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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«20» июня 20 18 г.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) программы	Прикладная математика и информатика в экономике и управлении
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ к.э.н., доцент Заграновская А.В.

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 5
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины 5
7.2. Организация самостоятельной работы 6
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 6
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. 6
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 8

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: наделить студентов необходимыми теоретическими знаниями и прикладными методами для проведения анализа и проектирования сложных социально-экономических систем.

Задачи:

- изучение основных понятий теории систем, принципов системного подхода и методов системного анализа;
- системное исследование деятельности организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.17 «Системный анализ» относится к вариативной части Блока 1 и является обязательной для освоения обучающимся после выбора обучающимся 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)
ПК-1 - способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1	Декомпозиция 3 Знать: методы сбора и обработки данных современных научных исследований З(III) (ПК-1) Уметь: собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований У(III) (ПК-1) Владеть: методами сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований В(III) (ПК-1)
ПК-8 - способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ПК-8	Декомпозиция 2 Знать: принципы и методы системного анализа, позволяющие приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности З(II) (ПК-8) Уметь: использовать принципы и методы системного анализа, позволяющие приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности У(II) (ПК-8) Владеть: принципами и методами системного анализа, позволяющими приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности В(II) (ПК-8)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.
Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины (очная форма обучения)

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5
Тема 1. Система как объект исследования	7	2	-	8
Тема 2. Методы исследования систем	7	14	-	23
Тема 3. Системное исследование деятельности организации	8	16	-	23
Всего по дисциплине:	**22**	**32**	**-**	**54**

*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. Система как объект исследования.

1. Эволюция системных представлений.
2. Понятие и определения системы.
3. Классификация систем.
4. Экономическая (хозяйственная) система и её особенности.
5. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.
6. Виды и формы представления структур.
7. Закономерности систем.
8. Системные свойства хозяйства.

Тема 2. Методы исследования систем.

1. Понятие научного исследования. Основные этапы теоретико-эмпирического исследования систем.
2. Принципы системного подхода.
3. Классификация методов, применяемых для исследования систем.
4. Принятие хозяйственных решений.

Тема 3. Системное исследование деятельности организации.

1. Предварительный системный анализ организации и ее системы управления на основе матрицы системных характеристик.
2. Исследование внутренней среды организации.
3. Исследование внешней среды организации.
4. Исследование эффективности функционирования организации на основе динамического норматива.
5. Исследование проблем организации.
6. Исследование стратегий организации.
7. Исследование целей организации.
8. Исследование структуры организации.

9. Исследование процессов в организации.
10. Стратегия системного проектирования.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия / Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
1	Занятие 1. Предварительный системный анализ организации на основе матрицы системных характеристик.	ПЗ: Решение кейса.
2	Занятие 2. Анализ внутренней среды организации.	ПЗ: Решение кейса.
2	Занятие 3. Анализ внешней среды организации: PEST-анализ	ПЗ: Решение кейса.
2	Занятие 4. Анализ внешней среды организации: анализ ближайшего окружения	ПЗ: Решение кейса.
2	Занятие 5. SWOT-анализ	ПЗ: Решение кейса.
2	Занятие 6. Составление сценариев развития внешней среды организации	ПЗ: Решение кейса.
2	Занятие 7. Когнитивное моделирование	ПЗ: Решение кейса.
1-2	Занятие 8. Контрольная точка №1	ПЗ: Тест 1
3	Занятие 9. Исследование эффективности функционирования организации.	ПЗ: Решение кейса.
3	Занятие 10. Системный анализ проблем.	ПЗ: Решение кейса.
3	Занятие 11. Исследование целей организации.	ПЗ: Решение кейса.
3	Занятие 12. Исследование стратегий организации.	ПЗ: Решение кейса.
3	Занятие 13. Исследование структуры организации.	ПЗ: Решение кейса.
3	Занятие 14. Исследование процессов в организации.	ПЗ: Решение кейса.
3	Занятие 15. Контрольная точка №1	ПЗ: Тест 2

*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 объеме 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
1-3	Изучение литературы по системному анализу.
1-3	Выполнение 9-ти разделов проекта системного исследования организации по аналогии с заданиями, выполняемыми на практических занятиях.
1-3	Подготовка к тестам рубежного контроля.

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Системный анализ» используются как традиционные образовательные технологии, так и технологии, предусматривающие активные и интерактивные методы обучения.

Все практические занятия проводятся в форме решения задач кейсового типа. Активно используются обсуждения вариантов постановки задач, средств моделирования, возможных подходов к их решению.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания	Основная/	Книгообеспеченность

(автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	дополнительная литература	Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Заграновская А.В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие / А.В.Заграновская, Ю.Н.Эйсснер .— Москва : Юрайт, 2019 .— 266 с. – – Имеются другие года издания. – Сведения доступны также по Интернету: ЭБС Юрайт.	основная	2	ЭБС Юрайт
Эйсснер Ю.Н. Теоретические основы системного подхода и инструментальные средства системного анализа в социально-экономических исследованиях : учебное пособие / Ю.Н.Эйсснер, А.В.Заграновская .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2017 .— 132 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	основная	35	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Заграновская А.В. Теория хозяйственных систем и системный анализ : учебное пособие / А.В.Заграновская, Ю.Н.Эйсснер .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2014 .— 183 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	основная	68	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Заграновская А.В. Системное исследование организации : практикум .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2012 .— 123 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	дополнительная	48	ЭБ OPAC.UNECON.RU
Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ : учебник / В.Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 462 с.	дополнительная	–	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)
4	Wolfram Mathematica 12 (Сублицензионный договор № 328/20 от 20.08.2020г.)
5	Python 3.7.4 (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 учетом 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.