

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джембулатова»**

Факультет экономический

Кафедра информатики и цифровых технологий



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов М.Д. Мукайлов

« 26 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Теория систем и системный анализ в экономике»

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация: Бакалавр


Форма обучения: очная и заочная

Махачкала, 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ


Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 922 от 19.09.2017г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Н. А. Юсуфов, к. э. н., доцент

_____ 
(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и цифровых технологий «14» марта 2024 г., протокол №7

Заведующий кафедрой:

_____ 
(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией экономического факультета протокол № 7 от 20 марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
экономического факультета, к.э.н., доцент

_____ 
(подпись)

Азракулиев З. М.

Содержание

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Цели и задачи дисциплины | 4 |
| 2 | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 3 | Место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 4 | Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5 | Содержание дисциплины | 6 |
| 5.1 | Разделы дисциплины и виды занятий в часах | 6 |
| 5.2 | Тематический план лекций | 8 |
| 5.3 | Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий | 9 |
| 5.4 | Содержание разделов дисциплины | 10 |
| 6 | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы | 11 |
| 7 | Фонды оценочных средств | 16 |
| 7.1 | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 16 |
| 7.2 | Описание показателей и критериев оценивания компетенций | 17 |
| 7.3 | Типовые контрольные задания | 19 |
| 7.4 | Методика оценивания знаний, умений, навыков | 22 |
| 8 | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 25 |
| 9 | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 26 |
| 10 | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 28 |
| 11 | Информационные технологии и программное обеспечение | 31 |
| 12 | Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса | 33 |
| 13 | Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 35 |
| | Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины | 37 |

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория систем и системный анализ в экономике» формирование общих навыков проведения системных исследований социально-экономических процессов и явлений и выработки системных решений.

Задача дисциплины научить студентов проводить анализ и синтез структур систем; формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем; выполнять постановку и формализацию задач оптимизации и принятия решений при исследовании систем; использовать методы экономического анализа решений, информационной подготовки и принятия решений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине

| Компетенции. Содержание компетенции (или ее части) | Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции | В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | 1,2 | УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач | УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности | УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений |
| ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать | 1,2 | ОПК-6.1 Знает основы теории систем и | ОПК-6.2 Умеет применять методы | ОПК-6.3 Владеет навыками проведения |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;</p> | | <p>системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> | <p>теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p> | <p>инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p> |
|--|--|--|---|---|

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 «Теория систем и системный анализ в экономике» относится к обязательной части подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 – Прикладная информатика, направленность подготовки «Прикладная информатика в экономике» и изучается на 1 курсе в 1 семестре в соответствии с учебным планом.

«Теория систем и системный анализ в экономике» базируется на знаниях, полученных при параллельном изучении дисциплин: Информатика, Математика, Экономика (экономическая теория).

Дисциплина является базой для получения общепрофессиональных, дополнительных общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении таких дисциплин как статистика, теория экономического анализа, эконометрика, математические методы и модели в экономике

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

| Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин | |
|--|---|---|
| | 1 | 2 |
| 1. Б1.Б.14 статистика | + | + |
| 2. Б1.Б.16 теория экономического анализа | + | + |
| 3. Б1.Б.17 математические методы и модели в экономике | - | + |

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 |
|---------------------------------------|----------------|----------------|
| | | Семестр 1 |
| Общая трудоемкость: часы | 144 | 144 |
| зачетные единицы | 4 | 4 |
| Аудиторные занятия (всего), в т.ч.: | 64(14*) | 64(14*) |
| Лекции | 16(4*) | 16(4*) |
| Практические занятия (ПЗ) | 48(10*) | 48(10*) |
| Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.: | 44 | 44 |
| подготовка к практическим занятиям | 20 | 20 |
| самостоятельное изучение тем | 20 | 20 |
| подготовка к текущему контролю знаний | 4 | 4 |
| Промежуточная контроль | ЭКЗ | ЭКЗ |

(*) - занятия, проводимые в интерактивной форме

Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс 1 |
|---------------------------------------|---------------|---------------|
| | | Семестр 1 |
| Общая трудоемкость: часы | 144 | 144 |
| зачетные единицы | 4 | 4 |
| Аудиторные занятия (всего), в т.ч.: | 20(4*) | 20(4*) |
| Лекции | 8(2*) | 8(2*) |
| Практические занятия (ПЗ) | 12(2*) | 12(2*) |
| Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.: | 88 | 88 |
| самостоятельное изучение тем | 70 | 70 |

| | | |
|---------------------------------------|------------|------------|
| подготовка к текущему контролю знаний | 18 | 18 |
| Промежуточная контроль | <u>ЭКЗ</u> | <u>ЭКЗ</u> |

(*) - занятия, проводимые в интерактивной форме

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование разделов | Всего (часов) | Аудиторные занятия (час) | | Самостоятельная работа |
|-----------------|---|------------------|--------------------------|-----------|------------------------|
| | | | Лекции | ЛПЗ | |
| Раздел 1 | | | | | |
| 1 | Основные понятия системного анализа | 4 | 2 | - | 2 |
| 2 | Понятие и свойства системы | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Классификация систем | 8 | - | 4 | 4 |
| 4 | Моделирование в теории систем и системном анализе | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 5 | Методологические основы формирования системы целей системного анализа | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 6 | Основы принятия решений | 6 | - | 4 | 2 |
| 7 | Решение логических задач | 8 | - | 4 | 4 |
| Раздел 2 | | | | | |
| 8 | Информационный подход к анализу систем | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 9 | Понятие цели и закономерности целеобразования | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 10 | Элементы экономического системного анализа | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 11 | Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 12 | Принятие решений в условиях недостатка информации | 4 | - | 2 | 2 |
| 13 | Принятие решений в условиях неопределенности. | 6 | - | 2 | 4 |
| 14 | Метод анализа иерархий | 6 | - | 2 | 4 |
| 15 | Модели управления запасами | 6 | - | 2 | 4 |
| 16 | Календарное планирование. Решение задач по оптимизации | 6 | - | 2 | 4 |
| | Всего | 108 | 16 | 48 | 44 |

Заочная форма обучения

| № n/n | Наименование разделов | Всего (часов) | Аудиторные занятия (час) | | Самостоятельная работа |
|-----------------|---|------------------|--------------------------|-----------|------------------------|
| | | | Лекции | ЛПЗ | |
| Раздел 1 | | | | | |
| 1 | Основные понятия системного анализа | 6 | 1 | 1 | 4 |
| 2 | Понятие и свойства системы | 7 | 1 | - | 6 |
| 3 | Классификация систем | 7 | - | 1 | 6 |
| 4 | Моделирование в теории систем и системном анализе | 5 | - | 1 | 4 |
| 5 | Методологические основы формирования системы целей системного анализа | 7 | - | 1 | 6 |
| 6 | Основы принятия решений | 7 | - | 1 | 6 |
| 7 | Решение логических задач | 7 | - | 1 | 6 |
| Раздел 2 | | | | | |
| 8 | Информационный подход к анализу систем | 7 | - | 1 | 6 |
| 9 | Понятие цели и закономерности целеобразования | 5 | - | 1 | 4 |
| 10 | Элементы экономического системного анализа | 5 | 1 | - | 4 |
| 11 | Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | 7 | 1 | - | 6 |
| 12 | Принятие решений в условиях недостатка информации | 7 | - | 1 | 6 |
| 13 | Принятие решений в условиях неопределенности. | 7 | - | 1 | 6 |
| 14 | Метод анализа иерархий | 7 | - | 1 | 6 |
| 15 | Модели управления запасами | 7 | - | 1 | 6 |
| 16 | Календарное планирование. Решение задач по оптимизации | 7 | - | 1 | 6 |
| | Всего | 108 | 4 | 12 | 88 |

5.2 Тематический план лекций

Очная форма обучения

| Темы лекций | Количество часов |
|-------------------------------------|------------------|
| Раздел 1 | |
| Основные понятия системного анализа | 2 |

| | |
|---|-----------|
| Понятие и свойства системы | 2 |
| Моделирование в теории систем и системном анализе | 2 |
| Методологические основы формирования системы целей системного анализа | 2 |
| Раздел 2 | |
| Информационный подход к анализу систем | 2 |
| Понятие цели и закономерности целеобразования | 2 |
| Элементы экономического системного анализа | 2 |
| Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | 2 |
| Всего | 16 |

Заочная форма обучения

| <i>Темы лекций</i> | <i>Количество часов</i> |
|--|-------------------------|
| Раздел 1 | |
| Основные понятия системного анализа | 1 |
| Понятие и свойства системы | 1 |
| Раздел 2 | |
| Элементы экономического системного анализа | 1 |
| Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | 1 |

5.3 Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

| Темы практических (лабораторных, семинарских) занятий | Количество часов |
|---|------------------|
| Раздел 1 | |
| Понятие и свойства системы | 2 |
| Классификация систем | 4 |
| Моделирование в теории систем и системном анализе | 4 |
| Методологические основы формирования системы целей системного анализа | 4 |
| Основы принятия решений | 4 |
| Решение логических задач | 4 |
| Раздел 2 | |
| Информационный подход к анализу систем | 2 |
| Понятие цели и закономерности целеобразования | 2 |
| Элементы экономического системного анализа | 2 |
| Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | 2 |
| Принятие решений в условиях недостатка информации | 2 |
| Принятие решений в условиях неопределенности. | 4 |

| | |
|--|-----------|
| Метод анализа иерархий | 4 |
| Модели управления запасами | 4 |
| Календарное планирование. Решение задач по оптимизации | 4 |
| Всего | 48 |

Заочная форма обучения

| Темы практических (лабораторных, семинарских) занятий | Количество часов |
|---|------------------|
| Раздел 1 | |
| Основные понятия системного анализа | 1 |
| Классификация систем | 1 |
| Моделирование в теории систем и системном анализе | 1 |
| Методологические основы формирования системы целей системного анализа | 1 |
| Основы принятия решений | 1 |
| Решение логических задач | 1 |
| Информационный подход к анализу систем | 1 |
| Понятие цели и закономерности целеобразования | 1 |
| Принятие решений в условиях недостатка информации | 1 |
| Принятие решений в условиях неопределенности. | 1 |
| Метод анализа иерархий | 1 |
| Модели управления запасами | 1 |
| Календарное планирование. Решение задач по оптимизации | 1 |
| Всего | 12 |

5.4 Содержание разделов дисциплины

| <i>Наименование раздела (темы)</i> | <i>Содержание раздела</i> | <i>Компетенции</i> |
|--------------------------------------|---|--------------------|
| Раздел 1 | | |
| Основные понятия системного анализа. | Общая характеристика дисциплины. Цели, задачи и методы дисциплины. Связи с другими дисциплинами. Место дисциплины в профессиональной деятельности специалиста. Системы и закономерности их функционирования и развития. | УК-1 |
| Понятие и свойства системы. | Принципы системности и комплексности. Классификация систем. Анализ и синтез при исследовании и проектировании систем. Понятие управления. Системы управления. Переходные процессы. Принцип обратной связи. Классификация систем управления. Адаптивные системы. Виды адаптации. | УК-1 |
| Моделирование в | Моделирование как метод научного познания. Понятие | ОПК-6 |

| | | |
|--|---|---------------|
| теории систем и системном анализе | модели. Общая схема процесса моделирования. Классификация моделей. Методы и модели теории систем. Управляемость, достижимость, устойчивость. Математическое моделирование. Схема математического моделирования. Виды математических моделей. Имитационное моделирование. Компьютерное моделирование событий и процессов функционирования систем. Элементы теории адаптивных систем. | |
| Методологические основы формирования системы целей системного анализа. | Основные структурно-логические элементы общей теории систем (цель, средство, модель, критерий, решение). Определение цели, показатели достижения целей. Типы шкал для оценки показателей. Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач. Дерево целей и задач. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей. Графы состояний. | ОПК-6 |
| Раздел 2 | | |
| Информационный подход к анализу систем | Информационный подход к анализу систем. Основы системного анализа: система и ее свойства. Дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе. Принципы системности и комплексности. Принцип моделирования. Типы шкал. | УК-1 ОПК-6 |
| Понятие цели и закономерности целеобразования. | Понятие цели и закономерности целеобразования. Определение цели. Закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны). Методики анализа целей и функций систем управления. Соотношение категорий типа событие, явление, поведение. Функционирование систем в условиях неопределенности. Управление в условиях риска. | ОПК-6 |
| Элементы экономического системного анализа | Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа. Содержание, предмет, задачи, методы и приемы экономического анализа. Модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. Модели комплексной оценки деятельности предприятий. Понятие и модели эффективности систем. Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя. | УК-1 ОПК-6 |
| Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | Понятие имитационного моделирования экономических процессов. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. | ОПК-6 |
| Основы принятия решений. | Постановка задачи принятия решений. Типы шкал для оценки критериев. Принятие решений в условиях многокритериальности. Способы комплексирования критериев. Векторная оптимизация. Парето-оптимальные | ОПК-6 |

| | | |
|--|--|--|
| | решения. Задача выбора при оценке полезности альтернатив, способы и критерии выбора. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Методы организации сложных экспертиз. Анализ информационных ресурсов. Методы и процедуры экспертного оценивания. Развитие систем организационного управления. | |
|--|--|--|

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

| Тематика самостоятельной работы | Кол-во часов | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | |
|---|--------------|--|----------------|------------------|
| | | основная | дополнительная | интернет-ресурсы |
| Основные понятия системного анализа | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Понятие и свойства системы | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Классификация систем | 4 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Моделирование в теории систем и системном анализе | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Методологические основы формирования системы целей системного анализа | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Основы принятия решений | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Решение логических задач | 4 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Информационный подход к анализу систем | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Понятие цели и закономерности целеобразования | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Элементы экономического системного анализа | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Принятие решений в условиях недостатка информации | 2 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Принятие решений в условиях неопределенности. | 4 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Метод анализа иерархий | 4 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Модели управления запасами | 4 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Календарное планирование. Решение задач по оптимизации | 4 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |
| Всего | 44 | 1,2 | 3-17 | 1-13 |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

Вопросы для самоконтроля

Определение системы. Принципы системности.
Классификация систем.
Понятия подсистемы, элемента, структуры системы.
Характеристика и примеры моделей типа «черный ящик», состава, структуры систем.
Понятие управления. Обобщенная структура системы управления.
Системы ручного, автоматического, автоматизированного управления.
Особенности управления в больших системах.
Понятие адаптивной системы, виды адаптации.
Определение модели в научном познании. Требования к моделям.
Классификация моделей (по средствам построения моделей, по характеру взаимосвязи с объектом-оригиналом).
Математическое моделирование: определение мат. модели, особенности, алгоритм математического моделирования.
Имитационное моделирование: определение имитационной модели, особенности, области применения.
Характеристика и задачи моделирования в научном познании.
Основные структурно-логические элементы общей теории систем.
Дерево целей: структура, построение, анализ.
Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач.
Классификация, декомпозиция, ранжирование целей при построении дерева целей.
Понятие и модели эффективности систем.
Содержание, предмет, задачи экономического анализа.
Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (метод цепных подстановок)
Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (дифференциальный метод)
Математические модели в экономическом анализе: виды и примеры задач.
Понятие и примеры показателей экономического анализа деятельности предприятий.
Постановка и элементы задачи принятия решений.
Способы комплексирования критериев при выборе альтернатив.
Постановка и особенности задачи векторной оптимизации.
Понятие Парето-оптимальных решений.
Особенности принятия решений в условиях неопределенности. Влияние, виды и источники неопределенности.
Особенности принятия решений в условиях риска.
Задача экспертного оценивания. Общая схема организации экспертизы.
Раскройте понятие системного исследования.
Что является объектом системных исследований?
Раскройте методологические особенности системных исследований.
Назовите различие «мягкой» системной методологии и «жесткой» системной методологии.
Перечислите стадии процесса «мягкой» системной методологии.
Опишите элементы «основного определения» системы согласно П. Чекленду.
Раскройте специфику системного исследования.
Что представляет собой системный подход?
Как в системном подходе рассматриваются элементы системы?
Перечислите преимущества системного подхода.
Раскройте основные принципы системного подхода.
Перечислите и опишите этапы системного подхода.
Что рассматривает наука «системология»?
Назовите цель создания системотехники.
Какие задачи решает специалист системотехник?
Что является объектом системного анализа?
Что представляет собой общая теория систем?

Чем сложные системы отличаются от больших систем?
Дайте определения следующим понятиям: объект, подсистема, структура, функция, связь.
Опишите основные закономерности систем.
Дайте классификацию систем по основным признакам.
Опишите отличие сложных систем от больших.
Что представляет собой модель?
Опишите схему абстрактной модели.
Что относится к входным параметрам системы?
Что относится к выходным параметрам системы?
Что характеризуют параметры состояния системы?
Назовите виды моделирования, опишите их.
Опишите два подхода к построению математической модели.
Опишите процедуру построения математической модели реальной системы.
Что представляет собой теория эффективности?
Охарактеризуйте этапы оценивания сложных систем.
Дайте определение шкалы.
Раскройте суть системного анализа.
Опишите задачи системного анализа.
Охарактеризуйте принципы системного анализа.
Охарактеризуйте основные этапы системного анализа.
Опишите последовательность системного анализа.
Постройте алгоритм решения задачи с применением системного анализа.
Назовите основные особенности системного анализа.
Для каких целей разрабатывается методика системного анализа и в каких случаях она применяется?
Назовите принципиальные особенности экономических систем.
Опишите особенности экономических систем.
Назовите основные особенности системного анализа.
Назовите основные области применения системного анализа на различных уровнях управления экономикой.
Охарактеризуйте процесс управления.
Охарактеризуйте процесс планирования.
Опишите применение системного анализа в управлении.
Опишите применение системного анализа в планировании.
Что такое конъюнкция?
Что такое дизъюнкция?
Что такое инверсия?
Чем логическое сложение отличается от логического умножения?
Что такое элементарное логическое высказывание?
Перечислите основные функции алгебры логики.
Будет ли истиной двойное отрицание факта?
Опишите процесс принятия логического решения.
Возможно ли решение логических задач без использования операций алгебры логики?
Как обозначается отрицание факта в алгебре логики?
Что такое системный подход?
Для чего необходима классификация систем?
По каким признакам осуществляется классификация систем?
Какие системы называют замкнутыми?
Дайте определение большой системы.
Какую систему можно назвать хорошо организованной?
Что понимается под подсистемой?
Что понимается под целью системы?
Что понимается под классификационным признаком системы?

Определите дополнительный классификационный признак и типизируйте виды систем по этому признаку.

Перечислите и дайте описание этапов решения задачи с помощью дерева решения.

Опишите процесс построения дерева решений.

Какие основные процедуры должны быть выполнены на этапе формулирования задачи?

Как в методе «дерево решений» отмечается процесс перехода из одного состояния в другое?

Для какого типа задач применяется метод «дерево решений»?

Что такое безусловный денежный эквивалент?

Что такое ожидаемая денежная оценка?

Какого игрока называют «субъективистом»?

Какого игрока называют «объективистом»?

Чем позиция «субъективиста» отличается от позиции «объективиста»?

Перечислите основные этапы метода анализа иерархий.

Опишите процесс попарного сравнения объекта по какому-либо признаку.

Опишите шкалу выбора приоритетов.

Перечислите основные свойства матрицы попарных сравнений.

Как происходит формирование вектора локальных приоритетов?

Опишите процесс свертки сводной матрицы локальных приоритетов.

На основании чего происходит выбор оптимального варианта в методе анализа иерархий?

Используются ли в методе анализа иерархий основные принципы синтеза сложных систем.

Можно ли отнести метод анализа иерархий к методам экспертных оценок?

Опишите процесс получения вектора глобальных приоритетов.

Что такое время выполнения заказа?

Опишите модель оптимального размера заказа.

Опишите модель заказа с количественными ссылками.

Какого типа задачи могут быть решены с помощью линейного программирования?

При каких условиях математическую модель можно назвать линейной?

Опишите процесс решения задачи линейного программирования средствами MS Excel.

Опишите процесс решения средствами транспортной задачи при использовании Поиск решения MS Excel.

В чем отличие функций минимизации и максимизации при их задании в Поиске решения MS Excel?

Перечислите отличительные особенности решения транспортной задачи.

Опишите процесс формирования системы ограничений при решении задач линейного программирования.

Комбинирование экспертных оценок.

Процедура экспертного ранжирования.

Процедура формирования множества альтернатив путем экспертного опроса.

Основная литература

1. Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Волкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75506>. — Загл. с экрана.
2. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении (Текст) учебное пособие/под ред. А.А.Емельянова.-Москва: Финансы и статистика, 2009, 368с.

Дополнительная литература:

3. Дегтерев Ю.И. Системный анализ и исследование операций. – М.: Высшая школа, 1996.

4. Губанов В.А. Введение в системный анализ. – М., 1987.
5. Валентинов, В.А. Эконометрика: Практикум [Электронный ресурс] / В.А. Валентинов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/77297>. — Загл. с экрана.
6. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 644 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93352>. — Загл. с экрана.
7. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2000.
8. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 2001.
9. Дмитриев О.Н. Системный анализ в управлении. М.: Гном и Д, 2002.
10. Жариков О.Н., Королевская В.И., Хохлов С.Н. Системный подход к управлению. М.: ЮНИТИ, 2001.
11. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: Учебное пособие/. Г.Н. Исаев - М.: Альфа-М : ИНФРА - М. 2012 - 224с.
12. Силич В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 276 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13987>.— ЭБС «IPRbooks»
13. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко И.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322>.— ЭБС «IPRbooks»
14. Коротков Э.М. Исследование систем управления. М.: ДеКА, 2000.
15. Новиков, А.И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Новиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93399>. — Загл. с экрана.
16. Хакен Г. Синергетика, М.: Мир, 1980.
17. Практикум по эконометрике. Под ред. И.И. Елисеевой М.: МЭСИ, 2001

7. Фонды оценочных средств

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| <i>Семестр (курс*)</i> | <i>Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции</i> |
|----------------------------|--|
| УК-1 | Способность анализировать социально-экономические задачи процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования |
| <i>1(1)</i> | <i>Теория систем и системный анализ в экономике</i> |
| <i>1(1)</i> | <i>Ознакомительная практика</i> |

| | |
|--------------|--|
| 8(4) | <i>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</i> |
| ОПК-6 | Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС |
| 1(1) | <i>Теория систем и системный анализ в экономике</i> |
| 2(1) | <i>Дискретная математика</i> |
| 2(1) | <i>Теория вероятностей и математическая статистика</i> |
| 4(2) | <i>Исследование операций и методы оптимизации</i> |
| 3(2) | <i>Экономика фирмы (предприятия)</i> |
| 1(1) | <i>Ознакомительная практика</i> |
| 8(4) | <i>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</i> |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Показатели | Критерии оценивания | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Шкала по традиционной пятибальной системе | | | |
| | <i>Допороговый («неудовлетворительно»)</i> | <i>Пороговый («удовлетворительно»)</i> | <i>Продвинутый («хорошо»)</i> | <i>Высокий («отлично»)</i> |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | |
| <i>Знания</i> | не знает основные принципы исследования социальных явлений и процессов | удовлетворительно знает основные принципы исследования социальных явлений и процессов | хорошо знает основные принципы исследования социальных явлений и процессов в развитии | в полном объеме знает основные принципы исследования социальных явлений и процессов (в развитии, взаимодействии, на основе учета причинно-следственных связей) |
| <i>Умения</i> | не умеет применять основные принципы исследования социальных явлений и процессов при изучении уровня жизни населения | умеет применять эти принципы при изучении уровня и условий жизни населения | уметь применять эти принципы при изучении уровня и условий жизни населения, выявлять основные проблемы | уметь применять эти принципы при изучении уровня и условий жизни населения, выявлять основные проблемы и предлагать способы их решения |
| <i>Навыки</i> | нет навыков обобщения и анализа информации | владеет способностью к обобщению и анализу информации | владеет культурой мышления, способностью к обобщению и анализу информации, постановке цели | владеет культурой мышления, способностью к обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения |
| ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; | | | | |
| <i>Знания</i> | Знает основные методики, применяемые при тестировании | Дает определения методов системного анализа и принятия | Дает определения Методов системного анализа и принятия | Дает определения методов системного анализа и принятия |

| | | | | |
|---------------|--|---|--|--|
| | компонентов программного обеспечения ИС | решений в технических и социальных системах, но не может привести примеры | решений в технических и Социальных системах, приводит примеры использования различных принципов принятия решений в зависимости от свойств рассматриваемой системы. В ответах наблюдается неполнота и неточность. | решений в технических и социальных системах. Уверенно и без ошибок приводит примеры использования различных принципов принятия решений в зависимости от свойств рассматриваемой системы. Может применить эти знания для решения инженерных задач |
| <i>Умения</i> | Не способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС | Имеет представление о структурных моделях информационных систем, с ошибками перечисляет методы качественного и количественного оценивания систем при принятии решений | Анализирует структуру сложных систем и принимает решения по выбору из альтернатив с незначительными погрешностями | Уверенно и без ошибок формирует структуры и свойства сложных систем, способен самостоятельно принимать рациональное решение |
| <i>Навыки</i> | Не владеет практическими навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС | Выполняет задания по решению стандартных задач системного анализа на ЭВМ, но при этом допускает много ошибок и некорректностей | С небольшими подсказками правильно выполняет задания по решению стандартных задач системного анализа на ЭВМ,. | Правильно самостоятельно выполняет задания по решению стандартных задач системного анализа на ЭВМ,. Демонстрирует уверенные навыки в использовании автоматизированных систем принятия решений в сложных системах |

7.3 Типовые контрольные задания

1. Каковы, на ваш взгляд основные цели применения аппарата Системного анализа?

- а) моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
- б) изучение явлений и процессов реального мира
- в) изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира

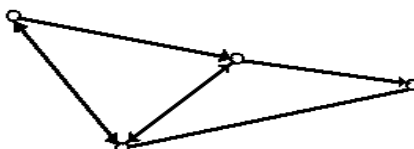
2. Какова, на ваш взгляд, степень предельно возможного соответствия реального явления или процесса и созданной человеком модели?

- а) возможно только соответствие отдельных заранее определенных характеристик (с заданной точностью)
- б) в принципе, возможно полное соответствие
- в) возможно достаточно полное, но не идеальное соответствие

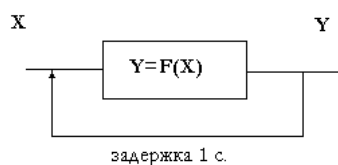
3. По вашему мнению, что такое описание системы на метауровне ?

- а) это описание абстрактных классов наиболее "общих" систем

- b) это описание способов взаимодействия больших систем
 c) это описание структуры системы
- 4. По вашему мнению, что такое описание системы на микроуровне ?**
 a) это описание структуры системы
 b) это описание структуры элементов системы
 c) это подробное описание функций системы
- 5. По вашему мнению, что такое описание системы на макроуровне ?**
 a) это описание системы, как элемента другой системы
 b) это подробное описание функций системы
 c) это описание структуры системы
- 6. По вашему мнению, что такое адекватность модели системы?**
 a) способность модели предсказывать поведение реальной системы
 b) способность модели вести себя так, как реальная система
 c) способность модели предсказывать значение отдельных параметров реальной системы с заданной точностью
- 7. По вашему мнению, что такое устойчивость модели?**
 a) способность модели мало изменять значение выходов при малом изменении входов
 b) способность модели вести себя так, как реальная система
 c) способность модели предсказывать значение отдельных параметров реальной системы с заданной точностью
- 8. По вашему мнению, что такое изоморфная модель ?**
 a) между моделью и реальной системой можно установить поэлементное соответствие
 b) модель способна принимать несколько различных форм
 c) модель способна динамически изменяться
- 9. Считается, что предпочтительней (из соображений простоты и экономичности) пользоваться гомоморфными моделями. По вашему мнению, что такое гомоморфная модель?**
 a) позволяют судить только о существенных аспектах поведения реальных систем, не детализируя их
 b) между моделью и реальной системой можно установить поэлементное соответствие
 модель способна принимать несколько различных форм
- 10. В чем, по вашему мнению, отличие модели от живой системы?**
 a) "живая" система не исходит из априорно заданной метрики пространства сигналов и состояний
 b) "живая" система способна изменять свое поведение
 c) "живая" система не способна быстро просчитывать варианты поведения
- 11. Перед вами наименования шкалы, укажите те из них, над значениями которых допустимо выполнять операцию сложения**
 a) абсолютна b) номинальная d) относительна
 я c) порядковая я
- 12. Перед вами схема движения троллейбусов в некотором городе. Является ли пространство метрическим?**



- a) Нет, не является b) Да, является c) По схеме этого определить нельзя
- 13. Перед вами кибернетическая схема, укажите какому из объектов она соответствует:**

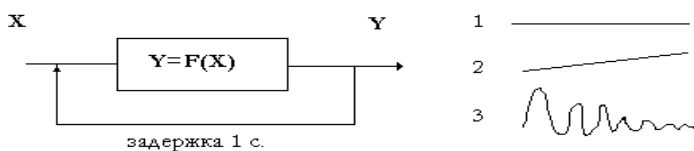


- a) паровому двигателю b) очереди в кассу c) муравейнику

14. По Вашему мнению, сколько различных типов связей (теоретически предельно) может одновременно присутствовать в системе описанной средствами системного анализа?

- a) сотни
b) один
c) два
d) три
e) десятки
f) тысячи

15. Перед вами кибернетическая схема некоторого устройства. Каков, по вашему мнению, будет график изменения параметра Y? (обратная связь предназначена для поддержания устройства в стабильном состоянии)?



- a) 3
- b) 2
- c) 1

16. По вашему мнению, выделение подсистем из систем:

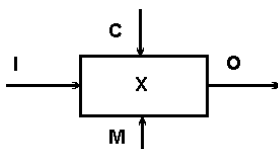
- a) зависит от контекста
- b) носит строго субъективный характер
- c) носит строго объективный характер

17. По вашему мнению, окружение системы – это:

- a) то, что находится вне границ системы
- b) взаимодействует с системой
- c) не взаимодействует с системой
- d) другие, аналогичные системы

18. По вашему мнению, в чем состоит основной смысл выделения подсистем из системы?

- a) в упрощении модели системы
 - b) в оптимизации структуры системы
 - c) это способ "начать рассмотрение системы"
 - d) все определения верны
 - e) все определения ошибочны
- перед вами рисунок – "система как черный ящик", где, по вашему мнению, место понятию "механизм исполнения"



- f) M
- g) X
- h) I
- i) O
- j) C

19. По вашему мнению, может ли один и тот же элемент системы входить более чем в одну подсистему?

- a) Да
- b) Нет

20. Множество альтернатив, оптимальных по Парето, можно назвать множеством:

- a) несравнимых альтернатив
- b) равнозначных альтернатив
- c) неравнозначных альтернатив
- d) одноранговых альтернатив

21. По вашему мнению, в чем разница между понятиями "отношение" и "связь"?

- a) отношение – более общее понятие
- b) разницы нет
- c) связь – более общее понятие

- 22. По вашему мнению, модель системы как "белый" ящик предполагает:**
- что структура системы известна
 - таблица переходов известна
 - входы/выходы системы известны
 - параметры элементов известны
- 23. По вашему мнению, цель системы состоит в том, чтобы:**
- достичь желаемого внутреннего состояния
 - изменить окружение системы
 - приблизиться к желаемому внутреннему состоянию
 - изменить свою структуру
- 24. Дисфункция в системе возникает в случае, если:**
- цели локальных элементов системы противоречат друг другу и глобальной цели системы
 - цели локальных элементов системы дополняют друг друга
 - цели локальных элементов дополняют друг друга и глобальную цель системы
 - цели локальных элементов системы противоречат только друг другу
- 25. По вашему мнению, системный анализ – это:**
- дисциплина, изучающая методы принятия обоснованных решений над сложными системами
 - методология рассмотрения систем
 - оба определения ошибочны
- d) По вашему мнению, принцип эмерджентности гласит, что**
- система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов
 - система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов
 - система в "подавляет" часть свойств своих элементов
 - свойства системы в целом это сумма свойств элементов
- 26. По вашему мнению, с точки зрения теории систем под понятие "конгломерат" могли бы попасть:**
- песчинки в детской песочнице
 - муравейник
 - люди в структуре очень большой организации

7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной работы (тестирования)

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение

уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по статистике в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

18. Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Волкова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75506>. — Загл. с экрана.
19. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении (Текст) учебное пособие/под ред. А.А.Емельянова.-Москва: Финансы и статистика, 2009, 368с.

Дополнительная литература:

20. Дегтерев Ю.И. Системный анализ и исследование операций. – М.: Высшая школа, 1996.
21. Губанов В.А. Введение в системный анализ. – М., 1987.
22. Валентинов, В.А. Эконометрика: Практикум [Электронный ресурс] / В.А. Валентинов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/77297>. — Загл. с экрана.
23. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 644 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93352>. — Загл. с экрана.
24. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2000.
25. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 2001.
26. Дмитриев О.Н. Системный анализ в управлении. М.: Гном и Д, 2002.
27. Жариков О.Н., Королевская В.И., Хохлов С.Н. Системный подход к управлению. М.: ЮНИТИ, 2001.
28. Исаев, Г.Н. Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: Учебное пособие/. Г.Н. Исаев - М.: Альфа-М : ИНФРА - М. 2012 - 224с.
29. Силич В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Силич В.А., Силич М.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 276 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13987>.— ЭБС «IPRbooks»
30. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клименко И.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322>.— ЭБС «IPRbooks»
31. Коротков Э.М. Исследование систем управления. М.: ДеКА, 2000.
32. Новиков, А.И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Новиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93399>. — Загл. с экрана.
33. Хакен Г. Синергетика, М.: Мир, 1980.
34. Практикум по эконометрике. Под ред. И.И. Елисейевой М.: МЭСИ, 2001

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 *Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>*
- 2 *Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>*
- 3 *Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>*
- 4 *Российская государственная библиотека - rsl.ru*
- 5 *Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>*
- 6 *Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 , <http://e.lanbook.com>*
- 7 *Электронно-библиотечная система «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» ЭБС Лань. ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 201 от 20/08/2018 с 20/08/2018 до 20/08/2019. <http://e.lanbook.com>*
- 8 *Polpred.com. ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени. <http://polpred.com>*
- 9 *Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы) ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 09/07 от 09/07/2013г. Без ограничения времени. <http://e.lanbook.com>*
- 10 *ЭБС «Юрайт». ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги». Без ограничения времени. <http://www.biblio-online.ru/>*
- 11 *Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru>.*
- 12 *Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан - Режим доступа: <http://rd.gks.htm>*
- 13 *Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: <http://www.mcsx.ru>.*

Электронно-библиотечные системы

| | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС) | Принадлежность | Адрес сайта | Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование |
|---|--|----------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Электронно-библиотечная система «Издательство | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 934/14 от 08/12/2014 |

| | | | | |
|----|--|-----------|---|--|
| | Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») | | | с 20/12/14 до 20/12/15 |
| 2 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Госконтракт № 225/2015, от 15/12/2015 21/12/15 до 20/12/16 |
| 3 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 168/2016, от 14/11/2016 21/12/1 до 20/12/16 |
| 4 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг |
| 5 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 321, от 16/11/2018 21.12.2018 по 20.12.2019гг |
| 18 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К» | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 201 от 20/08/2018 с 20/08/18 до 20/08/19 |
| 20 | Polpred.com | сторонняя | http://polpred.com | ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени. |
| 21 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы) | сторонняя | http://e.lanbook.com | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени |
| 22 | ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ (Российский государственный аграрный заочный университет) ЭБС «AgriLib» | сторонняя | http://ebs.rgazu.ru | Дополнительное соглашение от 01.12.2014 к договору № 521 от 07.06.2013г. |
| 23 | ЭБС «Юрайт» | сторонняя | http://www.biblio-online.ru/ | ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» |
| 24 | ЭБС «Юрайт» СПО | сторонняя | http://www.biblio-online.ru/ | ООО «Юрайт» Договор № 3879 от 08.02.2019г. С 08.02.2019 по 08.02.2020г. |

Доступ без ограничения числа пользователей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Бухучет, финансы и статистическая отчетность на предприятиях АПК» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий, предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись. Так же четко и внимательно надо записывать формулы, если они есть в теме.

Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал. Все определения и формулы писать с новой строчки, чтобы сразу были видны необходимые записи.

Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера,

чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придаст конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознал, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическим занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершённую фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Важно если в докладе приводятся какие то показатели, произносить их округляя до целых величин, применяя слова «почти», «около», «немногом более» и т.д., так как аудитории точность показателей не важна, главное иметь общее представление о сути вопроса.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе Дагестанского ГАУ

| | |
|---|---|
| Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет | ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование. |
| Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет | ООО «ОПТИКА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 174/14 от 03.02.2014 г.- ежегодное пролонгирование. |
| Office Standard 2010 | Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная |
| Windows 8 Professional | Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная |
| Windows 7 Professional | Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная |
| Windows 8 | Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная |
| Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released | Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. |
| LibreOffice is Free Software | Свободное программное обеспечение LibreOffice, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». |
| Условия предоставления услуг Google Chrome. | Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». |
| Mozilla Firefox | – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org. |
| 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на | Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, |

| | |
|--|---|
| использование и распространение]. | правообладатель – Igor Pavlov. |
| Adobe Acrobat Reader программа для работы с документами в формате *.pdf, | Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated https://www.adobe.com/ru |
| Turbo Pascal School Pak | В свободном доступе : http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses/ |
| Pascal ABC.NET | В свободном доступе : http://mmcs.sfedu.ru/ |
| Электронный лабораторный практикум (+ CD) по дисциплине «Информационная безопасность». | Бабаш, А.В. Информационная безопасность: лабораторный практикум: электронный учебник/ А. В. Бабаш, Е. К. Баранова, Ю. Н. Мельников.-2-е изд., стер.-электрон. данные- М.:КНОРУС, 2013.-1 электрон. опт. диск; зв., цв.-(CD-ROM) |
| ПП «1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ (2190103807618» | ООО «Рарус-Софт», Лицензионный Договор № АДР-23269 от 13 июля 2018 г. |
| Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы | По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости |
| Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК) | http://sdmz.gvc.ru – рекомендация Департамента научно-технологической политики МСХ РФ |
| Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН) | http://atlas.msx.ru – рекомендация Департамента научно-технологической политики МСХ РФ |
| Портал информационной и методической поддержки инклюзивного среднего профессионального образования | http://www.wil.ru - рекомендация Министерства образования и науки РФ |
| Портал учебно-методического центра высшего | http://umcvpo.ru - рекомендация Министерства образования и науки РФ |

профессионального
образования студентов с
инвалидностью и ОВЗ

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Все аудитории располагаются по адресу 367032, Республика Дагестан,
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 180.

| Номер аудитории | Назначение | Имеющееся оборудование включая мебель | Лицензионное и иное программное обеспечение |
|-----------------|---|--|---|
| 239 | учебная аудитория для проведения практических занятий, текущих и промежуточных аттестаций, консультаций | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты) , | |
| 240 | учебная аудитория для проведения практических занятий, текущих и промежуточных аттестаций, консультаций | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты) | |
| 242 | учебная аудитория для проведения практических занятий, текущих и промежуточных аттестаций, консультаций | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты) | |
| 246 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты), ноутбук, проектор, экран | Windows 7 Professional Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная Apache OpenOffice 4.1.3 released Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| | | | <p>лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</p> <p>Бесплатная программа на условиях Публичной Mozilla Firefox лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated https://www.adobe.com//ru</p> <p>Adobe Acrobat Reader. Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.</p> |
| 439 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущих и промежуточных аттестаций, консультаций | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты) | |
| 442 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты), ноутбук, проектор, экран | <p>Windows 7 Professional Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная</p> <p>Apache OpenOffice 4.1.3 released</p> <p>Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.</p> <p>Бесплатная программа на условиях Публичной Mozilla Firefox лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated https://www.adobe.com//ru</p> <p>Adobe Acrobat Reader. Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества</p> |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| | | | пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org. |
| 444 | учебная аудитория для проведения практических занятий | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты) | |
| 446 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты), ноутбук, проектор, экран | Windows 7 Professional Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная Apache OpenOffice 4.1.3 released Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. Бесплатная программа на условиях Публичной Mozilla Firefox лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated https://www.adobe.com//ru Adobe Acrobat Reader. Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org. |
| 448 | учебная аудитория для проведения практических занятий, текущих и промежуточных аттестаций, консультаций | Мебель: столы, стулья, преподавательский стул и стол, наглядные пособия (таблицы, плакаты) | |

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

первый проректор

_____ М. Д. Мукашлов

«___» _____ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «указывается дисциплина»
по направлению подготовки «указывается направление подготовки
(профиль)» _____

_____ вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/_____/_____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

_____/_____/_____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«___» _____ 20 г.

