



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Башкирский государственный аграрный университет»

Приложение к ОПОП ВО

Рабочая программа дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

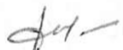
Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Профиль подготовки
Биотехнология в растениеводстве

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Уфа 2023

Составители: ст. преподаватель

 Э. Ф. Сагадеева

главный библиотекарь

 И. А. Сафаргалиева

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26.07.2017 г. № 699

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры финансов, анализа и учетных технологий 23 марта 2023 г. (протокол №8).

Зав. кафедрой финансов,
анализа и учетных технологий
канд. экон. наук, доцент

 Г. Р. Нигматуллина

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета агротехнологий и лесного хозяйства 23 марта 2023 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии
факультета агротехнологий и лесного
хозяйства к.с-х.н.

 А.М. Дмитриев

Согласовано:



Руководитель ОПОП ВО

Э.Р. Даутова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск информации, используя различные источники и методы сбора данных, в том числе с помощью цифровых средств, соблюдая принципы достоверности и полноты показателей.</p> <p>УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию в цифровой среде, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3. Умеет решать поставленные задачи и адаптировать полученные результаты к современным условиям профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: УК-1.1/Зн1 методов и алгоритмов поиска информации для решения поставленной задачи; источников достоверной информации;</p> <p>Умения: УК-1.1/Ум1 применять методы и алгоритмы поиска и сбора достоверной информации для решения поставленной задачи;</p> <p>Навыки: УК-1.1/Нв1 поиска достоверной информации для решения поставленной задачи;</p> <p>Знания: УК-1.2/Зн1 основные методы обработки и анализа информации в цифровой среде;</p> <p>Умения: УК-1.2/Ум1 оценивать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <p>Навыки: УК-1.2/Нв1 анализа информации;</p> <p>Знания: УК-1.3/Зн1 методы решения поставленных задач;</p> <p>Умения: УК-1.3/Ум1 применять полученные результаты в профессиональной деятельности;</p> <p>Навыки: УК-1.3/Нв1 решения поставленных задач</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системный анализ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении Б1.О.13 Введение в информационные технологии, Б1.О.11 Математика.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре и на 3 курсе в 5 семестре на очном и заочном обучении

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций: Б3.О.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ)

3.1 Очное обучение (срок обучения: 4 года)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		1	5
Контактная работа, всего	32	12	20
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции) (Л)	10	4	6
занятия семинарского типа: практические занятия (ПЗ)	22	8	14
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	76	24	52
в т.ч.: подготовка к практическим занятиям (ПЗ)	12	6	6
расчетно-графическая работа (РГР)	20	-	20
самостоятельное изучение теоретического материала СИТМ)	44	18	26
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	-	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144	36
	зачетные единицы	4	1
		108	3

3.2 Заочное обучение (срок обучения: 4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам	
		1	5
Контактная работа, всего	16	4	12
в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции) (Л)	6	2	4
в т.ч. в электронной форме	-	-	-
занятия семинарского типа: практические занятия (ПЗ)	10	2	8
в т.ч. в электронной форме	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего	92	32	60
в т.ч.: подготовка к практическим занятиям (ПЗ)	16	4	12
расчетно-графическая работа (РГР)	20	-	20
самостоятельное изучение теоретического материала СИТМ)	56	28	28
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	-	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144	36
	зачетные единицы	4	1
		108	3

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Очное обучение			Заочное обучение		
			Л	ПЗ	СРО	Л	ПЗ	СРО
1	1	Модуль 1 Информационная культура как сложная система	4	8	24	2	2	32
2	2	Модуль 2 Основы и методология системного анализа	6	14	52	4	8	60
Итого:			10	22	76	6	10	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование модуля	Содержание раздела
---	---------------------	--------------------

п/п	(раздела) дисциплины	
1	2	3
Модуль 1 Информационная культура как сложная система		
1	Информационно-библиографическая культура. Библиографическое описание источников информации. Составление списков литературы	Информация. Виды информации. Информационная культура личности. Информационные и образовательные ресурсы. Документальный поток информации. Информационные центры (ВИНИТИ, ГПНТБ, РКП, ЦНСХБ) и библиотеки (РГБ, РНБ, Научная библиотека МГУ, Центральная научная библиотека им. Н.И.Железнова, НЭБ, Национальная библиотека им. А. З. Валиди, Библиотека Башкирского ГАУ). Классификация документов. Виды изданий (по характеру информации: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, словарь, энциклопедия). Виды периодических изданий. Структура книги. Справочный аппарат книги (аннотация, предисловие, справка об авторе, вступительная статья, примечание, список литературы, вспомогательные указатели к изданиям, приложения, ссылки). Система классификации отраслей знаний (УДК). Библиографическое описание источников информации. Правила составления списков использованной литературы.
2	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Сайт библиотеки. Ресурсы собственной генерации. Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе.	Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе (вход, поиск, комплексный поиск, сохранение и печать результатов поиска). Сайт библиотеки университета http://biblio.bsau.ru/ . Навигация по сайту (разделы сайта: О библиотеке; Студентам (СТО; Памятка читателю); Новые поступления; Образцы документов; Периодические издания; Картотека книгообеспеченности; виртуальные услуги: ВКонтакте, онлайн-консультант). Электронная библиотека университета. Авторизация. Электронный каталог (поисковые режимы: простой, расширенный). Собственные базы данных (полнотекстовые учебно-методические и электронные учебники по изучаемым дисциплинам). Сохранение и печать результатов поиска.
3	Внешние электронные ресурсы. Доступ к ЭБС издательств и агрегаторов	Информация о составе ЭБС издательств и агрегаторов. Содержание, навыки поиска, сохранение и печать результатов в следующих базах данных: http://e.lanbook.com/ Электронно-библиотечная система издательства «Лань». http://znanium.com/ Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРА М» ZNANIUM. http://www.biblio-online.ru/ Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ. http://www.trmost.ru/ Электронно-библиотечная система ИД «Троицкий мост». http://www.studentlibrary.ru/ Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза. https://www.book.ru/ Лицензионная библиотека, которая содержит учебные и научные издания от преподавателей ведущих вузов России. http://polpred.com/ Электронная библиотека Polpred.com Обзор СМИ. http://diss.rsl.ru/ Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. http://www.cnsheb.ru/ Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии. http://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. www.reglament.pro Сборник нормативных документов «Регламент». http://rosmetod.ru/ Актуальные нормативно-правовые акты и учебно-методические материалы. Ресурсы Консорциума НЭИКОН : SCIENCE , NATURE , TAYLOR & FRANCIS. Тестовые доступы к Электронным ресурсам.
4	Поиск информации в	Понятие и виды центральных баз данных. Поиск и анализ информации в центральных базах данных для решения задач в профессиональной

	центральных баз данных	деятельности. Роль системного анализа в поиске информации.
Модуль 2 Основы и методология системного анализа		
5	Введение в системный анализ. Системы и их свойства	Понятие системы как общенаучной категории. Общая теория систем, системный подход, системология. Связь системных исследований с наукой и практикой. Системный подход как методология системного анализа. История развития системного анализа. Свойства систем. Классификация систем. Характерные признаки системы. Классификация систем: физические и абстрактные системы, естественные и искусственные, живые и неживые, статические и динамические. Система и среда. Понятия, характеризующие функционирование и развитие системы. Алгоритм анализа. Проблема синтеза. Алгоритм синтеза. Роль информации при решении системных проблем.
6	Системный анализ как метод принятия решений	Основные принципы системного подхода к решению задач. Задачи системного анализа. Этапы системного анализа. Системный подход к выявлению и решению проблем. Принятие решений как процедура системного анализа. Практика применения системного анализа в профессиональной деятельности. Показатели и критерии эффективности функционирования систем. Необходимость изучения сложных систем и управления ими.
7	Методы качественного анализа систем	Классификация методов оценивания систем. Метод экспертных (опросных) оценок. Методы типа «мозговая атака» или «коллективная генерация идей». Методы типа сценариев. Метод Дельфи. Метод дерева целей. Морфологические методы.
8	Методы количественного анализа систем	Методы анализа массовых данных. Факторный анализ. Оценка влияния и взаимосвязи факторов. Сравнительный анализ систем. Динамический подход в системном анализе. Методы анализа трендов.
9	Методы прогнозирования развития систем	Понятие и роль прогнозирования в исследовании систем. Классификация методов прогнозирования. Методы экстраполяции. Методы аналогий. Прогнозирование по уравнению регрессии. Прогноз по тренду. Оценка достоверности и точности прогноза.

5 Тематика контактной работы

5.1 Занятия лекционного типа (лекции)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование лекционных занятий	Объем, часы	
			очное обучение	заочное обучение
Модуль 1 Информационная культура как сложная система			4	2
1	1	Информационно-библиографическая культура. Библиографическое описание источников информации. Составление списков литературы	0,5	1
2	1	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Сайт библиотеки. Ресурсы собственной генерации. Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе	0,5	0,5
3	1	Внешние электронные ресурсы. Доступ к ЭБС издательств и агрегаторов	1	0,5
4	1	Поиск информации в центральных базах данных	2	
Модуль 2 Основы и методология системного анализа			6	4
5	2	Введение в системный анализ.	1	0,5

		Системы и их свойства		
6	2	Системный анализ как метод принятия решений	1	0,5
7	2	Методы качественного оценивания систем	1	1
8	2	Методы количественного оценивания систем	2	1
9	2	Методы прогнозирования развития систем	1	1
Итого:			10	6

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование практических занятий	Объем, часы	
			очное обучение	заочное обучение
Модуль 1 Информационная культура как сложная система			8	2
1	1	Информационно-библиографическая культура. Библиографическое описание источников информации. Составление списков литературы	2	1
2	1	Электронная библиотека ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Сайт библиотеки. Ресурсы собственной генерации. Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе	1	0,5
3	1	Внешние электронные ресурсы. Доступ к ЭБС издательств и агрегаторов	1	0,5
4	1	Поиск информации в центральных базах данных	4	
Модуль 2 Основы и методология системного анализа			14	8
5	2	Введение в системный анализ. Системы и их свойства	1	1
6	2	Системный анализ как метод принятия решений	1	1
7	2	Методы качественного оценивания систем	4	2
8	2	Методы количественного оценивания систем	4	2
9	2	Методы прогнозирования развития систем	4	2
Итого:			22	10

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы) не предусмотрены.

6 Самостоятельная работа обучающихся

6.1 Очное обучение

№ п/п	№ модуля (раздела)	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	1	Подготовка к практическим занятиям	Информационно-библиографическая культура. Библиографическое описание источников информации. Составление списков литературы	2
2	1		Электронная библиотека ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Сайт библиотеки. Ресурсы собственной генерации. Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе	1
3	1		Внешние электронные ресурсы. Доступ к ЭБС издательств и агрегаторов	1

4	1		Поиск информации в центральных базах данных	2
5	2		Введение в системный анализ. Системы и их свойства	1
6	2		Системный анализ как метод принятия решений	1
7	2		Методы качественного оценивания систем	1
8	2		Методы количественного оценивания систем	2
9	2		Методы прогнозирования развития систем	1
10	1	Самостоятельное изучение теоретического материала	Информация. Виды информации. Информационная культура личности. Классификация документов. Виды изданий (по характеру информации: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, словарь, энциклопедия). Виды периодических изданий	4
11	1		Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе (вход, поиск, комплексный поиск, сохранение и печать результатов поиска)	4
12	1		Информация о составе ЭБС издательств и агрегаторов	4
13	1		Понятие и виды центральных баз данных	6
14	2		История развития системного анализа. Классификация систем: физические и абстрактные системы, естественные и искусственные, живые и неживые, статические и динамические. Система и среда	4
15	2		Задачи системного анализа. Этапы системного анализа	6
16	2		Классификация методов оценивания систем.	4
17	2		Методы типа «мозговая атака» или «коллективная генерация идей»	6
18	2		Понятие и роль прогнозирования в исследовании систем. Классификация методов прогнозирования.	6
19	1–2	Выполнение расчетно-графической работы	Тема расчетно-графической работы выбирается обучающимся исходя из своих научных и практических интересов, перспектив профессиональной деятельности. <u>Примерное задание на расчетно-графическую работу:</u> 1 Постановка задачи системного исследования. 2 Определение целей и ограничений. 3 Анализ существующей системы. Определение структуры системы. 4 Поиск решения. Оценка и выбор альтернатив. 5 Выработка решения.	20
Всего:				76

6.2. Заочное обучение

№ п/п	№ модуля (раздела)	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
-------	--------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------

1	1	Подготовка к практическим занятиям	Информационно-библиографическая культура. Библиографическое описание источников информации. Составление списков литературы	1
2	1		Электронная библиотека ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ. Сайт библиотеки. Ресурсы собственной генерации. Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе	1
3	1		Внешние электронные ресурсы. Доступ к ЭБС издательств и агрегаторов	1
4	1		Поиск информации в центральных базах данных	1
5	2		Введение в системный анализ. Системы и их свойства	2
6	2		Системный анализ как метод принятия решений	2
7	2		Методы качественного оценивания систем	2
8	2		Методы количественного оценивания систем	4
9	2		Методы прогнозирования развития систем	2
10	1	Самостоятельное изучение теоретического материала	Информация. Виды информации. Информационная культура личности. Классификация документов. Виды изданий (по характеру информации: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, словарь, энциклопедия). Виды периодических изданий	7
11	1		Электронный каталог АРМ Читатель. Инструкция по работе (вход, поиск, комплексный поиск, сохранение и печать результатов поиска)	7
12	1		Информация о составе ЭБС издательств и агрегаторов	7
13	1		Понятие и виды центральных баз данных	7
14	2		История развития системного анализа. Классификация систем: физические и абстрактные системы, естественные и искусственные, живые и неживые, статические и динамические. Система и среда	4
15	2		Задачи системного анализа. Этапы системного анализа	6
16	2		Классификация методов оценивания систем.	6
17	2		Методы типа «мозговая атака» или «коллективная генерация идей»	6
18	2		Понятие и роль прогнозирования в исследовании систем. Классификация методов прогнозирования.	6
19	1–2	Выполнение расчетно-графической работы	Тема расчетно-графической работы выбирается обучающимся исходя из своих научных и практических интересов, перспектив профессиональной деятельности. <i>Примерное задание на расчетно-графическую работу:</i> 1 Постановка задачи системного исследования. 2 Определение целей и ограничений. 3 Анализ существующей системы. Определение структуры системы. 4 Поиск решения. Оценка и выбор альтернатив. 5 Выработка решения.	20
Всего:				92

7 Образовательные технологии

Для реализации у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде деловых игр, анализа ситуаций.

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы обучения
1	2	Системный анализ как метод принятия решений	Практическое занятие	Анализ ситуации
2	2	Методы количественного оценивания систем	Практическое занятие	Деловая игра

8 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в **Приложении 1** к рабочей программе дисциплины (модуля) оценочные материалы **в виде «Фонда оценочных средств по учебной дисциплине».**

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Антонов, А. В. Системный анализ [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Антонов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 366 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=973927>.

2. Бабенышев, С. В. Системный анализ и исследование операций : учебное пособие / С. В. Бабенышев, Е. Н. Матеров. - Железногорск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. - 122 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1880655> – Режим доступа: по подписке

б) Дополнительная литература

1. Молотникова, А. А. Системный анализ. Краткий курс : учебное пособие для вузов / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159489> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пищухин, А. М. Общая теория систем. Метасистемы : учебное пособие / А. М. Пищухин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160004> — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Системный анализ в управлении : учебное пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова, А.А. Кукушкин ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 450 с. Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247147> – Режим доступа: по подписке.

10 Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary
4. <http://econom.nsc.ru/jep> – Виртуальная экономическая библиотека

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://edu.bsau.ru/> - Система управления обучением Башкирского ГАУ;
2. <http://window.edu.ru/> - "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам;
3. <http://www.rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
4. <http://bashstat.ru/> – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан
5. <http://economy.gov.ru/> – Министерство экономического развития РФ
6. <http://minfin.ru/> – Министерство финансов РФ
7. <http://minregion.ru/> – Министерство регионального развития РФ
8. <http://csr.ru/> – Официальный сайт Центра стратегических разработок
9. <http://beafnd.org/> – Официальный сайт Бюро экономического анализа

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru/> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru/> – справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru/> - Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».
4. <http://cir.ru/> – Университетская информационная система «РОССИЯ»

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины организован непрерывный мониторинг качества на всех этапах обучения. Предлагаемые элементы мониторинга: академическая активность; рубежный контроль; результаты практических заданий; итоговый контроль.

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Занятия лекционного типа (лекция)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Занятия семинарского типа (практические занятия)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Решение заданий, решение задач по алгоритму и др.
Расчетно-графическая работа	Изучение учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа. Самостоятельное изучение теоретического материала, основной и дополнительной литературы, включая справочные издания, зарубежные источники и т.д. по разделам (модулям) дисциплины.
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	Методические указания к практическим занятиям. Модуль 1 «Информационная культура как сложная система» / МСХ РФ, БашГАУ, библиотека; [сост. И. А. Сафаргалиева]. – Уфа: БашГАУ, 2023	Практические занятия № 1-2
2	Методические указания к практическим занятиям. Модуль 2 «Основы и методология системного анализа»./ МСХ РФ, БашГАУ, кафедра бухгалтерского учета, статистики и ИСЭ; [сост. Э. Ф. Сагадеева]. – Уфа: БашГАУ, 2023.	Практические занятия № 3-11

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

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий)
1	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы / МСХ РФ, БашГАУ, кафедра бухгалтерского учета, статистики и ИСЭ; [сост. Э. Ф. Сагадеева]. – Уфа: БашГАУ, 2023.	Расчетно-графическая работа
2	Методические указания к самостоятельной работе обучающихся / МСХ РФ, БашГАУ, кафедра бухгалтерского учета, статистики и ИСЭ; [сост. Э. Ф. Сагадеева]. – Уфа: БашГАУ, 2023.	Подготовка к практическим занятиям Самостоятельное изучение теоретического материала
3	Молотникова, А. А. Системный анализ. Краткий курс : учебное пособие для вузов / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159489 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Самостоятельное изучение теоретического материала

13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Windows
2. Мой Офис
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант

5. Microsoft Office 2010 Standard

14 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	Аудитория для занятий лекционного типа	Лекции
2	Аудитория для занятий семинарского типа	Семинары, практические занятия
3	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Консультации
4	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося	Самостоятельная работа обучающихся

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

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.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с

синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет 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 по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций в процессе освоения
ОПОП ВО**

Код компетенции	Формулировка компетенции по ФГОС ВО	Этап формирования (определяется по УП)
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1, 5

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

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

ИДК-УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	Знать: УК-1.1/Зн1 Методы и алгоритмы поиска информации для решения поставленной задачи; источники достоверной информации	Отсутствие или фрагментарное знание методов и алгоритмов поиска информации для решения поставленной задачи; источники достоверной информации	Неполное знание методов и алгоритмов поиска информации для решения поставленной задачи; источники достоверной информации	В целом сформированное знание методов и алгоритмов поиска информации для решения поставленной задачи; источники достоверной информации	Сформированное систематическое знание методов и алгоритмов поиска информации для решения поставленной задачи; источники достоверной информации
Умения	Уметь: УК-1.1/Ум1 Применять методы и алгоритмы поиска и сбора достоверной информации для решения поставленной задачи	Отсутствие или фрагментарное умение применять методы и алгоритмы поиска и сбора достоверной информации для решения поставленной задачи	Неполное умение применять методы и алгоритмы поиска и сбора достоверной информации для решения поставленной задачи	В целом сформированное умение применять методы и алгоритмы поиска и сбора достоверной информации для решения поставленной задачи	Сформированное систематическое умение применять методы и алгоритмы поиска и сбора достоверной информации для решения поставленной задачи
Навыки	Владеть: УК-1.1/Вл1. Навыками поиска достоверной информации для решения поставленной задачи	Отсутствие или фрагментарное владение навыками поиска достоверной информации для решения поставленной задачи	Неполное владение навыками поиска достоверной информации для решения поставленной задачи	В целом сформированное владение навыками поиска достоверной информации для решения поставленной задачи	Сформированное систематическое владение навыками поиска достоверной информации для решения поставленной задачи

ИДК-УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию в цифровой среде, необходимую для решения поставленной задачи.

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	Знать: УК-1.2/Зн1 Основные методы обработки и анализа информации в цифровой среде	Отсутствие или фрагментарное знание методов обработки и анализа информации в цифровой среде	Неполное знание методов обработки и анализа информации в цифровой среде	В целом сформированное знание методов обработки и анализа информации в цифровой среде	Сформированное систематическое знание методов обработки и анализа информации в цифровой среде
Умения	Уметь: УК-1.2/Ум1 Оценивать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Отсутствие или фрагментарное умение критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Неполное умение критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	В целом сформированное умение критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Сформированное систематическое умение критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
Навыки	Владеть: УК-1.2/Вл1 Навыками анализа информации	Отсутствие или фрагментарное владение навыками анализа информации	Неполное владение навыками анализа информации	В целом сформированное владение навыками анализа информации	Сформированное систематическое владение навыками анализа информации

ИДК-УК-1.3 Умеет решать поставленные задачи и адаптировать полученные результаты к современным условиям профессиональной деятельности

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		Не зачтено	Зачтено		
Знания	Знать: УК-1.3/Зн1 Методы решения поставленных задач	Отсутствие или фрагментарное знание методов решения поставленных задач	Неполное знание методов решения поставленных задач	В целом сформированное знание методов решения поставленных задач	Сформированное систематическое знание методов решения поставленных задач
Умения	Уметь УК-1.3/Ум1: Применять полученные результаты в профессиональной деятельности	Отсутствие или фрагментарное умение применять полученные результаты в профессиональной деятельности	Неполное умение применять полученные результаты в профессиональной деятельности	В целом сформированное умение применять полученные результаты в профессиональной деятельности	Сформированное систематическое умение применять полученные результаты в профессиональной деятельности
Навыки	Владеть: УК-1.3/Вл1 Навыками решения поставленных задач	Отсутствие или фрагментарное владение навыками решения поставленных задач	Неполное владение навыками решения поставленных задач	В целом сформированное владение навыками решения поставленных задач	Сформированное систематическое владение навыками решения поставленных задач

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
	Неудовлетвори- тельно	Удовлетвори- тельно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по пятибалльной системе				

2.3 Критерии оценки по пятибалльной шкале

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уро- вень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», по- вышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов
«удовлетвори- тельно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетво- рительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

3.1. Фонд вопросов для проведения итогового контроля (экзамен)

№ п/п	Вопрос	Раскрываемая компетенция
1	2	3
1	Информация и ее виды. Информационная культура личности	УК-1
2	Информационные и образовательные ресурсы	УК-1
3	Система классификации отраслей знаний (УДК)	УК-1
4	Библиографическое описание источников информации	УК-1
5	Электронный каталог АРМ Читатель	УК-1
6	Внешние электронные ресурсы	УК-1
7	Основные понятия и описания систем	УК-1
9	Классификация систем	УК-1
10	Функционирование и развитие системы	УК-1
11	Системный анализ как методология решения проблем	УК-1
12	История развития и становления системного подхода	УК-1
13	Основные принципы системного подхода к решению задач	УК-1
14	Этапы системного анализа	УК-1
15	Практика применения системного анализа в профессиональной деятельности	УК-1

16	Показатели и критерии эффективности функционирования систем	УК-1
17	Классификация методов оценивания систем	УК-1
18	Методы типа «мозговая атака» или «коллективная генерация идей»	УК-1
19	Методы типа сценариев	УК-1
20	Классификация и общая характеристика метода экспертных оценок	УК-1
21	Морфологический метод	УК-1
22	Метод Дельфи	УК-1
23	Метод дерева целей	УК-1
24	Методы анализа трендов	УК-1
25	Методы анализа массовых данных	УК-1
26	Сравнительный анализ в исследовании систем	УК-1
27	Оценка влияния и взаимосвязи факторов	УК-1
28	Классификация методов прогнозирования	УК-1
29	Прогнозирование по уравнению регрессии	УК-1
30	Метод экстраполяции	УК-1

3.2 Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции.

Раскрываемые компетенции:

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

1. ____ - сведения, независимо от формы их представления

- A. информация
- B. библиографическая культура
- C. информационная культура
- D. база данных

2. Что относится к видам изданий?

- A. каталоги, картотеки, архивы
- B. учебник, практикум, словарь
- C. курсовые работы, рефераты
- D. комиксы, журналы

3. Что из перечисленного не относится к областям библиографического описания: область заглавия, область издания, область выходных данных, сборник научных трудов?

- A. область выходных данных
- B. сборник научных трудов
- C. область заглавия
- D. всё вышеперечисленное

4. Информационная культура предполагает

- A. Умение запоминать большой объем информации
- B. Знание иностранных языков и их применение
- C. Разностороннее умение поиска нужной информации и ее использования, от работы с библиотечным каталогом, компьютерной грамотности, до просмотра информации в сети Интернет

5. Какие виды библиотечных каталогов существуют?

- A. Алфавитный, Систематический, Электронный
- B. Алфавитный, Систематический, Комплексный
- C. Алфавитный, Электронный, Предметный

6. Что такое библиографическое описание?

А. Совокупность библиографических сведений о документе, его составной части или группе документов, приведённых по определённым правилам, необходимых и достаточных для общей характеристики и идентификации документа.

В. Элемент библиографической информации, фиксирующий в документальной форме сведения о документе, позволяющие его идентифицировать, раскрыть его состав и содержание в целях библиографического поиска

С. Автор и название книги

7. Виды центральных баз данных:

А. табличные, сетевые, иерархические

В. табличные, графические, числовые

С. звуковые, сетевые, текстовые

Д. числовые, иерархические, звуковые

8. Виды информации по общественному значению бывают

А. текстовые, числовые, звуковые

В. визуальные, вкусовые, обонятельные

С. массовые, специальные, личные

Д. графические, звуковые, тактильные

9. Информация - это

А. Наука, изучающая структуру, общие свойства и методы передачи информации, в том числе связанной с применением ЭВМ.

В. сведения независимо от формы их представления. Несмотря на широкую распространённость, понятие информации остаётся одним из самых дискуссионных в науке, а термин может иметь различные значения в разных отраслях человеческой деятельности

С. сигнал данных, у которого каждый из представляющих параметров описывается функцией времени и непрерывным множеством возможных значений.

Д. количество измерений громкости звука за одну секунду

10. Информационная система это:

А. система, между элементами которой циркулирует информация;

В. совокупность средств информационной техники и людей, объединённых для достижения определенных целей;

С. организационно-техническая система, использующая информационные технологии в целях обучения, информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных расчетов.

11. Как расшифровывается аббревиатура РИНЦ?

А. Российский институт национального цитирования

В. Российский индекс научного цитирования

С. Русский индекс национального цитирования

Д. Русский институт народного цитирования

12. Как расшифровывается аббревиатура ЦБСД? {

А. Центральная база статистических данных

В. Центр больших статистических данных

С. Центральная библиотека статистических данных

Д. Цитирование больших социологических данных

13. Что относится к видам изданий?

- A. каталоги, картотеки, архивы
- B. учебник, практикум, словарь
- C. курсовые работы, рефераты
- D. комиксы, журналы

14. Что из перечисленного не относится к областям библиографического описания: область заглавия, область издания, область выходных данных, сборник научных трудов?

- A. область выходных данных
- B. сборник научных трудов
- C. область заглавия
- D. всё вышеперечисленное

15. ___ - сведения, независимо от формы их представления

- A. информация
- B. библиографическая культура
- C. информационная культура
- D. база данных

16. _____ - это периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации.

- A. Реферативный сборник
- B. Журнал
- C. Газета
- D. Бюллетень

17. Перечислите базы данных электронной библиотеки ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

- A. Библиографическая БД
- B. Статьи из журналов
- C. Электронные учебные и научные издания
- D. Электронные методические издания
- E. Электронные рабочие программы
- F. Труды ученых

18. Как получить доступ к полным текстам документов в электронной библиотеке ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

A. В окне Авторизация ввести: «Фамилия» - фамилию без имени и отчества, «Пароль» - номер читательского билета

B. В окне Авторизация ввести: «Фамилия» - фамилию без имени и отчества, «Пароль» - номер зачетной книжки

C. В окне Авторизация ввести: «Фамилия» - фамилию без имени и отчества, «Пароль» - дату рождения

19. Перечислите электронно-библиотечные системы (ЭБС), входящие в состав Внешних электронных ресурсов Электронной библиотеки ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

- A. Лань
- B. Юрайт
- C. Znanium.com
- D. Консультант студента
- E. IPRbooks
- F. Университетская библиотека онлайн

- G. КнигаФонд,
- H. БиблиоТех
- I. Grebennikon

20. Задача сервиса в АРМ «Читатель»:

- A. Позволяет выбрать подходящий режим поиска
- B. Позволяет выбрать необходимый для работы электронный ресурс
- C. Позволяет выгрузить или распечатать результаты поиска
- D. Позволяет посмотреть результаты любого из проведенных в течение сеанса поисков, скомбинировать их между собой, а также выбрать формат представления найденных документов

21. Что такое система?

- A. это относительно обособленное и упорядоченная совокупность элементов, связанных и целесообразно взаимодействующих, способных реализовать определенные функции;
- B. аспект, который позволяет проиллюстрировать, то есть видеть системно, видеть при решении проблемы ситуации в целом, понимать все аспекты и нюансы;
- C. сведения независимо от формы их представления;
- D. сведения об окружающем мире (объекте, процессе, явлении, событии), которые являются объектом преобразования (включая хранения, передачу) и используется для выработки поведения

22. Что такое декомпозиция?

- A. Разделение исследуемого объекта на связанные содержательные части;
- B. Разделение исследуемого объекта на страты;
- C. Нет правильного ответа.

23. «Дерево» целей – это ...

- A. распределение целей по уровням управления;
- B. закрепления функций за подразделениями в организации;
- C. иерархия должностей в организации;
- D. графическое распределение функций управления.

24. Что такое стационарные системы?

- A. Системы, свойства которых изменяются со временем.
- B. Системы, обособленные от среды.
- C. Системы, свойства которых не изменяются со временем.

25. Какие из перечисленных методов являются методами качественного оценивания систем?

- A. Морфологические методы
- B. Методы векторной оптимизации
- C. Методы типа сценариев
- D. Метод типа «дерева целей»

26. Какие из перечисленных правил необходимо соблюдать при использовании метода типа «мозговая атака»?

- A. Не допускать критики любой идеи, не объявлять ее ложной и не прекращать обсуждение
- B. Желательно не высказывать нетривиальные идеи

- С. Обеспечить большую свободу мышления участников «мозгового штурма» и высказывания ими новых идей
- Д. Приветствовать любые идеи, даже если вначале они кажутся сомнительными или абсурдными.
27. Метод типа сценариев позволяет:
- А. Помочь исследователю составить представление о проблеме
 - В. Помочь исследователю решить проблему
 - С. Получить исследователю содержательные рассуждения о проблеме
 - Д. Изучить исследователем проблему с использованием ЭВМ.
28. Какие из перечисленных процедур не являются процедурами экспертных измерений?
- А. Метод Черчмена-Акоффа
 - В. Метод фон Неймана-Моргенштерна
 - С. Метод Лагранжа
 - Д. Метод Терстоуна
29. Какие из перечисленных процедур не являются процедурами Дельфи-метода?
- А. Последовательность циклов «мозговой атаки»
 - В. Разработка индивидуальных опросов типа «сценарий»
 - С. Введение коэффициентов значимости мнений экспертов
 - Д. Разработка программы последовательных индивидуальных опросов}
30. К методам экспертных оценок относятся:
- А. Ранжирование.
 - В. Методы типа сценариев.
 - С. Методы типа дерева целей
31. Системный анализ – это:
- А. метод, используемый при принятии управленческих решений
 - В. процесс развития организации
 - С. проектирование тенденций развития организации
 - Д. комплекс исследований общих тенденций и факторов развития организации
32. Значение коэффициента детерминации изменяется :
- А. от 1 до 2
 - В. от 0 до 2
 - С. от -1 до 1
 - Д. от 0 до 1
33. Термин «системный анализ» впервые появился в
- А. 1920-30 гг.
 - В. 1940-50 гг.
 - С. 1960-70 гг.
 - Д. 1990-2000 гг.
34. Чем ближе значение коэффициента детерминации к ____, тем функция является более адекватной по данному показателю.
- А. 0
 - В. 0.5
 - С. 100%

D. 1

35. Для оценки значимости уравнения регрессии рассчитывается?

- A. Критерий Фишера
- B. Критерий Ландау
- C. Критерий Кендалла
- D. Нет верного ответа

36. Уравнение линейного тренда имеет вид?

- A. $\tilde{y}_t = a + b \cdot t$;
- B. $\tilde{y}_t = a - b + t$;
- C. $\tilde{y}_t = (a \cdot b) + t$;
- D. $\tilde{y}_t = (b : a) - t$.

37. Оцените коэффициент регрессии по шкале Чеддока, если он равен -0.2937

- A. слабая
- B. умеренная
- C. заметная
- D. высокая

38. Какой метод применяется для определения параметров a и b уравнения регрессии?

- A. метод наименьших квадратов (МНК)
- B. индексный метод
- C. метод сводки и группировки
- D. метод потенциалов

39. С помощью какой надстройки MS Excel можно выполнить расчет значений параметров a и b линейной функции?

- A. Поиск решения
- B. Мастер подстановок
- C. Мастер суммирования
- D. Пакет анализа

40. С помощью каких инструментов анализа можно рассчитать показатели a и b в уравнении тренда?

- A. Скользящая средняя
- B. Регрессия
- C. Выборка
- Экспоненциальное сглаживание

41. Понятие смешанной альтернативы используют в методе[^]

- A. Черчмена-Акоффа
- B. Терстоуна
- C. фон Неймана-Моргенштерна
- D. парных сравнений

42. Какие из перечисленных процедур не являются процедурами экспертных измерений?

- A. Метод Черчмена-Акоффа.
- B. Метод фон Неймана-Моргенштерна.
- C. Метод Лагранжа.

D. Метод Терстоуна.

43. Какие из перечисленных процедур не являются процедурами Дельфи-метода?

- A. Последовательность циклов «мозговой атаки».
- B. Разработка индивидуальных опросов типа «сценарий».
- C. Введение коэффициентов значимости мнений экспертов.
- D. Разработка программы последовательных индивидуальных опросов.

44. . Указать пропущенное слово: « _____ » методы применяются если нет описания закономерностей системы в виде аналитических зависимостей.

- A. качественные
- B. количественные
- C. эвристические
- D. эмпирические
- E. стохастические

45. Идея какого метода моделирования систем была предложена У. Черчменом?

- A. Метода экспертных оценок
- B. Метода структуризации
- C. Метода мозговой атаки
- D. Метода дерева целей

46. Метод, основанный на гипотезе, что среди большого числа идей имеется, по меньшей мере, несколько хороших, полезных для решения проблемы, которые нужно выявить называется

- A. Метода типа «сценариев»
- B. Метод мозговой атаки
- C. Методы типа «дерева целей»
- D. Метод экспертных оценок

47. Укажите последовательность этапов построения сложных систем:

- A. Содержательные описание моделируемого объекта
- B. Корректировка модели
- C. Формализация операций
- D. Проверка адекватности модели
- E. Оптимизация модели

1. A, B,C,D,E

2. C,B,A,E,D

3.A,C,E,D,B

4. C,D,B,E,A

48. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием

- A. устойчивость;
- B. развитие;
- C. равновесие;
- D. поведение.

49. Процесс исследования реальной системы, включающий построение модели, изучение её свойств и перенос полученных сведений на моделируемую систему называется:

- A. моделирование

- В. анализ
- С. синтез
- Д. агрегирование

50. Свойства коэффициента корреляции r :

- А. r изменяется в интервале от -1 до $+1$.
- В. Коэффициент корреляции r безразмерен, т. е. не имеет единиц измерения.
- С. Знак r означает, увеличивается ли одна переменная по мере того, как увеличивается другая (положительный r), или уменьшается ли одна переменная по мере того, как увеличивается другая (отрицательный r).
- Д. все варианты верны

51 Какое название носит задача экстраполяции параметра во времени?

- А. статическая.
- В. статистическая.
- С. динамическая.
- Д. стохастическая.
- Е. аналитическая.

52 Как называется метод экспертного прогнозирования, основанный на комбинаторике?

- А. метод многомерной линейной экстраполяции.
- В. метод экспоненциального сглаживания.
- С. метод морфологического анализа.
- Д. трансформационный метод.
- Е. метод прогнозирования по прецедентам.

53 Как называется метод, предполагающий беседу прогнозиста аналитика с экспертом?

- А. метод мозговой атаки.
- В. метод интервью.
- С. метод аналитических записок.
- Д. метод психоинтеллектуальной генерации идей.
- Е. метод Дельфи.

54 Как называется математический аппарат, предназначенный для принятия оптимальных решений в условиях неопределенности (в конфликтных ситуациях)?

- А. теория принятия решений.
- В. теория прогнозирования.
- С. вариационное исчисление.
- Д. динамическое программирование.
- Е. теория игр.

55 Как называется графическое представление результатов обработки данных?

- А. корреляция.
- В. визуализация.
- С. интерполяция.
- Д. экстраполяция.
- Е. интеграция.

56 Какой метод позволяет оценить параметры регрессионной модели?

- A. метод наименьших квадратов.
- B. метод сравнения данных.
- C. метод трапеций.
- D. метод ветвей и границ.
- E. метод Рунге-Кутты.

57 Какой показатель оценивает качество регрессионной модели?

- A. коэффициент парной корреляции.
- B. среднее значение.
- C. параметр формы.
- D. коэффициент детерминации.
- E. параметр масштаба.

58 Как называется способ выражения предпочтения путем представления элементов в виде последовательности в соответствии с возрастанием или убыванием их предпочтительности?

- A. сортировка.
- B. попарное выражение предпочтения как доли суммарной интенсивности.
- C. ранжирование.
- D. априорное выражение предпочтений.
- E. апостериорное выражение предпочтений

59 Как подразделяются прогнозы по природе прогнозируемых процессов?

- A. на экономические, социальные и др.
- B. на поисковые и нормативные.
- C. на интервальные и точечные.
- D. на графические и табличные.
- E. на оперативные, краткосрочные и др.

60 Цель информационной технологии - это ...

- A. производство материального объекта.
- B. устранение неисправности технической системы.
- C. производство информации для принятия человеком решения по выполнению какого-либо действия.
- D. физическое воздействие на объект.
- E. удаление полезной информации.

3.3. Тематика расчетно-графических работ

Раскрываемые компетенции:

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

Тема расчетно-графической работы выбирается обучающимся исходя из своих научных и практических интересов, перспектив профессиональной деятельности.

Примерное задание на расчетно-графическую работу:

- 1 Постановка задачи системного исследования.
- 2 Определение целей и ограничений.
- 3 Анализ существующей системы. Определение структуры системы.
- 4 Поиск решения. Оценка и выбор альтернатив.
- 5 Выработка решения.

3. Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

Проведение занятий по дисциплине в форме *активного метода* практические занятия с использованием *решения ситуационных задач* - это метод активного обучения, позволяющий представить предметные и метапредметные результаты образования в комплексе умений и навыков, основанных на знаниях за счёт усвоения разных способов деятельности, методов работы с информацией. Такой метод используется при изучении темы «Системный анализ как метод принятия решений»

Занятия в *интерактивной форме* по принципу *деловая игра* – это форма моделирования в образовательном процессе предметного и социального содержания профессиональной деятельности. Такой метод используются на практическом занятии по теме «Методы количественного оценивания систем».

Задание для решения ситуационных задач (примерное). Используя метод экстраполяции и предполагая линейную зависимость потребления электроэнергии по субъектам Российской Федерации от времени: построить уравнение линейного тренда и получить прогноз на 2 года вперед (2021, 2022 гг.).

Отразить фактические и расчетные значения показателей потребления (включая прогноз) на графике.

Исходные данные представлены в таблице

Потребление электроэнергии по субъектам Российской Федерации, (млн.кВт.час)

Вариант	Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N	Республика Хакасия	16629,3	17657,0	16219,8	16405,2	16513,2	17223,8	17478,6	16613,9	16122,8

Задание для деловой игры, работы в малых группах (примерное). Анализируются возможные направления повышения эффективности работы исследовательской агрохимической лаборатории сельскохозяйственного предприятия. Исходные данные приведены в таблице 1. Оценить согласованность мнений экспертов с помощью коэффициента конкордации Кендалла. Сделать выводы. Предложить свои варианты. Обсудить с группой. Выбрать наилучший вариант

Таблица 1 - Экспертная оценка направлений повышения эффективности работы исследовательской агрохимической лаборатории сельскохозяйственного предприятия

Номер варианта	Эксперт	Направления повышения эффективности работы энергосбытовой компании				
		Повышение квалификации сотрудников лаборатории	Модернизация оборудования лаборатории	Повышение качества обслуживания потребителей услуг лаборатории	Расчет и оптимизация цен и тарифов	Проведение маркетинга и рекламы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
N	1	2	2	5	4	3
	2	2	3	3	6	4
	3	1	2	4	3	3
	4	1	1	2	3	4

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине Б1.В.01 Системный анализ осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы. Процедура проведения экзамена приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.

