующие системный анализ: Методология IDEF0. Технология реинжиниринга бизнес-процессов. RAD-технология прототипного создания приложений. ARIS.

Тема 5. Применение теории систем и системного анализа

Экономический анализ. Содержание и методы проведения экономического анализа. Системное описание экономического анализа. Анализ финансовой устойчивости предприятия. Имитационное моделирование экономических процессов. Анализ систем организационного управления. Понятие организационной структуры. Типы организационных структур. Методы анализа и синтеза оргструктур. Развитие систем организационного управления. Анализ информационных ресурсов. Информационные ресурсы предприятия. Жизненный цикл управления информационными ресурсами. Методы анализа и синтеза информационных ресурсов.

Модуль 3.

Подготовка к экзамену.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

Темы практических и/или семинарских занятий

Модуль 1.

Тема 1. Основные понятия, принципы и определения теории систем

1. Основные понятия системы.
2. Понятие внешней среды.
3. Понятие проблемной ситуации.
4. Понятие цели системы.
5. Понятие функции системы.
6. Понятие структуры системы.
7. Основные этапы системной деятельности.
8. Понятие системного анализа.
9. Принципы системного анализа.

Тема 2. Классификации и свойства систем и моделей

1. Свойства системы.
2. Классификация систем.
3. Понятие модели системы.
4. Классификация моделей.
5. Математические модели.
6. Принципы.
7. Этапы моделирования.

Тема 3. Методы системного анализа

1. Методы экспертных оценок.

2. Метод Дельфи.
3. Функционально-стоимостной анализ.
4. Метод многократного последовательного классифицирования
5. Мозговой штурм.
6. Обратная мозговая атака.
7. Теневая мозговая атака.
8. Корабельный совет.
9. Метод фокальных объектов.
10. Аналогии.
11. Синектика.
12. Конференция идей.
13. Метод гирлянд ассоциаций и метафор.
14. Метод разработки сценариев.
15. Морфологический анализ.
16. Понятие шкалы.
17. Шкалы номинального типа.
18. Шкалы порядка.
19. Шкалы интервалов.
20. Шкалы отношений.
21. Шкалы разностей.
22. Абсолютные шкалы.

Модуль 2.

Тема 4. Структура и технологии системного анализа

1. Общий подход к решению проблем.
2. Классификация моделей и методов системного анализа.
3. Базовые модели системного анализа.
4. Прикладные модели системного анализа.
5. Прикладные технологии, использующие системный анализ.

Тема 5. Применение теории систем и системного анализа

1. Содержание и методы проведения экономического анализа.
2. Системное описание экономического анализа.
3. Анализ финансовой устойчивости предприятия.
4. Имитационное моделирование экономических процессов. Анализ систем организационного управления.
5. Понятие организационной структуры.
6. Типы организационных структур.
7. Методы анализа и синтеза оргструктур.

8. Развитие систем организационного управления.
9. Анализ информационных ресурсов.
10. Информационные ресурсы предприятия.
11. Жизненный цикл управления информационными ресурсами.
12. Методы анализа и синтеза информационных ресурсов.

Модуль 3.
Подготовка к экзамену.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины «Основы системного анализа» используются активные методы и формы обучения, направленные на формирование у студентов способности четко формулировать выводы по изучаемым проблемам.

Данная дисциплина в соответствии с требованиями ФГОС ВО предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: лекция-дискуссия, лекция-беседа, проблемная лекция, лекция-визуализация.

У студентов есть возможность получить экзамен автоматом. Для этого требуется регулярная посещаемость и активное участие на занятиях. Существуют общеобязательные формы деятельности – это подготовка к тестам, контрольным работам и коллоквиумам. Те студенты, которые не набрали необходимое количество баллов для получения автомата, сдают экзамен. Экзамен проводится по билетам.

№ п/п	Вид учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> • Вводная лекция, • Лекция-информация с визуализацией, • Лекция-беседа.
2.	Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> • Письменные и устные задания, • Консультации преподавателя, • Внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий, подготовка к текущему и итоговому контролю).

4.	Контроль	<ul style="list-style-type: none"> • письменная самостоятельная работа, • коллоквиум.
----	----------	---

У студентов есть возможность получить экзамен автоматом. Для этого требуется регулярная посещаемость и активное участие на занятиях. Существуют общеобязательные формы деятельности – это подготовка к тестам, контрольным работам и коллоквиумам. Те студенты, которые не набрали необходимое количество баллов для получения автомата, сдают экзамен. Экзамен проводится по билетам.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Нормативные акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) // Официальный текст Конституции РФ с внесенными поправками от 21.07.2014 опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2014.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)" от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 23.05.2018) // "Российская газета", N 289, 22.12.2006.

Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 19.07.2018) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" // "Российская газета", N 165, 29.07.2006.

Самостоятельные формы учебной работы студента юридического института имеют своей целью приобретение им системы знаний по дисциплине «Математика». Используя лекционный материал, доступный учебник или учебное пособие, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Самостоятельная работа студента начинается с внимательного ознакомления с каждой темой курса, с изучением вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Вопросы темы как бы накладываются на соответствующую главу избранного учебника или учебного пособия. В итоге должно быть ясным, какие вопросы

темы программы учебного курса раскрыты в данном учебном материале, а какие вообще опущены.

Нелишне иметь в виду и то, что каждый учебник или учебное пособие имеет свою логику построения, которая, естественно, не совпадает с логикой данной программы учебного курса. Одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. Учебник или учебное пособие целесообразно изучать последовательно, главу за главой, как это сделано в них. При этом, обращаясь к программе учебного курса, следует постоянно отмечать, какие ее вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником у Вас должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса Вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам.

Проработка лекционного курса является одной из важных активных форм самостоятельной работы. Лекция преподавателя не является озвученным учебником, а представляет плод его индивидуального творчества. В своих лекциях преподаватель стремится преодолеть многие недостатки, присущие опубликованным учебникам, учебным пособиям, лекционным курсам. В лекциях находят освещение сложные вопросы, которые вызывают затруднения у студентов.

Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, по возможности вступать с ним в мысленную полемику, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система, внедренная в Дагестанском государственном университете. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется тестирование, контрольные работы студентов, творческая работа, итоговое испытание.

Основными видами самостоятельной работы студентов являются:

- 1) изучение рекомендованной литературы, поиск дополнительного материала;
- 2) работа над темами для самостоятельного изучения;
- 3) подготовка к экзамену.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методическое обеспечение
1.	Изучение рекомендованной литературы, поиск дополнительного	Опрос, коллоквиум	См. разделы 6 и 7 данного документа

	материала		
2.	Работа над темами для самостоятельного изучения	Опрос, коллоквиум	См. разделы 6 и 7 данного документа
6.	Подготовка к экзамену	Промежуточная аттестация в форме зачета	См. раздел 7 данного документа

Примерная тематика рефератов (творческих работ)

1. История развития системного анализа.
2. Роль отечественных учёных в развитии системного анализа.
3. Логика системного анализа.
4. Методологические компоненты системного анализа.
5. Общая теория систем и её место в системном анализе.
6. Кибернетика и её место в системном анализе.
7. Исследование операций и его возможные приложения в таможенном деле.
8. Всеобщая организационная наука Богданова А.А. и её роль для системного анализа.
9. Системный анализ и всеобщий философский метод.
10. Системный анализ деятельности таможи (цели анализа, показатели деятельности и критерии анализа, существующее методическое и программное обеспечение анализа).
11. Пример мониторингового (ежемесячного или годового) анализа деятельности таможи, проблемы, направления и способы совершенствования анализа деятельности таможи (методические, организационные, технологические, информационно-технические и др.).
12. Организационно-функциональный анализ деятельности таможи.
13. Информационно-функциональный анализ деятельности таможи.
14. Функционально-стоимостной анализ деятельности таможи.
15. Анализ кадрового ресурса таможи и предложения по управлению таможенным персоналом.
16. Проблемы, направления и способы совершенствования деятельности таможи (методические, организационные, технологические, информационно-технические и др.).

17. Оценка перспективы и определение направлений модернизации таможенного дела в современных условиях.
18. Система показателей эффективности таможенной деятельности (в целом или по направлениям деятельности) и методы их оценки.
19. Взаимодействие подразделений таможни и РТУ в процессе контроля товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности.
20. Информационно-аналитическая система таможенной деятельности (на примере таможни или своего таможенного органа).
21. Информационная инфраструктура управления таможенным объектом.
22. Автоматизация управления таможенным объектом.
23. Подходы к определению требуемой штатной численности таможни.
24. Система информационного таможенного контроллинга.
25. Техничко-экономический анализ и оценка стоимости информационно-технического обеспечения.
26. Оптимизационные модели процесса таможенного оформления и контроля.
27. Информационно-техническая деятельность таможни.
28. Информационная модель таможенного контроля и ее анализ.
29. Информационные технологии в управлении таможенными объектами: состояние и перспективы.
30. Система информационного таможенного контроля нефти, нефтепродуктов (энергонасителей) и направления ее совершенствования.
31. Системный анализ и таможенное регулирование.
32. Инновационные модели таможенного дела.
33. Логистические модели и методы в таможенном деле.
34. Управление в таможенной логистике.
35. Стратегическое управление и программно-целевое планирование в деятельности таможенных органов.
36. Методы управления проектами в решении задач модернизации таможенных органов.
37. Функционально-стоимостной анализ в задачах исследования таможенных систем.
38. Анализ потенциала таможни.
39. Система анализа и управления рисками в таможенном деле.
40. Совершенствование системы услуг, предоставляемых участнику ВЭД.
41. Современные интеграционные процессы в мировой экономике и их влияние на парадигму таможенного дела.

42. Системные проблемы таможенного контроля в условиях вступления России в ВТО.

43. Совершенствование системы таможенного контроля в условиях глобализации.

44. Перспектива формирования единого экономического пространства Евросоюз-Россия. Системные проблемы таможенного регулирования и контроля.

45. Системные проблемы таможенного контроля на едином экономическом и таможенном пространстве стран ЕврАзЭС.

46. Проблемы взаимодействия таможенных систем России и стран СНГ, направления и методы их решения.

47. Контроллинг и таможенное регулирование.

48. Информационный таможенный контроллинг международной электронной торговли (е-коммерции).

49. Таможня международного класса: проблемы, системные направления и способы создания.

50. Контроллинг и управление качеством как инструменты таможни международного класса.

Оптимизационные модели процесса таможенного оформления и контроля.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Задача 1.

Условие задачи.

Выберите хорошо известный Вам объект и проведите его системный анализ (например, это может быть измерительный или бытовой прибор, транспортное средство).

При анализе определите применительно к выбранной системе следующее:
Систему в целом, полную систему и подсистемы.

Окружающую среду.

Цели и назначение системы и подсистемы.

Входы, ресурсы и (или) затраты.

Выходы, результаты и (или) прибыль.

Программы, подпрограммы и работы.

Исполнителей, лиц принимающих решения (ЛПР) и руководителей.

Варианты системы, при использовании которых могут быть достигнуты поставленные цели.

Критерии (меры эффективности), по которым можно оценить достижение целей,

Модели принятия решения, с помощью которых можно оценить процесс преобразования входов в выходы или осуществить выбор вариантов.

Тип системы.

Обладает ли анализируемая система свойствами иерархической упорядоченности, централизации, инерционности, адаптивности? В чём они состоят?

Предположим, что фирма хочет повысить качество выпускаемой системы. Какие другие системы, кроме анализируемой системы, необходимо при этом учитывать? Объясните, почему на решение этой проблемы влияет то, как устанавливаются границы системы и окружающей среды.

Задачи 2.

1. Описание на теоретико-множественном языке входного, выходного процессов, пространства состояний конкретной системы.
2. Описание на теоретико-множественном языке движения, фазовой траектории, процесса функционирования конкретной системы.
3. Описание процесса функционирования агрегата общего вида.
4. Описание процесса функционирования одноканальной системы массового обслуживания как агрегата

3. Тестовый контроль 1.

1. Базисом развития системных идей и системного подхода можно назвать следующие факторы:

а) Современные научные фундаментальные и прикладные исследования с подходом целостности, организованности объектов исследования, как, например, кибернетика, биология, психология, лингвистика;

б) современная сложная техника и программное обеспечение, в которой системный подход представляет ведущий принцип разработки и проектирования сложных объектов; в) организация производства и управления и социально-экономическая сфера общества, когда к анализу процессов приходится привлекать экономические, экологические, социологические, организационные, психологические, правовые и этические соображения;

г) все перечисленные.

2. В чем отличие системного подхода от традиционного?

а) Мысль движется от простого к сложному, от части к целому, от элемента к системе;

б) мысль движется от целого к составным частям, от системы к элементам, от сложного к простому.

3. Что такое системный подход?

а) Совокупность методов и средств, позволяющих исследовать свойства, структуру и функции объектов, явлений или процессов в целом, представив их в качестве систем со всеми сложными межэлементными взаимосвязями,

взаимовлиянием элементов на систему и на окружающую среду, а также влиянием самой системы на ее структурные элементы;

б) совокупность методов и средств, позволяющих исследовать свойства, структуру и функции объектов, явлений или процессов в целом, выделив их из внешней среды.

4. Каких видов может быть отношение исследователя к объекту исследования?

а) Созерцательное, экспериментальное и потребительское;

б) созерцательное, экспериментальное и эмпирическое;

в) теоретическое, экспериментальное и эмпирическое.

Вопросы к экзамену

1. Определение системы, ее представление, свойства и классификация систем.

2. Системные исследования, их структура, отражение в системном анализе и актуальные направления системных исследований.

3. Основные положения и методологические процедуры системного подхода.

4. Основные определения, элементы теории системного анализа и его отличительные признаки как научного инструмента и как научной дисциплины.

5. Центральная процедура системного анализа.

6. Базовые модели систем.

7. Вербальное и формализованное описание динамики системы.

8. Показатели, критерии в описании систем.

9. Способы описания систем с помощью критериев.

10. Структур-стратегия эволюции системы.

11. Когнитивный квадрант.

12. Эволюция системы. Трансформационная точка.

13. Свойства и закономерности эволюции сложных систем.

14. Стратегия и стратегическое управление.

15. Методологии формирования стратегии.

16. Интеграция методологий стратегического управления.

17. Технология тренинга: основные понятия, методическая схема.

18. Методологическая схема формирования программы развития организации.

19. Основные компоненты тренинг-технологии.

20. Последовательность работ в процессе проведения тренинга.

21. Средства визуализации и инструменты принятия решений в режиме тренинга-метод парных сравнений.

22. Средства визуализации и инструменты принятия решений в режиме тренинга - лепестковая диаграмма («Многомерная» Бостонская матрица).

23. Средства визуализации и инструменты принятия решений в режиме тренинга - АБС - анализ (диаграммы Парето).

24. Средства визуализации и инструменты принятия решений в режиме тренинга - метод SWOT.

25. Краткий обзор методов исследования операций.

26. Средства визуализации и инструменты принятия решений в режиме тренинга - матрица БКГ.

27. Системы массового обслуживания и их показатели.

28. Метод статистических испытаний.

29. Основные сведения об имитационном моделировании, имитационных моделях и их классификация.

30. Краткая характеристика современного состояния теоретических основ системного анализа

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 70 % и промежуточного контроля – 30 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 15 баллов,
- письменная контрольная работа - 15 баллов

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Основная литература

а) основная литература

1. Афонин П.Н. Системный анализ и управление в таможенном деле [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.Н. Афонин. — Электрон.

- текстовые данные. — СПб.: Интермедия, 2014. — 374 с. — 978-5-4383-0021-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28029.html>
2. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. - 3-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 644 с.: ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02139-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453515>.
 3. Горохов, А.В. Основы системного анализа: учебное пособие / А.В. Горохов, И.В. Петухов; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - Ч. 2. - 108 с. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1665-7. - ISBN 978-5-8158-1666-4 (ч. 2); То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461572>.
 4. Дязитдинова А.Р. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] / А.Р. Дязитдинова, И.Б. Кордонская. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75394.html>

Дополнительная литература

1. Алексеенко В.Б. Основы системного анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Алексеенко, В.А. Красавина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 172 с. — 978-5-209-03521-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11398.html>
2. Силич В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 276 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13987.html>
3. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>
4. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие. Лабораторный практикум / С.В. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 178 с. — 978-509296-0720-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63141.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Использование образовательных ресурсов сети Интернет способно существенно разнообразить содержание и методику обучения математике. Среди образовательных ресурсов сети Интернет особое место занимают учебные и методические материалы, разработанные педагогами и опубликованные ими на собственных сайтах.

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский государственный университет. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. Гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для эффективного усвоения программного материала по дисциплине «Основы системного анализа», как и по любой другой дисциплине, предусмотрены разнообразные формы аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, в том числе:

- прослушивание лекционного курса в аудитории с написанием конспекта;
- выполнение самостоятельных работ с использованием рекомендованной литературы и Интернет-ресурсов;
- подготовка рефератов, участие на студенческих научно-практических конференциях с докладами по тематике дисциплины;
- выполнение домашних контрольных работ.

В процессе подготовки к семинару студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя. Примерные темы докладов, сообщений, вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях. Кроме указанных в настоящих учебно-методических материалах тем, студенты могут по согласованию с преподавателем избирать и другие темы.

Самостоятельная работа необходима студентам для подготовки к семинарским занятиям и подготовки рефератов на выбранную тему с

использованием материалов преподаваемого курса, лекций и рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа включает глубокое изучение монографий, научных статей и работ, учебных пособий по данной дисциплине.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых. Обязательно следует выполнять рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела, включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно. Кроме того, формой самостоятельной работы студента является подготовка реферата. Примерная тематика рефератов приведена в настоящем пособии. Студент может выбрать и другую тему, согласовав ее с преподавателем.

Реферат - это научно-исследовательская работа студента, и которой он делает анализ источников права и изученной литературы по выбранной теме.

Реферат является отражением знания студента выбранной темы. Работа проводится под руководством преподавателя: согласовывается план работы, определяются источники и литература, обсуждаются возможные методы исследования вопросов выбранной темы. Объем реферата 15-20 страниц печатного текста (размер шрифта (кегель) - 14, междустрочный интервал полуторный).

На титульном листе указываются: принадлежность к ФГБОУ ДГУ; тема реферата; фамилия, имя, отчество автора, курс, учебная группа, год написания. На втором листе помещается план реферата, включающий введение, основные вопросы, заключение.

Изложение материала в письменной работе (реферат) делится на три логические части: введение, основная часть, заключение. Введение содержит обоснование темы. Основная часть также делится на логически завершенные части исследуемой темы (разделы, главы, параграфы). Заключение должно содержать выводы, к которым пришел автор. В работе должны быть сноски на цитируемую литературу, малоизвестные факты, статистические данные. В конце работы приводится список использованной литературы в алфавитном

порядке (фамилия, инициалы автора; заголовок использованного учебника, монографии, статьи и т.п.; издательство, год издания, страницы).

Оценка учебной деятельности студентов проводится по модульно-рейтинговой системе, которая включает в себя следующие формы контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Результаты всех видов учебной деятельности оцениваются рейтинговыми баллами. Максимальное количество баллов по результатам текущей работы и промежуточного контроля по дисциплинарному модулю составляет 100 баллов.

Промежуточный контроль включает в себя контрольную работу в традиционной письменной или тестовой форме (30 баллов).

Итоговый контроль – это проведение итогов текущей работы и промежуточных контролей по дисциплинарным модулям, которая оценивается 100 баллов. Формой итогового контроля может быть письменная контрольная работа или компьютерное тестирование.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Для проведения индивидуальных консультаций можно использовать электронную почту.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Стандартная семинарская аудитория для группы — 20-25 человек.

Для проведения лекционных и практических занятий выделен мультимедийный лекционный зал, в котором установлен проектор и видео-презентатор (система-документ-камера).