

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

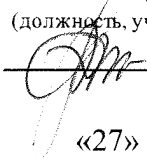
Кафедра №12

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

проф., д.ю.н.

(должность, уч. степень, звание)

 В.В. Цмай

(подпись)

«27» июня 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы системного анализа»

(Название дисциплины)

Код специальности	38.05.02
Наименование специальности	Таможенное дело
Наименование направленности	Правоохранительная деятельность
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2019г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доцент, к.т.н.

должность, уч. степень, звание


15.04.19
подпись, дата

Н.Н. Майоров
инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«15» апреля 2019г протокол № 12

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание


15.04.19
подпись, дата

В.А. Фетисов
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 38.05.02(01)

доц., к.п.н.

должность, уч. степень, звание

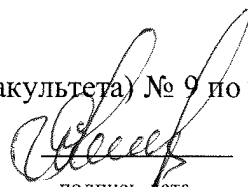

27.06.19
подпись, дата

П.М. Алексеева
инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № 9 по методической работе

доц., к.ю.н.

должность, уч. степень, звание


27.06.19
подпись, дата

Е.И. Сергеева
инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Основы системного анализа» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «38.05.02 «Таможенное дело» направленность «Правоохранительная деятельность». Дисциплина реализуется кафедрой №12.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-1 «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»,

ОК-7 «способность использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами системного анализа применительно к задачам принятия решений в таможенном деле и транспортной логистике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков при изучении методик и принципов системного подхода, при решении задач принятия решений в условиях неопределенности, при решении многокритериальных задач оптимизации в рамках исследований логистических и таможенных процессов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»:

знать - основные методы системного анализа для исследования логистических систем;

уметь – применять методы системного анализа;

владеть навыками - обоснования выбора правильного метода системного анализа для исследования логистических систем;

иметь опыт деятельности – в проведении исследований эффективности таможенных операций.

ОК-7 «способность использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах»:

знать - классификацию способов исследования, проектирования и моделирования таможенных и технических систем;

уметь – использовать математические модели для решения прикладных задач;

владеть навыками – исследования логистических и таможенных процессов;

иметь опыт деятельности - в применении методов системного анализа.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

– Математика;

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

– Экономическая теория.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3

Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	3/ 108	3/ 108
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	57	57
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Критерии выбора решений в условиях неопределенности	2				8
Раздел 2. Производные и составные критерии выбора решений в условиях неопределенности	2				8
Раздел 3. Особенности задач многокритериальной оптимизации при анализе систем	2				9
Раздел 4. Основные методы решения многокритериальных задач оптимизации	2	10			8
Раздел 5. Иерархии, сравнения и приоритеты в системных решениях логистики.	3				8
Раздел 6. Применение графоаналитических методов исследования систем в логистике.	3	10		8	8

Применение теории графов для решения таможенных задач.					
Раздел 7. Товарная логистика и управление запасами в логистической системе	3	14			8
Итого в семестре:	17	34			57
Итого:	17	34	0	0	57

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Системный подход как процесс принятия решений при анализе систем логистики. Проблема выбора и структуры моделей принятия решений. Формализация задач принятия решений в условиях неопределенности. Классические критерии: ММ (Вальда); Н (оптимизма); N (нейтральный); S (Сэвиджа). Связи между критериями. Приложения к анализу систем логистики: задача выбора способа доставки товара.
2	Систематизация и классификация производных критериев принятия решений в условиях неопределенности: цели, задачи, возможности эффективного использования в исследованиях логистики. Основные типы таких критериев: НW (Гурвица); G
3	(Гермейера); модифицированный критерий G (mod); P (произведений) и др. Их линии уровней и особенности реализации в реальных ситуациях для приложений логистики. Человеческий фактор в анализе информации и в принятии решений. Особенности реализации составных и производных критериев при анализе систем логистики: задача выбора способа упаковки и доставки товара.
4	Формальная постановка задач многокритериальной оптимизации. Множество абсолютных решений и множество эффективных решений. Множество Парето для задач минимизации частных критериев (издержек, штрафов и т.п.) и для задач максимизации таких критериев (эффективности, рентабельности, надежности и т.п.) в исследованиях логистики. Графические интерпретации в пространстве значений частных критериев для соответствующей системы логистики.
5	Метод взвешенной суммы оценок критериев. Минимаксный обобщенный критерий. Минимизация обобщенного скалярного критерия. Метод последовательных уступок и особенности соответствующих решений в рамках задач системного анализа в исследованиях логистики.
6	Роль и место метода для задач системного анализа в логистики. Особенности построения иерархии, воспроизводящей функциональные связи и отношения в исследуемой системе логистики. Постановка задачи выбора наилучшей альтернативы в рамках метода АНР – аналитической иерархии – с учетом целей назначения логистической системы, заданных альтернативных решений для достижения цели и критериев оценки

	анализируемых альтернатив. Этап структурирования соответствующей иерархической структуры. Этап нахождения приоритетов и выбора наилучшего решения.
7	Основные положения теории графов. Ориентированные и неориентированные графы. Применение графов и методы дальнейшего исследования для систем. Преобразования графов. Применение графов для проектирования и дальнейшего исследования транспортных задач. Матричные преобразования.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3				
1	Основные понятия теории статистических решений (критерий Гурвица, критерий Сэвиджа, Минимаксный, Максиминный, Критерий среднего выигрыша).	Практическое занятие	15	1
2	Математические модели и методы для исследования и оптимизации таможенных и логистических процессов	Практическое занятие	19	1,3, 2,4
Всего:			34	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3

Самостоятельная работа , всего	57	57
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	37	37
Подготовка к текущему контролю (ТК)	20	20

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Системный анализ: Учебник / Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 308 с. http://znanium.com/catalog/product/538715	
	Системный анализ: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / Смотровая Е.Г. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 152 с http://znanium.com/catalog/product/615284	
	Логистика / Тебекин А.В. - М.:Дашков и К, 2018. - 356 с. http://znanium.com/catalog/product/414947	
	Логистика / Гаджинский А.М., - 21-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 420 с. http://znanium.com/catalog/product/414962	
	Логистика: Учебное пособие / А.Л. Носов. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 184 с http://znanium.com/catalog/product/454339	
	Логистика: Учебник / Под ред. Б.А. Аникина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с http://znanium.com/catalog/product/458672	
	Логистика: Учебное пособие / Егоров Ю.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с	

	http://znanium.com/catalog/product/551359	
	Логистика для бакалавров: Учебник / Карпова С.В. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 323 с http://znanium.com/catalog/product/510368	
	Логистика: практикум для бакалавров: учеб. пособие / под общ. ред. проф. С.В. Карповой. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 139 с. http://znanium.com/catalog/product/774914	
	Логистика: практикум для бакалавров : учеб. пособие / под общ. ред. С.В. Карповой. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 139 с http://znanium.com/catalog/product/926734	

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
005 З-34	Управление проектами [Текст] : учебное пособие / В. А. Заренков. - 2-е изд. - М. : Изд-во АСВ ; СПб : СПбГАСУ, 2010. - 312 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 305 - 308 (66 назв.). - Предм. указ.: с. 297 - 304. - ISBN 5-93093-439-8	10
007 В 67	Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ [Текст] : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов ; Нац. исслед. С.-Петербур. гос. политехн. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 616 с. : рис. - (Бакалавр. Академический курс). - Предм. указ.: с. 600 - 606. - Имен. указ.: с. 607 - 609. - Библиогр.: с. 610 - 616 (109 назв.). - ISBN 978-5-9916-4783-0	10
	Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с http://znanium.com/catalog/product/542810	
	Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с http://znanium.com/catalog/product/980117	

	Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: http://znanium.com/catalog/product/417954	
	Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с http://znanium.com/catalog/product/492857	
	Управление проектами : учебник / под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 349 с http://znanium.com/catalog/product/918075	
	Управление проектами : учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с http://znanium.com/catalog/product/966362	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://znanium.com/bookread2.php?book=415155	Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 644 с. - ISBN 978-5-394-02139-8.
http://www.salogistics.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=78	Журнал “Системный анализ и логистика” ГУАП
http://i-us.ru/	Федеральный научно-практический журнал «Информационно-управляющие системы»

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Операционная система Microsoft Windows Professional 8 Russian Лицензия № 62047569; бессрочно

2.	Офис Microsoft Office Plus 2013 Russian Лицензия № 61351237; бессрочно
----	--

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	ЭБС ZNANIUM
2.	ЭБС Юрайт
3.	ЭБС издательства ЛАНЬ
4.	http://www.consultant.ru/ - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
5.	http://www.garant.ru/ - Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»
6.	http://www.kodeks.ru/ - справочно-правовая система «Кодекс»
7.	Реферативная база данных Scopus на платформе SciVerse® компании Elsevier;

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов к зачету; Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий; Тесты.

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-1 «способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»	
1	Математика
2	Философия
2	Экономическая теория
2	Математика
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	Основы системного анализа
4	Основы научных исследований
4	Финансы
5	Бухгалтерский учет
5	Товароведение и экспертиза в таможенном деле
6	Валютное регулирование и валютный контроль
6	Профессиональная этика
8	Запреты и ограничения внешнеэкономической деятельности
8	Таможенные платежи
9	Производственная практика научно-исследовательская работа
10	Производственная практика научно-исследовательская работа
10	Производственная преддипломная практика
ОК-7 «способность использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах»	
1	Математика
2	Экономическая теория
2	Математика
3	Основы системного анализа
3	Экономика таможенного дела
4	Финансы
5	Товароведение и экспертиза в таможенном деле
6	Валютное регулирование и валютный контроль
9	Криминальная экономика
9	Правовые основы экономической системы Европейского союза
9	Экономический потенциал таможенной территории России

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице

15 представлена 100–балльная и 4-балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено.

2. Вопросы для зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы для зачета

№ п/п	Перечень вопросов для зачета
	1. Методология системного анализа. Методология логистики и таможенных операций

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Общая классификация технических систем 3. Методы и объекты системного анализа. Примеры для логистики 4. Принципы управления сложными системами 5. Понятие склада и складских процессов. 6. Классификация и функции складов в логистике. 7. Организация работы складов на предприятии. 8. Понятие производственной логистики. 9. Функции управления материальными потоками в производстве. 10. Особенности построения воронкообразной модели логистической системы. 11. Правила приоритетов в выполнении заказов. 12. Сравнительная характеристика выталкивающей и вытягивающей систем в управлении материальными потоками. 13. Взаимосвязь организации и управления материальными потоками в производстве. 14. Пространственная структура логистической системы и определяющие ее факторы. 15. Структура цикла выполнения заказа. 16. Понятие формы организации материальных потоков. 17. Основные формы организации материальных потоков. 18. Система управления материальными потоками. 19. Понятие распределительной логистики. 20. Задачи, решаемые распределительной логистикой на микро- и макроуровнях. 21. Понятие и функции канала распределения. 22. Формализация задач принятия решений в условиях неопределенности. Классические критерии: ММ (Вальда); Н (оптимизма); N (нейтральный); S (Сэвиджа). Связи между критериями. 23. Основные типы таких критериев: НW (Гурвица); G (Гермейера); модифицированный критерий G (mod); P (произведений) 24. Множество Парето для задач минимизации частных критериев 25. Метод последовательных уступок и особенности соответствующих решений в рамках задач системного анализа в исследованиях логистики.
--	---

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а

<p>также</p> <p>тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:</p> <ul style="list-style-type: none">a) среда;b) подсистема;c) компоненты. <p>2. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:</p> <ul style="list-style-type: none">a) компонент;b) наблюдатель;c) элемент;d) атом. <p>3. Компонент системы- это:</p> <ul style="list-style-type: none">a) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;b) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;c) средство достижения цели;d) совокупность однородных элементов системы. <p>4. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием</p> <ul style="list-style-type: none">a) критерий;b) цель;c) связь;d) страта. <p>5. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние</p> <p>сколь угодно долго определяется понятием</p> <ul style="list-style-type: none">a) устойчивость;b) развитие;c) равновесие;

<p>d) поведение.</p> <p>6. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это</p> <p>a) синергия;</p> <p>b) агрегирование;</p> <p>c) иерархия.</p> <p>7. Сетевая структура представляет собой</p> <p>a) декомпозицию системы во времени;</p> <p>b) декомпозицию системы в пространстве;</p> <p>c) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы;</p> <p>d) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня;</p> <p>8. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется</p> <p>a) стратой;</p> <p>b) эшелонном;</p> <p>c) слоем.</p> <p>9. Какого вида структуры систем не существует</p> <p>a) с произвольными связями;</p> <p>b) горизонтальной;</p> <p>c) смешанной;</p> <p>d) матричной.</p> <p>10. Какие из перечисленных методов не относятся к специальным методам моделирования</p> <p>a) топология;</p> <p>b) комбинаторика;</p> <p>c) метод решающих матриц;</p> <p>d) имитационное моделирование.</p>
--

11. Составляющими ситуационного моделирования являются:

- a) теоретико- множественный, логический и лингвистический методы;
- b) аналитический и логический;
- c) математический;
- d) нет правильного ответа.

12. Метод «прогнозного графа» характерен для:

- a) имитационного моделирования;
- b) метода постепенной формализации задач;
- c) ситуационного подхода;
- d) структурно- лингвистического моделирования.

13. Какие этапы определяют процесс собственного формирования модели:

- a) поиск – рекомендация;
- b) начальный вариант – оценка варианта;
- c) определение цели – нахождение альтернатив;
- d) нет верного ответа

14. Какой из перечисленных методов основывается на применении специализированного

языка, разрабатываемого с помощью выразительных средств теории множеств:

- a) теория информационных целей;
- b) имитационное моделирование
- c) метод типа «Дельфи»;
- d) ситуационное моделирование.

15. С помощью какого формализованного языка можно организовать исследование

полученных моделей на ЭВМ:

- a) DYNAMO;
- b) Java;
- c) C++;
- d) Pascal.

	<p>16. В каких случаях разрабатывается и применяется методика системного анализа:</p> <p>a) известны все данные по проблемной ситуации;</p> <p>b) данные известны частично, но составляют необходимый минимум;</p> <p>c) нет достаточных сведений;</p> <p>d) всегда.</p> <p>17. В связи, с чем процесс принятия решения делится на подпроцессы:</p> <p>a) объединение подэтапов в единую методику не пригодно к практическому применению;</p> <p>b) разработка отдельных методик для всех возможных процессов;</p> <p>c) оба ответа верны;</p> <p>d) нет верного ответа.</p> <p>18. К вопросам решаемым при разработке системного анализа не относится:</p> <p>a) определение проблемы;</p> <p>b) рассмотрение всех областей выделяемой проблемы;</p> <p>c) выделение этапов решения;</p> <p>d) анализ вариантов.</p>
--	---

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	<p>1. Оценка принятия решений в условиях неопределенности. Критерий Лапласа</p> <p>2. Оценка принятия решений в условиях неопределенности. Критерий Сэвиджа</p> <p>3. Многоцелевое программирование и метод весовых коэффициентов</p> <p>4. Системное исследование производственных функций и их характеристик</p> <p>5. Построение и исследование логистических функций</p>

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков при изучении методик и принципов системного подхода, при решении задач принятия решений в условиях неопределенности, при решении многокритериальных задач оптимизации в рамках исследований логистических и таможенных процессов.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- вводная часть – показывает перечень рассматриваемых в лекции вопросов, их актуальность для практики теории систем и системного анализа, связь лекционного материала с предыдущим и последующим материалами; дается перечень основной и дополнительной литературы по теме, включая руководящие документы;
- основная часть – последовательно показываются выносимые вопросы, раскрываются теоретические положения; показываются основные расчетные формулы;
- итоговая часть – подводятся итоги занятия, актуализируются наиболее важные вопросы; определяется тематика будущих практических занятий по теме; даётся задание на самостоятельную подготовку; производятся ответы на вопросы.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Конспект ведется, отмечая основной материал – определения, перечни, основные закономерности, формулы и схемы. Необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Содержание лекции не воспроизводит полностью учебную литературу – лектор акцентирует внимание на главных, основных и особенных аспектах изучения темы. Лекция сопровождается примерами из практики системного анализа.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Системный анализ [Текст] : учебное пособие / В. В. Перлюк, В. А. Фетисов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2010. - 124 с.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практические занятия направлены на формирование у студентов профессиональных и практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин: выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующей профессиональной деятельности (в процессе учебной и производственной практики, написания выпускной квалификационной работы). Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения. При выборе содержания и объема практических занятий следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в процессе формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины.

Материал, выносимый на практические занятия должен:

- содержать современные достижения науки и техники в области изучаемой дисциплины;
- быть максимально приближен к реальной профессиональной деятельности выпускника;
- опираться на знания и умения уже сформированные у студентов на предшествующих занятиях по данной или обеспечивающей дисциплине, поддерживать связь теоретического и практического обучения;
- стимулировать интерес к изучению дисциплины;
- опираться на организованную самостоятельную работу студентов.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пункте 10.3 настоящей программы.

На каждое практическое занятие разрабатывается специальное задание студентам, призванное обеспечить методическое сопровождение их работы в ходе занятия. Содержание этого задания определяется кафедрой. Практическое занятие состоит из трех основных частей. Во вступительной части проводится проверка готовности студентов к занятию и инструктаж по технике безопасности (при необходимости), распределение студентов по учебным точкам и определение последовательности работы на них. В основной части занятия студенты выполняют задание, а контроль его исполнения (полнота и качество) и

помощь осуществляет руководитель занятия. В заключительной части руководитель занятия подводит итоги занятия, дает задание на самостоятельную работу группе и отдельным студентам.

Структура предоставления практического материала:

– Системный анализ [Текст] : учебное пособие / В. В. Перлюк, В. А. Фетисов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2010. - 124 с.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

– учебно-методический материал по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой