

Автономное образовательное учреждение  
высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### «ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ»

Направление подготовки

38.03.05–Бизнес-информатика

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы

Архитектура предприятия

Форма обучения

очная

Гатчина

2017

Рабочая программа по дисциплине «Общая теория систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Архитектура предприятия.

Уровень подготовки: бакалавриат


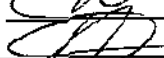
Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: к.т.н., доцент, доцент  
кафедры информационных технологий,  
безопасности и права В.Ф. Пучков

 Пучков В.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий, безопасности и права «26»августа 2017 г. Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  / В.А. Драбенко  
Руководитель ОП  / В.А. Драбенко

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	12
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	16
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	23
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций .....	25
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	26
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	28
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	28
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	31
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	32

## 1. Пояснительная записка

Дисциплина «Общая теория систем» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Архитектура предприятий.

Отображение структуры и организации объекта-системы выступает главной, интегральной характеристикой содержания знания об объекте, позволяющей рассчитывать и предсказывать интегральные свойства системы, осуществлять ее синтез с заранее заданными свойствами и показателями оптимальности, а также объяснять свойства и поведение системы на основе знания ее механизмов, статических и динамических структур и программ поведения.

Все свойства объекта-системы можно математически представить как функции, аргументами которых являются свойства его элементов и структуры. Закономерности соединения элементов в целую систему могут быть выражены с помощью уравнений связи и движения. Границы и условия применимости тех или иных уравнений или других средств описания, выражающих собой модели структур данной системы, косвенно отражают влияние внешних условий.

Целями освоения дисциплины «Общая теория систем» являются формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в области системной методологии исследования сложных экономических и информационных объектов, явлений и процессов.

Основные задачи, решаемые в ходе освоения учебной дисциплины:

- постижение мировоззренческого и культурного значения теории систем как необходимого результата развития науки с учётом потребностей исследования всё более сложных объектов познания;
- создание базовой теоретической основы и элементарных навыков, необходимых для становления системного мировоззрения и овладения системным подходом;
- овладение понятийным аппаратом теории систем как частью профессионального языка современного менеджера;
- изучение общих законов управления сложными системами;
- овладение начальными навыками прикладного системного анализа в целях их дальнейшего развития в дисциплинах управленческого цикла.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Общая теория систем» участвует в формировании  
следующих компетенций:

<p><b>ОПК-1.</b> Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> находить, анализировать и использовать нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ОПК-2.</b> Способность находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность; готовность к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с</p>	<p><b>Знать:</b> типовой процесс принятия решений, виды решений, и методы их принятия; основные понятия теории и практики социальной ответственности; методы оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемы корректировки решений и их результатов.</p> <p><b>Уметь:</b> идентифицировать, анализировать и ранжировать ожидания заинтересованных сторон организации с позиций концепции социальной ответственности; диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений; прогнозировать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; разрабатывать</p>

обществом, коллективом, партнерами	<p>корректирующие мероприятия в процессе реализации решений.</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки, принятия и реализации решений; приемами нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыками анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости.</p>
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.17 «Общая теория систем» является дисциплиной базовой части для подготовки студентов по направлению 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Архитектура предприятия.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Параллельно осваиваемые дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
<b>ОПК-1</b>	Математический анализ (1 семестр) Теоретические основы информатики (1 семестр)	Математический анализ (2 семестр) Дискретная математика (2 семестр) Вычислительные системы, сети, коммуникации (2 семестр)	Теория вероятностей и математическая статистика (3 семестр) Теория вероятностей и математическая статистика (4 семестр) Исследование операций (6 семестр) Базы данных (3 семестр) Базы данных (4 семестр) Маркетинг (3 семестр)

		Информационная безопасность (3 семестр) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (4 семестр)
<b>ОПК-2</b>	нет	Бухгалтерский и управленческий учет (3 семестр) Финансовый учет (4 семестр) Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (6 семестр) Логистика (8 семестр)

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Общая теория систем» составляет 4 зачетных единицы или 144 академических часа.

Семестр	2 семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)	144/4	144/4

Контактная работа	Лекции	22	22
	Практические занятия	24	24
	Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа		54	54
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	4/32	4/32

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

Распределение часов учебной работы студентов

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекций	практ. занятия	лабор. занятия	самост. работа	
2 семестр							
1.	История возникновения системных взглядов и эволюция формирования системного подхода в науке	16	3	4	-	9	Появление системной парадигмы. Выработка системного подхода и системного мышления при рассмотрении любых объектов в качестве систем. Разработка корректирующих мероприятий в процессе реализации решений.
2.	Теоретический базис системных исследований	11	3	2	-	6	Основные труды в области системных исследований. Общая теория систем. Кибернетики - науки о системах управления. Развитие кибернетических идей. Приемы корректировки решений и их результатов.



3.	Основные положения и базовые понятия теории систем	10	2	2	-	6	Типовые процессы принятия решений, виды решений, и методы их принятия; основные понятия теории и практики социальной ответственности; методы оценки результатов решений Основные компоненты теории систем. Последовательность этапов описания систем. Методологические основы построения теории систем. Формулировка базовых понятий теории систем:
4.	Виды и типы связей в системе	15	3	3	2	7	Основные виды связей в системе. Связи функционирования, как основа жизнедеятельности системы. Связи управления, их представление в виде функциональных связей или связей развития. Сущность понятий «структура системы» и «состояние системы»..
5.	Виды и формы системных структур	14	3	3	2	6	Основные виды системных структур. Сетевые и простые иерархические структуры систем, основные понятия. Матричные, смешанные иерархические структуры и структуры с произвольными связями.
6	Классификация систем	7	1	2	-	4	Определение классификации систем и три основных класса систем. Основные виды классификационных признаков систем
7.	Общесистемные закономерности	12	3	3	-	6	Идентификация, анализ и ранжирование ожиданий заинтересованных сторон организации с позиций

							<p>концепции социальной ответственности; диагностика этических проблем в организации и применении основных моделей принятия этических управленческих решений; прогнозирование последствий принимаемых решений.</p> <p>Общее определение закономерности, общесистемной закономерности. Закономерности взаимодействия части и целого Закономерности иерархической упорядоченности систем. Закономерности возрастания и убывания энтропии Закономерности осуществимости систем Закономерности роста и развития.</p>
8.	Универсальные законы систем	7	1	2	-	4	<p>Первый закон теории систем – закон функционального развития (эволюции) или закон целостности. Второй закон теории систем – закон функциональной иерархии систем.</p> <p>Типовой процесс принятия решений, виды решений, и методы их принятия; основные понятия теории и практики социальной ответственности; методы оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемы корректировки решений и их результатов</p> <p>Третий закон систем – закон взаимодействия систем на основе обмена ресурсами, смысл и назначение обменных процессов.</p>

9.	Основные законы и принципы кибернетики, используемые при создании эффективных систем управления. Передаточные функции	16	3	3	4	6	Методы разработки, принятия и реализации решений; приемы нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыки анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости. Закон обратной связи, Закон необходимого разнообразия. Принцип внешнего дополнения. Принцип эмерджентности, понятие синергетических связей. Принцип выбора решения Принцип декомпозиции Принцип иерархии управления Динамические звенья систем и представление их в виде типовых передаточных функций.
Экзамен		4/32	-	4	-	32	-
Итого за семестр		108	22	24	8	54	
Итого		144					

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

##### Самостоятельная работа студентов

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля
	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	17	Консультация преподавателя, устное собеседование

2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	20	Ответы на дискуссионные вопросы, решение заданий
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование и/или написание реферата)	17	Решение тестовых заданий
4.	Подготовка к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену, итоговый тест, задания)	32	Устное собеседование, контрольное тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1.. [Кориков А. М.](#) Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).
2. [Корнев Г. Н.](#) Системный анализ: Учебник / Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 308 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)
3. [Антонов А. В.](#) Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniyum.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат).
4. [Пучков В.Ф.](#) Разработка и применение математических моделей для решения задач управления экономическими системами: монография. / В.Ф. Пучков, Г.В. Грацинская. — М.: БИБЛИО-ГЛОБУС, 2015.— 416 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008102061>.
5. ФОММ по дисциплине «Общая теория систем».

## **7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов и уровней их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Общая теория систем» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в паспорте формирования компетенций:

**ОПК-1..** Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением информационно – коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности..

**ОПК-2.** Способность находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность; готовность к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами.

### Этапы формирования компетенции ОПК-1

1 этап	2 Этап	3 Этап	4 Этап	5 этап
Математический анализ (1 семестр)	Математический анализ (2 семестр)	Базы данных (3 семестр)	Базы данных (4 семестр)	Исследование операций (6 семестр)
Теоретические основы информатики (1 семестр)	Дискретная математика (2 семестр)	Теория вероятностей и математическая статистика (3 семестр)	Теория вероятностей и математическая статистика (4 семестр)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (6 семестр)
	Вычислительные системы, сети, коммуникации (2 семестр)	Дифференциальные и разностные уравнения	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (4 семестр)	
	Общая теория систем (2 семестр)	Информационная безопасность (3 семестр)		

		Маркетинг (3 семестр)		
--	--	--------------------------	--	--

### **Этапы формирования компетенции ОПК-2**

1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап
Общая теория систем  (2 семестр)	Бухгалтерский и управленческий учет  (3 семестр)	Финансовый учет  (4 семестр)	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)  (6 семестр)	Логистика  (8 семестр)

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка «неудовлетворительно» (0-54 баллов)	Оценка «удовлетворительно» (55-69 баллов)	Оценка «хорошо» (70-84 балла)	Оценка «отлично» (85-100 баллов)
1 этап						
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ОП К-1.	Знать: принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Не знает: принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.	Знает достаточно в базовом объеме: принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной	Демонстрирует высокий уровень знаний: принципов поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований

					безопасности.	информационной безопасности.
		<b>Уметь:</b> находить, анализировать и использовать нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникацион-ных технологий.	<b>Не умеет:</b> находить, анализировать и использовать нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникацион-ных технологий.	<b>Демонстрирует частичный уровень умения без грубых ошибок:</b> - при нахождении, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникацион-ных технологий.	<b>Умеет применять знания на практике в базовом объеме:</b> - при нахождении, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникацион-ных технологий.	<b>Демонстрирует высокий уровень умений:</b> - при нахождении, анализе и использовании нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникацион-ных технологий.
		<b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов	<b>Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки при использовании:</b>	<b>Демонстрирует частичное владение без грубых ошибок:</b> навыками поиска, анализа и	<b>Владеет:</b> навыками поиска, анализа и использования нормативных и	<b>Демонстрирует владение на высоком уровне:</b> навыками поиска, анализа и



		в своей профессиональной деятельности	навыков поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	правовых документов в своей профессиональной деятельности	использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
<b>1 этап</b>						
	<b>О П К- 2</b>	<b>Знать:</b> типовой процесс принятия решений, виды решений, и методы их принятия; основные понятия теории и практики социальной ответственности; методы оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемы корректировки решений и их результатов.	<b>Не знает:</b> типовой процесс принятия решений, виды решений, и методы их принятия; основные понятия теории и практики социальной ответственности; методы оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемы корректировки решений и их результатов.	<b>Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок:</b> типового процесса принятия решений, видов решений, и методов их принятия; основных понятий теории и практики социальной ответственности; методов оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемов корректировки решений и их результатов.	<b>Знает достаточно в базовом объеме:</b> типовой процесс принятия решений, виды решений, и методы их принятия; основные понятия теории и практики социальной ответственности; методы оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемы корректировки решений и их результатов..	<b>Демонстрирует высокий уровень знаний:</b> типового процесса принятия решений, видов решений, и методов их принятия; основных понятий теории и практики социальной ответственности; методов оценки результатов решений с позиции концепции социальной ответственности; приемов корректировки решений и их результатов..
		<b>Уметь</b> идентифицировать, анализировать и ранжировать	<b>Не умеет:</b> идентифицировать, анализировать и ранжировать ожидания	<b>Демонстрирует частичный уровень умения без грубых ошибок:</b>	<b>Умеет применять знания на практике в базовом объеме:</b> - при идентифи-кации,	<b>Демонстрирует высокий уровень умений:</b> идентифицировать,

		<p>ожидания заинтересованных сторон организации с позиций концепции социальной ответственности; диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений; прогнозировать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; разрабатывать корректирующие мероприятия в процессе реализации решений.</p>	<p>заинтересованных сторон организации с позиций концепции социальной ответственности; диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений; прогнозировать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; разрабатывать корректирующие мероприятия в процессе реализации решений.</p>	<p>- при идентифи-кации, анализе и ранжировании ожиданий заинтересованных сторон организации с позиций концепции социальной ответственности; диагностирования этических проблем в организации и применении основных моделей принятия этических управленческих решений; прогнозировать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; разрабатывать корректирующие мероприятия в процессе реализации решений.</p>	<p>анализе и ранжировании ожиданий заинтересованных сторон организации с позиций концепции социальной ответственности; диагностирования этических проблем в организации и применении основных моделей принятия этических управленческих решений; прогнозировать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; разрабатывать корректирующие мероприятия в процессе реализации решений.</p>	<p>анализировать и ранжировать ожидания заинтересованных сторон организации с позиций концепции социальной ответственности; диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений; прогнозировать последствия принимаемых решений и нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений; разрабатывать корректирующие мероприятия в процессе реализации решений.</p>
--	--	--	---	---	---	--

		<p><b>Владеть:</b> методами разработки, принятия и реализации решений; приемами нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыками анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости.</p>	<p><b>Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки при использовании:</b> методов разработки, принятия и реализации решений; приемов нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыков анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости.</p>	<p><b>Демонстрирует частичное владение без грубых ошибок:</b> методами разработки, принятия и реализации решений; приемами нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыками анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости.</p>	<p><b>Владеет:</b> методами разработки, принятия и реализации решений; приемами нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыками анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости.</p>	<p><b>Демонстрирует владение на высоком уровне:</b> методами разработки, принятия и реализации решений; приемами нейтрализации негативных последствий принятых и реализованных решений; навыками анализа и синтеза приемов и методов разработки, реализации и корректировки управленческих решений с позиций социальной значимости.</p>
--	--	--	---	---	--	---

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Типовые задания для проведения экзамена

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА  
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**Кафедра информационных технологий, безопасности и права**

**БИЛЕТ № 1**

по дисциплине «Общая теория систем»

2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Системные понятия Демокрита и античных философов (Платон, Аристотель)
2. Закон обратной связи (формулировка, отрицательная и положительная обратная связь, требования к информации, поступающей по каналу обратной связи)..

Практико-ориентированное задание:

Имеется 7 элементов системы (A1, A2, A3...A7). Необходимо построить из данных элементов систему иерархического типа с тремя уровнями обработки информации и систему сетевого типа с тремя ветвями передачи информации.:

*Зав.кафедрой «Информационных  
технологий, безопасности и права» д.т.н., проф.*

*В.А. Драбенко* \_\_\_\_\_

(подпись)

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА  
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**Кафедра информационных технологий, безопасности и права**

**БИЛЕТ № 2**

по дисциплине «Общая теория систем»

2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Системные понятия в конце XIX - начале XX веков (И. Кант, И. Фихте, Г. Гегель).

2. Закон необходимого разнообразия (требования к разнообразию состояний системы управления и объекта управления).

Практико-ориентированное задание:

Имеется два элемента системы с передаточными функциями

$W1(p) = \frac{k1}{T1 * p + 1_1}$ ;  $W2(p) = \frac{k2}{T2 * p + 1}$ . Необходимо найти передаточную функцию системы при последовательном соединении звеньев и параллельном соединении этих звеньев.

*Зав.кафедрой «Информационных технологий, безопасности и права» д.т.н., проф.*

В.А. Драбенко \_\_\_\_\_

(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА  
И ТЕХНОЛОГИЙ

**Кафедра информационных технологий, безопасности и права**

**БИЛЕТ № 3**

по дисциплине «Общая теория систем»

2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Вклад естественно-научных исследователей в развитие системных воззрений (Ч. Дарвин, Д.И. Менделеев).

Принцип внешнего дополнения (теорема неполноты Геделя, понятие «черного ящика», наличие избыточных ресурсов для количественных и структурных изменений в системе и объекте управления).

Практико-ориентированное задание:

Имеется два элемента системы с передаточными функциями

$W1(p) = \frac{k1}{T1 * p + 1_1}$ ;  $W2(p) = \frac{k2}{T2 * p + 1}$ . Необходимо найти передаточную функцию системы если второй элемент будет находиться в цепи обратной связи.

*Зав.кафедрой «Информационных технологий, безопасности и права» д.т.н., проф.*

В.А. Драбенко \_\_\_\_\_

(подпись)

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В ГИЭФПТ для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система. Под балльно-рейтинговой системой понимается система количественной оценки качества освоения ОП ВО. При этом изучаемая дисциплина делится на ряд самостоятельных, логически завершенных разделов (модулей) для проведения по ним контрольных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

По результатам промежуточной аттестации студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, выставляется дифференцированная оценка в принятой вузе системе баллов, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков по этой дисциплине.

<b>УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			
	Минимальный	Основной	Продвинутый
<i>Баллы</i>	55-69	70-84	85-100
<i>Оценка</i>	3	4	5

Оценка **5 («отлично», 85-100 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание

программного материала;

- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;
- подтверждают теоретические постулаты примерами из правоприменительной практики.

Оценка **4 («хорошо», 70-84 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;
- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка **3 («удовлетворительно», 55-69 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают отдельные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка **2 («неудовлетворительно», 0-54 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрируют незнание теории и практики профессиональной деятельности.

Основанием для **недопуска** к экзамену является то, что обучающийся во время семестра не набрал установленного минимума баллов – 55 баллов.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **а) нормативные правовые акты**

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 22.10.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с

02.03.2015).

2. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 31.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.01.2015).

3. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья)» от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 05.05.2014).

#### **б) основная литература:**

1.. [Кориков А. М.](#) Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

2. [Корнев Г. Н.](#) Системный анализ: Учебник / Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 308 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)

3. [Антонов А. В.](#) Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат).

#### **в) дополнительная литература:**

1. Алексеева М.Б. Управление инновационным развитием региона: системный подход : монография / М.Б. Алексеева, В.Ф. Богачев, А.И. Котов. — СПб. : СПбГИЭУ, 2012. — 455 с.

2. [Берталанфи Л. фон.](#) Системный подход в современной науке: ( К 100-летию Людвиг фон Берталанфи): Сб. ст Автор [Людвиг фон Берталанфи](#) Редакторы [И.К Лисеев](#), Издатель Прогресс-Традиция, 2004 с. 561.

3. Бир С. Т. Кибернетика и менеджмент. Перевод с англ. В. Я. Алтаева / Под ред. А. Б. Челюсткина. Предисл. Л. Н. Отоцкого. Изд. 2-е. — М.: «КомКнига», 2006. — 280с.

4. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. /Пер. с англ. — М.: Гос. изд. физ.- мат. лит., 1963. - 274 с.

5. Богданов А. А. Тектология: Всеобщая организационная наука. Международный институт Александра Богданова. Редколлегия В. В. Попков (отв. ред.) и др. М.: «Финансы», 2003.

6. [Валентинов В. А.](#) 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.

7. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. — 2-е изд-е. — М.: Наука, 1983. —

8. [Кузнецов В. А.](#) Системный анализ, оптимизация и принятие решений:



Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — М.: КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с.

9. Пучков В.Ф. Разработка и применение математических моделей для решения задач управления экономическими системами: монография. / В.Ф. Пучков, Г.В. Грацинская. — М.: БИБЛИО-ГЛОБУС, 2015.— 416 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008102061>

10.. Эшби У. Р. Введение в кибернетику: пер. с англ. / под. ред. В. А. Успенского. Предисл. А. Н. Колмогорова. Изд. 2-е, стереотипное. — М.: «КомКнига», 2005. — 432 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

19. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>
20. Официальный сайт РосБизнесКонсалтинг (материалы аналитического и обзорного характера). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru>
21. Официальный сайт компании Консультант плюс. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/>.
22. Федеральный правовой портал Юридическая Россия. [Электронный ресурс]. URL: <http://law.edu.ru>.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и

указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку.. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям и экзамену рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словарей для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов

правовых документов и т.п.).

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Общая теория систем» включают в себя:

групповые дискуссии, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

- выполнение лабораторных работ исследовательского характера с рассмотрением конкретных ситуаций, представляет собой моделирование процесса с помощью компьютерных устройств. Использование моделей осуществляется с помощью компьютерных программ, реализующих абстрактную модель некоторой системы. В конце занятия, построенных на применении моделей, как образовательной технологии, обучающиеся осуществляют практический анализ результатов. При выполнении лабораторных работ исследовательского характера с рассмотрением конкретных ситуаций фактически происходит освоение всех этапов компетенции: *знать, уметь, владеть*.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Общая теория систем» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Зачет подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений,

предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен проводится в форме устного собеседования и выполнения письменного задания, либо теста.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам устного ответа и выполненного письменного (тестового) задания, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса

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

##### Программное обеспечение:

1. Операционная система (Microsoft Windows *Проприетарная*);
2. Пакет офисных программ Microsoft *Проприетарная*);
3. Архиватор (7-Zip *GNU Lesser General Public License*)
4. Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарт ePDF (Foxit Reader *GNU Lesser General Public License*);
5. Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);

##### Информационные справочные системы:

1. Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
2. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

Система проверки знаний студентов посредством тестирования в локальной сети (MyTestStudent);

## 12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы, № 43 (ул. Рощинская, 5)	1
2.	Технические средства обучения:	
	компьютер с программным обеспечением ауд. № 43 (ул. Рощинская, 5)	17
3.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 2 (ул. Рощинская, 5)	1
4.	Технические средства обучения:	
	экран настенный № 1	1
	мультимедийный проектор № 1	1
	компьютер с программным обеспечением № 1	1
5.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №41 (ул. Рощинская, 5)	1
	экран настенный № 41	1
	мультимедийный проектор № 41	1
	компьютер с программным обеспечением № 41	22

Пронумеровано и  
прошито 29 листов



Зав. УМО

М.Г. Ковязина