МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

# ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Рабочая программа дисциплины

| | |
|---|---|
| Специальность | 38.05.02 Таможенное дело |
| Направленность (профиль) программы | Таможенное администрирование |
| Уровень высшего образования | специалитет |
| Форма обучения | очная |

Составитель:
_____/ к.э.н. Григорьев М.Н.

Санкт-Петербург
2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 3
4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ ..... 3
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА ..... 5
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ..... 6
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины ... 6
7.2. Организация самостоятельной работы ..... 7
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ..... 7
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ..... 8
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса ..... 8
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ..... 8
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 9

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** приобретение специалистов умений по использованию методических основ решения сложных проблем бизнеса на основе системного подхода и формирование у студентов соответствующих компетенций.

**Задачи:**

- освоение теоретических основ теории систем, системного подхода и системного анализа;
- освоение методов системного анализа;
- освоение и развитие существующих методик системного анализа.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б «Основы системного анализа» относится к базовой части Блока 1 и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции выпускника | Этапы формирования компетенций | Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции) |
|---|---|---|
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | Второй уровень (углубленный) (ОК-1) -2 | Знать: практику использования системного анализа в различных сферах общественной жизни; этапы эволюции системных представлений; основные понятия системного анализа; классификацию систем; трактовку понятий системного анализа применительно к организационным системам З2(ОК-1).<br>Уметь: синтезировать систему как некоторое абстрактное отображение реальных объектов; рассматривать систему как инструмент, способ исследования процессов и явлений У2 (ОК-1)<br>Владеть: навыками обобщённого анализа социально-экономических систем В2(ОК-1) |

## 4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачёт – 5 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

| Номер и наименование тем | Объём дисциплины (ак. часы) | |
|---|---|---|
| | Контактная работа | СРО |

| | ЗЛТ | ПЗ | ЛР | |
|---|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Тема 1. Современные причины возрастания роли системного анализа | 1 | 2 | - | 7 |
| Тема 2. Ретроспектива системного анализа | 1 | 4 | - | 7 |
| Тема 3. Понятия системного анализа | 1 | 6 | - | 7 |
| Тема 4. Методология системного анализа: логика процесса решения проблем | 1 | 10 | - | 7 |
| Тема 5. Применение методологии системного анализа в организациях | - | 10 | - | 8 |
| **Всего по дисциплине:** | **4** | **32** | **-** | **36** |

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1. Современные причины возрастания роли системного анализа**

Основы общей теории систем. Возрастание комплексности и сложности проблем в различных сферах современной жизни. Востребованность системного анализа в новейшей мировой истории, первые успехи и неудачи в освоении системного подхода при решении проблем. Универсальность методологии системного анализа применительно к различным классам систем. Практика использования системного анализа в различных сферах общественной жизни. Основы теории стратегического анализа деятельности коммерческого предприятия.

**Тема 2. Ретроспектива системного анализа**

Роль системных представлений в практической деятельности. Эволюция системных представлений. Внутренняя системность познавательных процессов. Системность как всеобщее свойство материи. Системные науки и их эволюция: общая теория систем, системотехника, системный анализ, теория иерархических многоуровневых систем, теория организации, синергетика.

**Тема 3. Понятия системного анализа**

Основные понятия: цель, элемент, связь, состояние, свойство, показатель, качество, эффективность, критерий, альтернатива, процесс, вход, выход, обратная связь, проблема, среда, симптом, тенденция, структура, фактор, механизм процесса. Классификация систем: по происхождению – естественные и искусственные; по масштабу – малые и большие; по сложности – простые, сложные, очень сложные; по уровню организации – физические, технические, биологические, общественные, интеллектуальные; по виду выполняемой функции - технологические, производственные, экономические, социальные, военные, политические; по степени организованности - хорошо организованные, плохо организованные (диффузные), самоорганизующиеся (развивающиеся). В сфере бизнеса - системы малого бизнеса, среднего бизнеса, большого бизнеса. Классификация связей системы. Трактовка понятий системного анализа применительно к организационным системам. Механизм организации. Функция управления. Классификация функций управления. Классификация отношений. Модель формирования организационной структуры. Стратегического анализа в профессиональной деятельности на основе системного принципа.

**Тема 4. Методология системного анализа: логика процесса решения проблем**

Анализ факторы внешней и внутренней среды коммерческого предприятия. Принципы, этапы, методы системного анализа. Основные задачи системного анализа: моделирование и исследование сложных проблем и явлений. Суть и назначение системного анализа как методологической основы анализа, синтеза и практики

проектирования сложных систем. Примеры. Закономерности и принципы системного анализа: конечной цели, согласования целей, целостности, связанности, модульности, иерархии, функциональности, развития, децентрализации, неопределенности. Этапы системного анализа: обнаружение проблемы; оценка актуальности; определение цели, ресурсов, принуждающих связей и качеств системы; определение критериев; анализ (вскрытие структуры) системы; построение модели системы; определение дефектов системы; формирование методики построения моделей альтернатив; оценка альтернатив; формирование и согласование методики процесса реализации; реализация решения; оценка результатов реализации решения. Методы системного анализа. Принципы синтеза систем. Эксперты, экспертиза и диагноз. Оценивание эффективности систем и управление их качеством. Показатели и критерии оценки систем.

Классификация методов системного анализа: эвристические методы, математические и комбинированные. Моделирование – процесс исследования систем, обеспечивающий лучший выбор. Типовые модели анализа и синтеза. Математический инструментарий.

Измерения и согласованность, шкалирование, иерархии. Этапы построения моделей. Основной метод системного анализа - «Дерево целей». Методы анализа сложных многокритериальных систем: учёт фактора неопределенности. Информационные аспекты исследования систем.

**Тема 5. Применение методологии системного анализа в организациях**

Главные цели и критерии экономических систем – организаций. Роль человеческого фактора в эффективной работе организаций. Направления совершенствования организаций. Управление качеством систем. Системный анализ организаций. Конкретизация понятий: цель, функция, механизм, показатели и критерии, проблема, методы решения проблем применительно к различным организациям. Критерии качества управления в системах логистики. Пример классического и системного подходов к организации материального потока. Применение системного подхода к исследованию коммерческой деятельности.

## 6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

| № темы | Тема занятия | Вид занятия / Оценочное средство |
|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* |
| 1 | Ситуационное практическое задание. Практика использования системного анализа в различных сферах общественной жизни | ПЗ: Решение практических задач |
| 2 | Ситуационное практическое задание. Системность как всеобщее свойство материи. Системные науки и их эволюция. | ПЗ: Решение практических задач |
| | Основы общей теории систем. Универсальность методологии системного анализа применительно к различным классам систем. Практика использования системного анализа в различных сферах общественной жизни. | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №1 |
| 3 | Основы общей теории систем. Универсальность методологии системного анализа применительно к различным классам систем. Практика использования системного анализа в различных сферах общественной жизни. | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №1 |
| | Основы общей теории систем. Универсальность методологии системного анализа применительно к различным классам систем. Практика использования системного анализа в различных сферах общественной жизни. | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №1 |
| | Ситуационное практическое задание. Цель, элемент, связь, состояние, свойство, показатель, качество, эффективность, | ПЗ: Решение практических задач |

| № темы | Тема занятия | Вид занятия / Оценочное средство |
|---|---|---|
| | критерий, альтернатива, процесс, вход, выход, обратная связь, проблема, среда, симптом, тенденция, структура, фактор, механизм процесса. Основы теории стратегического анализа деятельности коммерческого предприятия. | |
| 4 | Ситуационное практическое задание. Логика процесса решения проблем | ПЗ: Решение практических задач |
| | Ситуационное практическое задание. Суть и назначение системного анализа как методологической основы анализа, синтеза и практики проектирования сложных систем. Разбор примеров. | ПЗ: Решение практических задач |
| | Ситуационное практическое задание. Классификация методов выработки альтернатив коммерческого решения. | ПЗ: Решение практических задач |
| | Методология системного анализа: логика процесса решения проблем | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №2 |
| | Методология системного анализа: логика процесса решения проблем | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №2 |
| 5 | Использование системного анализа в деятельности организаций | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №2 |
| | Использование системного анализа в деятельности организаций | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №2 |
| | Использование системного анализа в деятельности организаций | ПЗ: Решение практических задач Контрольная точка №2 |
| | Ситуационное практическое задание. Роль человеческого фактора в эффективной работе организаций. Направления совершенствования организаций. | ПЗ: Решение практических задач |
| | Ситуационное практическое задание. Использование методологии системного анализа применительно к различным классам систем. | ПЗ: Решение практических задач |

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объёме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

### 7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

| № темы | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| *1* | *2* |
| 1 | Подготовка заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы. |
| 2 | Подготовка заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы. |
| 3 | Подготовка заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы. |
| 4 | Подготовка заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы. |
| 5 | Подготовка заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы. |

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Основы системного анализа» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

–решение практических задач (тема № 1, 2, 3, 4, 5).

Использование активных и интерактивных методов обучения позволяет

обучающимся лучше усваивать материал, повышают вовлеченность в образовательный процесс.

Решение практических задач. Анализ предложенной ситуации, как совокупности фактов и данных, определяющих то или иное явление, имевшее место в практике, которым в ходе учебных занятий дается оценка.

## 9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.) | Основная/ дополнительная литература | Книгообеспеченность | |
|---|---|---|---|
| | | Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ | Электронные ресурсы |
| 1. Горохов А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. — (Серия : Университеты России). | Осн | | ЭБС Юрайт |
| 2. Алексеева М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). | Осн | | ЭБС Юрайт |
| 3. Системный анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов [и др.] ; под общ. ред. В. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). | Осн | | ЭБС Юрайт |
| 4. Заграновская А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 266 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). | Доп | | ЭБС Юрайт |

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

| № | Наименование СПБД |
|---|---|
| 1 | Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru |
| 2 | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3 | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4 | База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com |
| 5 | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org |

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

| № | Наименование ИСС |
|---|---|
| 1 | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru) |
| 2 | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru) |
| 3 | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru) |

| | |
|---|---|
| 4 | Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru |
| 5 | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru |
| 6 | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com |
| 7 | Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru |

### 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

| № п/п | Наименование ПО |
|---|---|
| 1 | Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г |
| 2 | Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г) |
| 3 | 7-Zip (freeware) |

## 10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## 11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины.