

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 12.05.2025 11:00:34 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522523	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	стр. 1
--	--	--------



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ В.Е. Федоров

« 31 » _____ 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Системный анализ

Направление подготовки (специальность)

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)

Бизнес-аналитика и маркетинг

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год(ы) набора 2021

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:

Ученым советом факультета (института, филиала): Институт экономики отраслей, бизнеса и администрирования(21)

Протокол заседания № «01» 31.08.2021 г.

Председатель Ученого совета
факультета (института, филиала) _____ В.И. Бархатов
подпись *И.О. Фамилия*

Секретарь Ученого совета
факультета (института, филиала) _____ Д.А. Плетнев
подпись *И.О. Фамилия*

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой

Экономики отраслей и рынков

Протокол заседания № 01 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Бархатов В.И.

Автор (составитель)

Ог Гирман

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика и маркетинг ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
--	--------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является освоение фундаментальных теоретических и практических знаний, умений и навыков аналитической работы, основанных на познании общих законов функционирования и развития различных социально-экономических систем, принципов системного подхода и инструментария управления сложными системами и позволяющих сформировать системность мышления при принятии эффективных управленческих решений в условиях современной рыночной экономики.

Задачи: формирование у студентов системного мышления, позволяющего обозревать некоторую проблему или явление в целом, выделять наиболее важные составляющие ее части и их взаимосвязи; формирование у студента общих представлений о системах, системном подходе, методологии и технологии системного анализа, о возможности их применений при решении вопросов, возникающих в теории и практике; изучение основ системного анализа как методологии исследования, моделирования и принятия решений по проблемам системного характера в теории и практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.01.02
---------------------	-----------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Требования к входным знаниям студента, необходимым для изучения модуля. Для изучения дисциплины студент должен: знать: особенности и основные этапы исторического развития России и зарубежных стран; место и роль философии в общественной жизни, роли науки в развитии цивилизации; уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся отношения к историческому прошлому; применять философские методы постижения действительности; вычислять необходимые показатели и выполнять статистические расчёты; использовать стандартные средства операционной системы Windows, пакет программ MsOffice; владеть: навыками поиска, сбора, хранения, анализа, преобразования и передачи данных с использованием сетевых компьютерных технологий; обладать компетенциями: – способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный, общекультурный и морально-психологический уровень; способностью применять математические методы и методы системного анализа для решения задач профессиональной деятельности, способностью самостоятельно повышать уровень профессиональных знаний, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности, в части использования математических методов и моделей; владением методами и средствами получения, хранения, обработки информации, навыками использования компьютерной техники, программно-информационных систем.

Экономическая теория

История экономических учений

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Экономическая теория

Научно-исследовательская работа 1

Научно-исследовательская работа 2

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Ознакомительная практика

Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

Уметь:

Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации

Владеть:

ПК-6: Способен применять знание теории систем и языков визуального моделирования к решению бизнес-задач

Знать:

Демонстрирует знания теории систем и языков визуального моделирования

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика и маркетинг ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
Уметь:	
Применяет знания теории систем и языков визуального моделирования к решению бизнес-задач	
Владеть:	
Имеет навыки применения знаний теории систем и языков визуального моделирования к решению бизнес-задач	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Основы теории системных исследований, основные приемы анализа и синтеза, современные подходы к управлению качеством продукции и услуг;
3.1.2	Современные методы и средства получения, хранения, обработки информации. современные компьютерные программы, используемые в разных сферах деятельности.
3.1.3	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в целях научно- исследовательской деятельности и ее оценки.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления.
3.2.2	Пользоваться автоматизированными программными средствами. Использовать современные информационные технологии в целях получения, хранения и обработки информации.
3.2.3	Самостоятельно составлять индивидуальный план и программу научных исследований. Самостоятельно проводить научные исследования по выбранной тематике. Самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.
3.2.4	Систематизировать и обобщать информацию обосновывать и применять методологические подходы, технологические и инструментальные средства для анализа систем.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Владеть теоретическими основами и практическими навыками реализации подходов к анализу и решению задач в производственных системах

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	8 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 288 в том числе : аудиторные занятия : 18 самостоятельная работа : 234 часов на контроль : 36	Виды контроля в семестрах: экзамены 3 зачеты 2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Системный анализ и управление как научная дисциплина, представляемая соответствующими понятиями, концепцией, теорией и методами			
1.1	Система: определения, классификационные признаки, основные свойства /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.2	Классификация систем, структуры систем /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.1 Л3.5 Э2 Э3 Э4
1.3	Система: определения, классификационные признаки, основные свойства /Пр/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.1 Л3.5 Э2 Э3 Э4
1.4	Система: определения, классификационные признаки, основные свойства /Ср/	2	12	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.5	Классификация систем, структуры систем /Пр/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.6	Классификация систем, структуры систем /Ср/	2	16	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.1 Л3.5 Э2 Э3 Э4

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика и маркетинг ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
	Раздел 2. Моделирование в системном анализе			
2.1	Классификация видов моделирования систем /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3
2.2	Математическое моделирование. Принципы построения математических моделей. Этапы построения математических моделей. /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Основы применения шкал для оценки сложных систем /Ср/	2	12	Л3.1 Л1.1Л1.1 Л2.1Л3.5 Л2.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Моделирование систем по методологии IDEF /Пр/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Классификация видов моделирования систем. Моделирование систем по методологии IDEF /Ср/	2	30	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3
2.6	Математическое моделирование. Принципы построения математических моделей. Этапы построения математических моделей. /Пр/	2	1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Математическое моделирование. Принципы построения математических моделей. Этапы построения математических моделей. /Ср/	2	42	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.3 Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3
2.8	Методы качественного и количественного оценивания систем /Ср/	2	12	Л1.1 Л2.1Л3.1Л3.5 Л1.1 Э1 Э2 Э3
2.9	Игровые модели. Теория игр. Игры с ненулевой суммой. /Ср/	2	12	Л1.1 Л2.1Л3.1Л3.5 Л1.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Общая структура системы управления			
3.1	Понятие системы управления. Управляющая и управляемая подсистемы. Разомкнутый и замкнутый контуры управления. Процессная интерпретация управления. Входные и выходные переменные. /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.1Л3.5 Э3 Э4
3.2	Разграничение систем управления по характеру времени. Непрерывные и дискретные системы управления. Иерархические системы управления. Особенности управления в иерархических системах управления. Адаптивные системы управления /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.5 Э1 Э2
3.3	Системный подход к моделям принятия решений. /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.5 Э3 Э4
3.4	Методы оптимизации управленческих решений /Лек/	3	1	Л1.1Л1.1 Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3
3.5	Управленческие особенности сложных социально-экономических объектов /Ср/	3	16	Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.5 Э3 Э4
3.6	Понятие системы управления. Управляющая и управляемая подсистемы. Разомкнутый и замкнутый контуры управления. Процессная интерпретация управления. Входные и выходные переменные. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.5 Э2 Э3

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика и маркетинг ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
3.7	Понятие системы управления. Управляющая и управляемая подсистемы. Разомкнутый и замкнутый контуры управления. Процессная интерпретация управления. Входные и выходные переменные. /Ср/	3	16	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1 Э2
3.8	Разграничение систем управления по характеру времени. Непрерывные и дискретные системы управления. Иерархические системы управления. Особенный характер управленческих воздействий в иерархических системах управления. Адаптивные системы управления. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.5 Э2 Э3
3.9	Разграничение систем управления по характеру времени. Непрерывные и дискретные системы управления. Иерархические системы управления. Особенный характер управленческих воздействий в иерархических системах управления. Адаптивные системы управления. /Ср/	3	16	Л1.1Л2.1Л3.5 Э1 Э2
3.10	Системный подход к процессу принятия решений при проектировании систем. Модели и схемы выбора и принятия решений и их математическое моделирование /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.5 Э2 Э3
3.11	Системный подход к процессу принятия решений при проектировании систем. Модели и схемы выбора и принятия решений и их математическое моделирование /Ср/	3	20	Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.5 Э3 Э4
3.12	Методы оптимизации управленческих решений. Решение оптимальных задач /Пр/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.1Л3.5 Э1 Э2
3.13	Применение информационных технологий при решении оптимальных задач /Ср/	3	30	Л1.1Л3.3 Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест
Реферат (доклад с презентацией)
Научно-исследовательская работа

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Тест:

1 Система - это

1. множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.
2. некая совокупность, состоящая из ряда элементов, связанных с окружением.
3. любая совокупность данных реального объекта.
4. совокупность элементов, организованных таким образом, что любое изменение одного из ее элементов не повлияет на другие элементы.

2 Объектом системного анализа являются:

1. экологические, социальные, экономические, технологические, информационно-технические и другие системы, их инфраструктура и ресурсное обеспечение; производственно-технологическая, управленческая и другие виды деятельности; процессы подготовки и принятия решений как системы правил, процедур и приемов; информационные технологии и системы обработки информации.
2. закономерности деятельности (функционирования), развития; управление системами с использованием современных методов и средств обработки информации.
3. таможенные посты, таможни, региональные таможенные управления, ФТС России, Российская таможенная академия с системой ее филиалов
4. ФТС России и совокупность государственных органов, связанных с контролем внешнеэкономической деятельности.

3 Предмет системного анализа - это

1. явления и процессы в экологических, социальных, экономических, технологических, информационно-технических и других системах, их общесистемные характеристики и взаимодействие с окружением; закономерности деятельности, развития; управление такими системами.
2. объект системного анализа, находящий свое выражение в основных функциях Единой системы таможенных органов.

3. изучение теории, методологии системного анализа, управления и обработки информации, которое представляется фундаментальным, ключевым моментом в подготовке специалистов по таможенному делу.

4. это некое множество таможенных элементов, находящихся в тесной взаимосвязи друг с другом.

4 Укажите основные классы систем:

- А) материальные и искусственные;
- Б) естественные и абстрактные;
- В) материальные и абстрактные;
- Г) искусственные и генерализирующие.

5 Системный анализ – это

- 1. научное направление, в рамках которого осуществляется развитие теории систем и методологии системного подхода в целях постановки и решения слабоструктурированных проблем политического, социального, экономического, научного и технического характера.
- 2. методология адаптации и применения системного подхода для решения конкретных научных и прикладных задач системного характера.
- 3. дисциплина, изучаемая в высших и средних учебных заведениях, представленная набором соответствующими понятий, концепций, теорий и методическими инструментами.
- 4. системный анализ заключается в выявлении проблемных ситуаций как в таможенном деле в целом, так и в повседневной деятельности таможенных органов, исследование и анализ причин их возникновения, подготовку системных решений по возникающим проблемам.

6 Какова взаимосвязь между элементами системы и внешней средой:

- А) элементы системы могут воздействовать на внешнюю среду;
- Б) внешняя среда может воздействовать на элементы системы;
- В) внешняя среда может воздействовать на элементы системы и элементы системы могут воздействовать на внешнюю среду;
- Г) нет взаимосвязи.

7 Структура системы - это

- 1. совокупность элементов и связей, определяющих внутреннее строение и организацию объекта как целостной системы.
- 2. совокупность, значений параметров описания системы, зафиксированная на какой-либо момент времени.
- 3. взаимосвязи между компонентами системы для достижения ее главной цели.
- 4. это вещественный субстрат системы, совокупность людей, средств производства, предметов труда и т.п.

8 Элемент системы - это

- 1. наименьшее звено в структуре системы, внутреннее, строение которого не рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 2. целостный комплекс взаимосвязанных компонентов, имеющий особое единство с внешней средой и представляющий собой подсистему системы более высокого порядка.
- 3. части системы, внутреннее строение которых рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 4. вещественный субстрат системы, совокупность людей, средств производства, предметов труда и т.п.

9 Связи системы - это

- 1. различного рода технические, технологические, коммуникационные и другие каналы, объединяющие элементы, входящие и не входящие в систему.
- 2. действия компонентов системы с противоположными целями или функциями.
- 3. совокупность, значений параметров описания системы, зафиксированная на какой-либо момент времени.
- 4. это процесс накопления знаний и привития системе определенных системных навыков принятия рациональных действий в ответ на воздействие окружающей макросистемы.

10 Подсистема - это

- 1. части системы, внутреннее строение которых рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 2. части системы, внутреннее строение которых будет рассматриваться на более высоком уровне, нежели выбранный уровень анализа.
- 3. определенные составляющие в структуре системы, внутреннее строение которого не рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 4. некая управляющая компонента, без которой невозможно существование самой системы в целом, равно как и реализация основных системных функций и решение ряда стоящих перед системой задач.

11 Параметры системы - это

- 1. качественные и количественные характеристики системы, составляющие основу языков описания систем.
- 2. конечное состояние системы, к которому она стремится в своей структурно- функциональной организации, и

которым характеризуется смысл и характер ее существования.

3. определенный набор данных, необходимый для оперативного управления заданной системой с позиций выполнения ею возложенных на нее функций.

4. вещественный субстрат

12 Цель системы представляет собой

1. конечное состояние системы, к которому она стремится в своей структурно- функциональной организации.

2. достижение оптимальных взаимосвязей между компонентами системы для ее сбалансированного развития.

3. целенаправленное изменение состояния системы во времени и пространстве.

4. повышение качественных и количественных показателей результатов деятельности как системы в целом, так и ее отдельных структурных компонент.

13 Внешняя среда - это

1. макросреда, с компонентами которой система имеет прямые или косвенные связи.

2. те дополнительные элементы системы и связи между ними, которые в связи с их вторичностью были вынесены во вне из системы.

3. это части системы, внутреннее строение которых (структура, элементы, связи) рассматривается на выбранном уровне анализа.

4. конечное состояние системы, к которому она стремится в своей структурно- функциональной организации.

14 К общим свойствам систем принято относить:

1. целостность, эмергентность, структурируемость, иерархичность, вложенность, полимодельность, эволюционность, целенаправленность

2. фундаментальность, масштабируемость, управляемость, согласованность, размерность

3. согласованность, масштабируемость, функциональность

4. размерность, масштабируемость, функциональность, согласованность

15 Системный подход - это.

1. методология исследования, проектирования и конструирования объектов как систем.

2. множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.

3. способ взаимодействия системы с внешней средой и упорядочение связей в структуре системы для достижения ее целей.

4. механизм реализации стратегий

16 В основе общего подхода к познанию любого сложного объекта наряду с системным подходом лежат:

1. базовые системные идеи

2. математические методы измерения

3. системные исследования

4. технологические процедуры

17 Основное положение системного подхода гласит: «Любой объект – это...»

1. открытая система, активно взаимодействующая с внешней средой

2. система, частично взаимодействующая с внешней средой

3. изолированная система

4. закрытая система, имеющая с внешней средой только одну связь

18 Одной из методологических процедур системного подхода является:

1. процедура «от частного к общему»

2. системотехника

3. системология

4. процедура «от частного к частному»

19 Функциональная структура системы включает в себя:

1. функции, инструментальные средства и технологические процедуры

2. цели и функции

3. функции и инструментальные средства

4. функции и задачи

20 Параметрическая модель системы

1. дает описание объекта анализа во взаимосвязи параметров, показателей и критериев (в том числе и экономических) без учета его структуры.

2. представляет структурное (с выделением элементов и связей) и параметрическое описание объекта.

3. формирует модель ситуации в предметной области деятельности (модель проблемной ситуации) и осуществляется ее анализ.

4. представляет по существу программу исследования модели системы с целью поиска ее наилучшей альтернативы и оптимальной (эффективной) стратегии управления.

21 Тренинг - технология – это

1. технология работы с экспертами в активном режиме с использованием универсальных и специализированных методов, моделей, информационных технологий и систем в целях анализа и подготовки управленческих, методологических, технологических и других системных решений проблемы.
2. технология работы с подчиненными.
3. технология, состоящая из элементов, организованных таким образом, что любое изменение одного из ее элементов не повлияет на другие элементы.
4. технология работы с информационным окружением.

22 Метод «мозгового штурма» – это

1. метод сбора информации, цель которого – привлечь экспертов для генерации всех возможных идей по поводу анализируемой проблемы.
2. процесс накопления знаний и привития системе определенных системных навыков принятия рациональных действий в ответ на воздействие окружающей макросистемы.
3. технология работы экспертов с информационным окружением.
4. совокупность процедур, базирующихся на системных идеях, подходе, теориях и методах, объединенных целями и задачами анализа реальных таможенных объектов и процессов как систем.

23 Структура системных исследований

1. это общая и частная теория систем, системный подход и системный анализ.
2. это множество принципов системного характера.
3. это анализ и синтез применительно к специфике системного анализа.
4. структура системных исследований имеет междисциплинарный характер, и относится к ряду сложно формализуемых структур.

24 Системный анализ в широком смысле слова - это

1. синтез общей теории систем, системного подхода и системных методов обоснования и принятия решений.
2. это общенаучная методология качественного исследования и моделирования различных объектов и процессов как систем.
3. это методология принятия решений.
4. способ достижения поставленных перед организацией целей.

25 Методология системного подхода определяет

1. уровни декомпозиции и процедуры анализа и/или синтеза систем, удовлетворяющих тем или иным заранее сформулированным требованиям.
2. размерность проектируемой системы
3. функциональные взаимосвязи между элементами, не входящими в систему, и элементами, частично в неё включенными.
4. эффективность функционирования системы в заранее заданных условиях.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

1 Перечень тем рефератов и научно-исследовательских работ

1. Системность как общее свойство материи.
2. Жизненный цикл системы.
3. Определение и классификация систем.
4. Статические модели.
5. Динамические модели.
6. Язык системных диаграмм.
7. Декомпозиция и агрегирование.
8. Измерение систем.
9. Статические измерения.
10. Проблематика выбора задачи.
11. Выбор в условиях неопределённости.
12. Метод Дельфи.
13. Экономическая система.
14. Техника информационного моделирования.
15. Формирование словаря данных.
16. Базовая методика системного анализа.
17. Информационная система в управлении предприятием и её анализ.
18. Системность, как общее свойство материи.

Пример ситуационной задачи:

Молодая развивающаяся компания решила собрать группу из 4-х экспертов для исследования эффективности рекламы и выбора наиболее эффективного вида из нижеперечисленных:

- Разместить в Internet
- Рекламные щиты
- Видео-ролик на телевидении

Оценки экспертов предложенных альтернатив приведены в матрице

E_j/Z_i Z1 Z2 Z3

E1 10 7 9

E2 3 4 5

E3 8 6 10

E4 4 2 7

где $E1...i$ — эксперты, $Z1...j$ — проекты.

Определить наилучшую альтернативу ранговым методом.

2. Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Определение понятия «система» и этапы его формирования.
2. Системность и её признаки.
3. Различия в понятиях «анализ» и «системный анализ».
4. Качество системного анализа.
5. История развития системного анализа.
6. Особенности формирования и развития социально-таможенных систем.
7. Модель системы и её составляющие.
8. Системный подход: сущность и особенности формирования.
9. Перечислите основные классификационные признаки таможенных систем.
10. Охарактеризуйте термины «множество» и «элемент».
11. Какие бывают виды связей в системе?
12. Что означает термин «целое» в отношении к системе.
13. В чём различие между термином «закон» и «зависимость» в отношении к системе.
14. Какие существуют принципы развития системы?
15. Перечислите основные направления развития системы.
16. Раскройте сущность синергетики.
17. Расскажите об основных принципах синергетики.
18. Что означает термин «эмерджентность»?
19. Обоснуйте определение «менеджмента» с позиции системного подхода.
20. Раскройте сущность цикла Деминга.
21. Опишите модель системы управления производственной структурой.

3. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Дайте характеристику модели системы управления.
2. Проблематика выбора задачи.
3. Системность, как общее свойство материи.
4. Моделирование систем.
5. Информационная модель системы.
6. Информационная система в управлении предприятием и её анализ.
7. Основные понятия теории управления
8. Управление в производственной системе
9. Документационные информационные системы управления в производстве
10. Управление и принятие решений
11. Метод ситуационного управления.
12. Качество управления в современной системе
13. Измерение и оценка качества управления
14. Процесс оценки качества управления
15. Оценка результативности производственных систем

6.4. Критерии оценивания

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы:

Для аттестации студентов по дисциплине «Системный анализ» используется балльно-рейтинговая система оценки знаний. Рейтинг студента определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущая аттестация) и баллов, полученных в

результате зачета (итоговая аттестация). Усвоение изучаемой студентом учебной дисциплины в семестре оценивается максимум в 100 баллов.

I. Текущая аттестация (работа в семестре) – 55 баллов

1. Студенты выполняют все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитываются об их выполнении в сроки, установленные преподавателем.

2. С целью контроля успеваемости студентов в ходе изучения дисциплины в середине семестра проводится промежуточная аттестация.

3. В конце семестра студент имеет возможность один раз переписать одну из неудачно выполненных контрольных (самостоятельных) работ по своему выбору. При этом прежние баллы, полученные за работу, аннулируются, и работа оценивается заново.

4. Преподаватель может начислять студенту дополнительные баллы за особые успехи в изучении дисциплины (доклады, активная работа у доски, участие в студенческих конференциях, дополнительные самостоятельные задания).

В таблице приведено максимальное количество баллов, которое может набрать студент по видам учебной деятельности в течение семестра.

№ вид учебной работы максимальное количество баллов

1 доклад с презентацией 20

2 письменная проверочная работа с задачами 35

Всего 55

1. Порядок проведения промежуточной аттестации

1. К зачету допускаются студенты, выполнившие все задания, и набравшие не менее 28 баллов в семестре. Если по итогам работы в семестре студент набрал меньше 28 баллов, то допуск к зачету остается на усмотрение преподавателя (экзаменатора) при условии выполнения всех предусмотренных программой видов работ.

2. Зачет проводится в письменном виде, предлагается теоретический вопрос, защита реферата либо научной работы с презентацией (на выбор студента). За ответ студент получает максимум 5 баллов. За защиту реферата (научно-исследовательской работы) начисляется 15 баллов. Максимально возможное количество набранных баллов по результатам промежуточной аттестации - 20 баллов.

3. Если в результате итоговой аттестации студент набрал менее 10 баллов, то результат усвоения дисциплины считается неудовлетворительным, несмотря на количество баллов, набранных по результатам работы в семестре.

4. Итоговая оценка по дисциплине в семестре складывается из общего количества баллов текущей и итоговой аттестации.

II. Итоговая аттестация (зачет) – 20 баллов

В таблице представлен порядок определения итоговой оценки на основе балльно-рейтинговой системы.

№ общая сумма баллов оценка

1 38-75 зачет

2 37 и менее не зачет

2. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все задания, и набравшие не менее 28 баллов в семестре. Если по итогам работы в семестре студент набрал меньше 28 баллов, то допуск к зачету остается на усмотрение преподавателя (экзаменатора) при условии выполнения всех предусмотренных программой видов работ.

2. Экзамен проводится в электронном виде (тестирование) и предлагается теоретический вопрос. За ответ студент получает максимум 5 баллов, за тест количество баллов, равное количеству правильных ответов (максимально 20 баллов).

Максимально возможное количество набранных баллов по результатам промежуточной аттестации - 25 баллов.

3. Если в результате итоговой аттестации студент набрал менее 13 баллов, то результат усвоения дисциплины считается неудовлетворительным, несмотря на количество баллов, набранных по результатам работы в семестре.

4. Итоговая оценка по дисциплине в семестре складывается из общего количества баллов текущей и итоговой аттестации.

II. Итоговая аттестация (экзамен) – 25 баллов

В таблице представлен порядок определения итоговой оценки на основе балльно-рейтинговой системы.

№ общая сумма баллов оценка

1 47-53 отлично

2 36-46 хорошо

3 26-35 удовлетворительно

4 26 и менее неудовлетворительно

1. Тест к промежуточной аттестации:

1 Система - это

1. множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.
2. некая совокупность, состоящая из ряда элементов, связанных с окружением.
3. любая совокупность данных реального объекта.
4. совокупность элементов, организованных таким образом, что любое изменение одного из ее элементов не повлияет на другие элементы.

2 Предмет системного анализа - это

1. явления и процессы в экологических, социальных, экономических, технологических, информационно-технических и других системах, их общесистемные характеристики и взаимодействие с окружением; закономерности деятельности, развития; управление такими системами.
2. объект системного анализа, находящий свое выражение в основных функциях информационной системы.
3. изучение теории, методологии системного анализа, управления и обработки информации, которое представляется фундаментальным, ключевым моментом в подготовке специалистов.
4. это некое множество элементов, находящихся в тесной взаимосвязи друг с другом.

3. Укажите основные классы систем:

- А) материальные и искусственные;
- Б) естественные и абстрактные;
- В) материальные и абстрактные;
- Г) искусственные и генерализирующие.

4. Какова взаимосвязь между элементами системы и внешней средой:

- А) элементы системы могут воздействовать на внешнюю среду;
- Б) внешняя среда может воздействовать на элементы системы;
- В) внешняя среда может воздействовать на элементы системы и элементы системы могут воздействовать на внешнюю среду;
- Г) нет взаимосвязи.

5. Эмерджентность проявляется в следующем:

- А) в приобретении элементами системы новых свойств, которые отсутствовали у них в свободном состоянии;
- Б) в потере элементами системы старых свойств, которые имелись у них в свободном состоянии
- В) в потере элементами одних и приобретении других свойств;
- Г) в потере всех свойств системы.

6. Перечислите этапы жизненного цикла организации в порядке развития:

- А) младенчество, выживание, детство, юность, расцвет, стабилизация, аристократизм, ранняя бюрократизация, бюрократизация, гибель;
- Б) выживание, младенчество, детство, юность, расцвет, стабилизация, аристократизм, ранняя бюрократизация, бюрократизация, гибель;
- В) младенчество, детство, юность, расцвет, стабилизация, аристократизм, ранняя бюрократизация, бюрократизация, гибель;
- Г) выживание, младенчество, детство, юность, расцвет, аристократизм, стабилизация, ранняя бюрократизация, бюрократизация, гибель.

7. Системный подход к анализу общества получил обоснование в концепции:

- А) З. Фрейда;
- Б) Ф. Ницше;
- В) К. Маркса;
- Г) В. Ленина.

8. Анализ – это:

- А) мысленное разделение целого на части;
- Б) объединение частей в одно целое;
- В) физическое разделение целого на части;
- Г) мысленное или реальное разделение целого на части.

9. Стратификация – это следующий вид классификации:

- А) объекты группируются на основе их подобия некоторому образцу, именуемому типом или эталоном;
- Б) определение слоев в многослойном явлении;
- В) деление некоторой совокупности по видоизмененному признаку;
- Г) объекты разделяются на содержательные и искусственные.

10. Что такое проблема:

- А) это направление исследования;
- Б) совокупность информации о состоянии системы;
- В) противоречие, требующее разрешения;

Г) кризисные ситуации в системных исследованиях?

11. Что является ключевым в системном подходе к исследованию:

- А) тип мышления менеджера;
- Б) знание предмета исследования;
- В) определение целостности и связи явлений;
- Г) наличие всей необходимой информации?

12. Что такое методы в системном анализе:

- А) средства оптимизации;
- Б) способы проведения анализа;
- В) исследовательские способности менеджера;

13 Структура системы - это

- 1. совокупность элементов и связей, определяющих внутреннее строение и организацию объекта как целостной системы.
- 2. совокупность, значений параметров описания системы, зафиксированная на какой-либо момент времени.
- 3. взаимосвязи между компонентами системы для достижения ее главной цели.
- 4. это вещественный субстрат системы, совокупность людей, средств производства, предметов труда и т.п.

14 Элемент системы - это

- 1. наименьшее звено в структуре системы, внутреннее, строение которого не рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 2. целостный комплекс взаимосвязанных компонентов, имеющий особое единство с внешней средой и представляющий собой подсистему системы более высокого порядка.
- 3. части системы, внутреннее строение которых рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 4. вещественный субстрат системы, совокупность людей, средств производства, предметов труда и т.п.

15 Связи системы - это

- 1. различного рода технические, технологические, коммуникационные и другие каналы, объединяющие элементы, входящие и не входящие в систему.
- 2. действия компонентов системы с противоположными целями или функциями.
- 3. совокупность, значений параметров описания системы, зафиксированная на какой-либо момент времени.
- 4. это процесс накопления знаний и привития системе определенных системных навыков принятия рациональных действий в ответ на воздействие окружающей макросистемы.

16 Подсистема - это

- 1. части системы, внутреннее строение которых рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 2. части системы, внутреннее строение которых будет рассматриваться на более высоком уровне, нежели выбранный уровень анализа.
- 3. определенные составляющие в структуре системы, внутреннее строение которого не рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 4. некая управляющая компонента, без которой невозможно существование самой системы в целом, равно как и реализация основных системных функций и решение ряда стоящих перед системой задач.

17 Параметры системы - это

- 1. качественные и количественные характеристики системы, составляющие основу языков описания систем.
- 2. конечное состояние системы, к которому она стремится в своей структурно- функциональной организации, и которым характеризуется смысл и характер ее существования.
- 3. определенный набор данных, необходимый для оперативного управления заданной системой с позиций выполнения ею возложенных на нее функций.
- 4. вещественный субстрат

18 Цель системы представляет собой

- 1. конечное состояние системы, к которому она стремится в своей структурно- функциональной организации.
- 2. достижение оптимальных взаимосвязей между компонентами системы для ее сбалансированного развития.
- 3. целенаправленное изменение состояния системы во времени и пространстве.
- 4. повышение качественных и количественных показателей результатов деятельности как системы в целом, так и ее отдельных структурных компонент.

19 Внешняя среда - это

- 1. макросреда, с компонентами которой система имеет прямые или косвенные связи.
- 2. те дополнительные элементы системы и связи между ними, которые в связи с их вторичностью были вынесены во вне из системы.
- 3. это части системы, внутреннее строение которых (структура, элементы, связи) рассматривается на выбранном уровне анализа.
- 4. конечное состояние системы, к которому она стремится в своей структурно- функциональной организации.

20 К общим свойствам систем принято относить:

- 1. целостность, эмергентность, структурируемость, иерархичность, вложенность, полимодельность, эволюционность, целенаправленность
- 2. фундаментальность, масштабируемость, управляемость, согласованность, размерность
- 3. согласованность, масштабируемость, функциональность
- 4. размерность, масштабируемость, функциональность, согласованность

21 Системный подход - это.

1. методология исследования, проектирования и конструирования объектов как систем.
2. множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.
3. способ взаимодействия системы с внешней средой и упорядочение связей в структуре системы для достижения ее целей.
4. механизм реализации стратегий

2. Требования к подготовке и защите реферата (научно-исследовательской работы)

Объем реферата должен содержать не менее 20 стр. Обязательно использование не менее 10 актуальных источников, опубликованных в последние 5 лет. Обязательно использование электронных баз данных.

Процедура защиты реферата: ответы на вопросы преподавателя, выступление с устной защитой посредством презентации.

Критерии оценивания:

1. соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы 1,5 балла;
2. соответствие целям и задачам дисциплины – 1,5 балла;
3. постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение – 1,5 балла;
4. логичность и последовательность в изложении материала – 1,5 балла;
5. способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами – 1,5 балла;
6. способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса – 1,5 балла;
7. умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели, и перераспределять информацию – 1,5 балла;
8. навыки планирования и управления временем при выполнении работы - 3 балла;
9. обоснованность выводов – 1,5 балла;
10. правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) – 1,5 балла.

3. Требования к ответу на теоретический вопрос:

Критерии оценивания:

1. прочные теоретические знания по теоретическому вопросу и грамотное изложение материала- 3 балла;
2. использование в ответе актуальной нормативно-правовой базы -3 балла;
3. постановка проблемы, корректное изложение смысла, умение дать теоретическое обоснование и объяснение - 3 балла;
4. логичность и последовательность в изложении материала - 3 балла;
5. приведение практических примеров в ответе -3 балла.
5. способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами – 1,5 балла;
6. способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса – 1,5 балла;
7. умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели, и перераспределять информацию – 1,5 балла;
8. навыки планирования и управления временем при выполнении работы - 3 балла;
9. обоснованность выводов – 1,5 балла;
10. правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.) – 1,5 балла.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Анфилатов В. С., Емельянов А. А., Кукушкин А. А.	Системный анализ в управлении: учебное пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2009	
Л1.2	Баринов В. А., Болотова Л. С., Денисов А. А., Волкова В. Н., Емельянов А. А.	Теория систем и системный анализ в управлении организациями: справочник : учебное пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2012	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
--	---------------------	----------	-------------------	--------

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика и маркетинг ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 16
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Корнев Г. Н., Яковлев В.Б.	Системный анализ: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=234127)	Москва : Издательский Центр РИОР, 2016	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Горохов А. В., Петухов И. В.	Основы системного анализа: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461572)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016	ЭБС
Л3.2	Горохов А. В., Петрова Л. В., Абдулаев В. И., Баранов А. В., Амбарян Ц. О.	Общая теория систем: прикладные аспекты: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494181)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018	ЭБС
Л3.3	Горлушкина Н. Н.	Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110469)	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2016	ЭБС
Л3.4	Голубев С. С., Секерин В. Д., Афанасьев А. Л., Горохова А. Е.	Современные методы социально-экономического прогнозирования: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/111831)	Москва : Научный консультант, 2018	ЭБС
Л3.5	Дрогобыцкий И. Н.	Системный анализ в экономике: учебное пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2009	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/ .			
Э2	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru			
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
Adobe Reader				
MS Office365				
AnyLogic				
LMS Moodle				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
Средством доступа к системе собственных электронных ресурсов является сайт библиотеки www.lib.csu.ru . Электронный каталог обеспечивает полное и оперативное представление о библиотечном фонде, повышает качество и эффективность поиска информации – более 1,5 млн. записей.				
Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://e.lanbook.com/				
Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://biblioclub.ru/				
Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru				
eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp				

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика и маркетинг ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 17
Базы данных диссертаций РГБ, справочно-правовая система Консультант Плюс, научная электронная библиотека elibrary.ru, подписка на полнотекстовую коллекцию российских научных журналов (2011-2012, 133 наименования), коллекция базы данных компании EBSCO (12 тематических БД); журналы издательств: Taylor&Francis, Sage	
Электронно-библиотечные системы Университетская библиотека онлайн, айбукс.	
При изучении дисциплины студентам рекомендуется использовать электронные учебно-методические ресурсы, доступ к базам данных, в том числе FiraPro, ресурсы научных статей, такие как: электронная российская научная библиотека www.elibrary.ru, электронные консалтинговые системы www.consultant.ru, www.garant.ru, периодический доступ к зарубежным ресурсам (www.scopus.com);	
Сайт университета и кафедры, на котором находится информация о вузе, расписание занятий, дисциплины по выбору, учебно-методические ресурсы и др., а также предоставлена возможность задать свои вопросы преподавателям в интерактивном режиме http://csu.ru , ieo.csu.ru , институт74.рф.	
NBER National Bureau of Economic Research [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://www.nber.org/	
Институт экономики переходного периода [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://www.iet.ru/	
Каталог ссылок на лучшие экономические ресурсы [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://www.econline.h1.ru/	
Миркин.Ру. Финансовая электронная библиотека [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://mirkin.eufn.ru/	
Проект института «Экономическая школа» [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://www.economicus.ru/	
Федеральный образовательный портал. Экономика, социология, менеджмент [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://www.ecsocman.edu.ru/	
Центр экономических и финансовых исследований и разработок в Российской экономической школе [Электронный ресурс] : [сайт] . – URL: http://www.cefir.ru/	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения полноценных лекционных и практических занятий учебные аудитории должны быть оборудованы мультимедийным оборудованием: системный блок или ноутбук, проектор, экран.
Наличие помещений для самостоятельной работы с компьютерной техникой и с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду организации.
В случае применения дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени с использованием Microsoft Teamse.
Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.
Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
Лекционные аудитории обеспечены следующим оборудованием:
- мультимедийный проектор;
- настенный экран;
- ПК;
- аудиосистема.
Консультации для студентов заочного отделения могут проводиться с помощью системы TANDBERG.
Практические работы проводятся в кабинетах, которые обеспечены следующим оборудованием:
- АРМ студента: специализированная мебель, возможно ПК с набором необходимого программного обеспечения, выходом в Интернет;
- доска аудиторная для написания фломастером.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (он-лайн лекции и вебинары) или отложенного времени (платформа Microsoft Teams, электронная почта). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством платформы Microsoft Teamse, электронной почты (eor2020@bk.ru).
--

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, компьютерных занятий, выполнение всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Запись лекции - одна из форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет 5 минут, для того, чтобы студенты имели возможность задать вопросы по изучаемому материалу.

В ходе изучения дисциплины отводится время на самостоятельную работу студента. Роль преподавателя при этом заключается в ее организации, в обучении методам самостоятельного изучения вопросов теории. Эта организация заключается в определении задания, сроков исполнения, осуществлении контроля и оценке результатов изучения учебного материала.

Самостоятельная работа должна быть охарактеризована как активная и целенаправленная деятельность студента, она обеспечивает выработку умения и навыков и позволяет рационально, с наименьшей затратой сил и времени приобрести необходимую научно-познавательную информацию. Это подразумевает активную деятельность студентов, связанную с выработкой навыков рациональной организации труда для получения определенных знаний.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами); работа с компьютерными средствами обучения (Internet, Microsoft Office), ИПС; выполнение контрольных заданий; написание статьи, доклада, реферата, эссе (на выбор). При выдаче задания на самостоятельное изучение теории, преподаватель должен четко разъяснить задание (цель изучения материала, содержание задания, способы выполнения и приемы самоконтроля). Следует указать, на каких вопросах следует остановиться более подробно, какой материал необходимо выучить, а с каким только познакомиться. Это помогает студентам успешнее изучить требуемый материал, плодотворно использовать отведенное время. Задание обучаемым должно соответствовать целям обучения.

Также преподаватель предоставляет учащимся исчерпывающую и своевременную информацию о тематическом содержании самостоятельной работы, сроках выполнения, потребности во вспомогательных средствах, формах, способах контроля и оценке итоговых результатов с обязательным сравнением с ожидаемыми.

В случае применения при реализации дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MS Office365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление:

1. О качестве системного анализа: сегментах и характеристиках
2. О первичной классификации систем
3. О законах развития систем
4. О синергии и эмерджентности

В ходе изучения дисциплины отводится время на самостоятельную работу студента. Роль преподавателя при этом заключается в ее организации, в обучении методам самостоятельного изучения вопросов теории. Эта организация заключается в определении задания, сроков исполнения, осуществлении контроля и оценке результатов изучения учебного материала.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами); работа с компьютерными средствами обучения (INTERNET); выполнение контрольных

заданий; написание реферата.

При выдаче задания на самостоятельное изучение теории, преподаватель должен четко разъяснить задание (цель изучения материала, содержание задания, способы выполнения и приемы самоконтроля). Следует указать, на каких вопросах следует остановиться более подробно, какой материал необходимо выучить, а с каким только познакомиться. Это помогает студентам успешнее изучить требуемый материал, плодотворно использовать отведенное время. Задание обучаемым должно соответствовать целям обучения. При организации самостоятельной работы необходимо в процессе консультирования помогать студентам овладеть всеми приемами самостоятельной работы, способствовать повышению ее качества.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, при выполнении лабораторных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Виды внеаудиторной СРС разнообразны:

- подготовка и написание докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это – решение задач; перевод и пересказ текстов; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное

Задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;

- подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний и т.д.

В ходе изучения дисциплины отводится время на самостоятельную работу студента. Роль преподавателя при этом заключается в ее организации, в обучении методам самостоятельного изучения вопросов теории. Эта организация заключается в определении задания, сроков исполнения, осуществлении контроля и оценке результатов изучения учебного материала.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами); работа с компьютерными средствами обучения (INTERNET); выполнение контрольных заданий; написание реферата.

При выдаче задания на самостоятельное изучение теории, преподаватель должен четко разъяснить задание (цель изучения материала, содержание задания, способы выполнения и приемы самоконтроля). Следует указать, на каких вопросах следует остановиться более подробно, какой материал необходимо выучить, а с каким только познакомиться. Это помогает студентам успешнее изучить требуемый материал, плодотворно использовать отведенное время. Задание обучаемым должно соответствовать целям обучения. При организации самостоятельной работы необходимо в процессе консультирования помогать студентам овладеть всеми приемами самостоятельной работы, способствовать повышению ее качества.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, при выполнении лабораторных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Виды внеаудиторной СРС разнообразны:

- подготовка и написание докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это – решение задач; перевод и пересказ текстов; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное

Задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;

- подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров,

выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний и т.д.

В случае применения при реализации дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MS Office365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.