

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.12.2025 15:45:40
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

09.12.2025 г.
на заседании кафедры

09.12.2025 г.

протокол № 12

И.о. зав. кафедрой Кольева Н.С.

Утверждена

Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.

протокол № 4

Председатель Карх Д.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-------------------------|---|
| Наименование дисциплины | Информационные технологии в финансовой деятельности |
| Направление подготовки | 09.03.03 Прикладная информатика |
| Профиль | Инжиниринг предприятий и информационных систем |
| Форма обучения | очная |
| Год набора | 2026 |

Разработана:
Доцент, к.п.н.
Кольева Н.С.

Ст. преподаватель
Панова М.В.

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | 3 |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП | 3 |
| 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН | 9 |
| 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ | 10 |
| 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 14 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 15 |
| 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 16 |

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

| | |
|---------|---|
| ФГОС ВО | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика(приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922) |
|---------|---|

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дать студентам знания об автоматизированных системах обработки финансовой информации с целью использования результатов анализа для принятия решения, сформировать навыки применения информационно-программного инструментария для анализа и обработки данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Промежуточная аттестация | Часов | | | | | З.е. |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|--------|--------------|--|------|
| | Всего за семестр | Контактная работа (поуч.зан.) | | | Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых | |
| | | Всего | Лекции | Лабораторные | | |
| Семестр 7 | | | | | | |
| Зачет | 180 | 36 | 12 | 24 | 144 | 5 |

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии с ФГОС ВО.

| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| проектный | |

| | |
|--|--|
| <p>ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p> | <p>ИД-1.ПК-1 Знать: Предметная область автоматизации; Методы выявления требований; Технологии подготовки и проведения презентаций; Основы теории систем и системного анализа; Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; Отраслевая нормативная техническая документация; Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; Формирование и механизмы рыночных процессов организации; Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; Основы теории управления; Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; Основы организационной диагностики; Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; Методы оценки объемов и сроков выполнения работ; Технологии выполнения работ в организации; Инструменты и методы управления заинтересованными сторонами проекта; Основы управления организационными изменениями; Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; Инструменты и методы управления требованиями; Инструменты и методы выявления требований; Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС; Методы</p> |
| | <p>ИД-2.ПК-1 Уметь: Анализировать входную информацию (данные); Планировать работы; Работать с записями по качеству (в том числе скорректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); Проводить интервьюирование; Проводить анкетирование; Анализировать функциональные разрывы; Анализировать исходную документацию</p> |
| | <p>ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт выявления первоначальных требований заказчика к ИС; информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; составления протокола переговоров с заказчиком; подготовки частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС; Инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком; управления ожиданиями заинтересованных сторон проекта; инициирования запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий); сбора исходных данных у заказчика; описания бизнес-процессов на основе исходных данных; согласования с заказчиком описания бизнес-процессов; утверждения у заказчика описания бизнес-процессов; разработки модели бизнес-процессов; согласования с заказчиком модели бизнес-процессов; утверждения у заказчика модели бизнес-процессов; моделирования бизнес-процессов в ИС; анализа функциональных разрывов и корректировки на его основе существующей модели бизнес-</p> |

| | |
|--|---|
| <p>ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p> | <p>ИД-4.ПК-1 Иметь практический опыт утверждения у заказчика предлагаемых изменений; выбора технологии управления требованиями; представления исходных данных для разработки плана управления требованиями; согласования в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами; сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС; анкетирования представителей заказчика; интервьюирования представителей заказчика; документирования собранных данных в соответствии с регламентами Организации; спецификации (документирование) требований к ИС; проверки (верификация) требований к ИС; анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС; согласования требований к ИС с заинтересованными сторонами; запроса дополнительной информации по требованиям к ИС; утверждения требований к ИС у руководства; оценки влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет); анализа "что если" в отношении запрашиваемых изменений; представления результатов анализа влияния запрошенных изменений на сроки, стоимость и содержание работ "Согласование необходимости внесения изменений с ключевыми заинтересованными сторонами"; определения типа запроса заказчика; запроса дополнительной информации по соответствующим каналам связи; консультирования</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
| <p>П К - 3 Способен проектировать ИС по видам обеспечения</p> | <p>ИД-1.ПК-3 Знать: Возможности (типовой) ИС Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных систем управления базами данных Устройство и функционирование современных ИС Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации Основы управленческого учета Основы финансового учета и бюджетирования Основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) Основы управления торговлей, поставками и запасами Основы организации производства Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM) Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда Методология ведения документооборота в организациях Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций Теория баз данных Системы хранения и анализа баз данных Инструменты и методы верификации архитектуры ИС Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС Инструменты и методы модульного тестирования Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса Технологии подготовки и проведения презентаций Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС Инструменты и методы проектирования архитектуры и дизайна ИС Инструменты и методы верификации архитектуры и дизайна ИС Инструменты и методы разработки пользовательской документации Основные принципы обучения Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС Основы системного администрирования Инструменты и методы интеграции ИС Инструменты и методы оптимизации ИС Инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС Основы администрирования СУБД Рынок поставщиков товаров и услуг для создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию Критерии выбора поставщиков Регламенты выбора поставщиков Методы управления несоответствующей продукцией Системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем Современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> |
| | <p>ИД-2.ПК-3 Уметь: Проектировать архитектуру ИС Проверять (верифицировать) архитектуру ИС Проектировать архитектуру и дизайн ИС Проверять (верифицировать) архитектуру и дизайн ИС Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) Разрабатывать пользовательскую документацию Устанавливать программное обеспечение Разрабатывать курсы обучения Разрабатывать технологии обмена данными Выполнять параметрическую настройку ИС Разрабатывать документацию</p> |

| | |
|---|---|
| <p>П К - 3 Способен проектировать ИС по видам обеспечения</p> | <p>ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт: разработки архитектурной спецификации ИС; согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами; разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями; тестирования прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений; анализа результатов тестов; принятия решения о пригодности архитектуры; согласования пользовательского интерфейса с заказчиком; разработки структуры программного кода ИС; верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС; устранения обнаруженных несоответствий; анализа зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС; установления причин возникновения дефектов и несоответствий; устранения дефектов и несоответствий; проверки результатов исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; фиксирования в системе учета факта внесения исправлений в код и документацию к ИС; разработки руководства администратора ИС; разработки руководства пользователя ИС; разработки руководства программиста ИС; разработки и выбор программ обучения пользователей ИС; проведения обучения пользователей ИС сложным программам обучения; осуществления выходного тестирования пользователей ИС; сбора замечаний и пожеланий пользователей для развития ИС; настройки ИС для оптимального решения задач заказчика; параметрической настройки ИС; экспертной оценки предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; проведения технических советов по оценке предложенных решений по реализации интерфейсов и форматов обмена данными; выдачи экспертных заключений по предложенным решениям по реализации интерфейсов и форматов обмена данными;</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
| <p>П К - 3 Способен проектировать ИС по видам обеспечения</p> | <p>ИД-4.ПК-3 Иметь практический опыт: предложения вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта; разработки технологии обмена данными между ИС и существующими системами; количественного определения существующих параметров работы ИС; определения новых целевых показателей работы ИС; определения параметров, которые должны быть улучшены; осуществления оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей; проверки фактического внесения изменений в ИС; изменения статуса проверенных запросов на изменение в системе учета; определения потребности приобретения товаров или услуг для создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; принятия решения "производить или покупать"; разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков; отбора поставщиков по установленным критериям на основании собранных предложений; контроля уровня качества поставленной продукции или услуг; управления несоответствующей продукцией; подтверждения (валидации) закупленной ИТ-продукции или услуг; определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку; обеспечения сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с планом; верификации результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС; подготовки технической информации для договоров на выполняемые работы; согласования договоров на выполняемые работы внутри организации; согласования договоров на выполняемые работы с контрагентами; организации подписания договоров на выполняемые работы; проведения переговоров об изменении условий договоров на выполняемые работы; подготовки дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы; согласования дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы внутри организации; согласования дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы с контрагентами; организации подписания дополнительных соглашений к договорам на выполняемые работы; подготовки технической информации для договоров сопровождения ИС; согласования договоров сопровождения ИС внутри организации; согласования договоров сопровождения ИС с контрагентами; организации подписания договоров сопровождения ИС</p> |
| <p>организационно-управленческий</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>ПК-7 Способность управлять работами по созданию и сопровождению ИС</p> | <p>ИД-1.ПК-7 Знать: Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания; Управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); Отчетность по проекту: подготовка отчетов об исполнении; Виды отчетности в проектах; Основы управления изменениями (в проектах); Диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами; Оценка (прогнозирование) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки; Управление договорными отношениями, в том числе управление претензиями; Основы делопроизводства; Основы менеджмента проектов; Основы управления качеством; Инструменты и методы проведения аудитов качества; Инструменты и методы верификации процессов создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; Методы организации обучения; Методы формирования команды; Групповая динамика команд; Методы управления конфликтами; Методы оценки эффективности работы персонала</p> |
| | <p>ИД-2.ПК-7 Уметь: Разрабатывать регламентные документы; Разрабатывать метрики (количественные показатели) работы ИС; Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий); Верифицировать процессы создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию; Управлять персоналом</p> |
| | <p>ИД-3.ПК-7 Иметь практический опыт: разработки регламентов управления изменениями; согласования и утверждение регламентов управления изменениями обеспечения наличия графика платежей по договорам за выполненные работы; контроля фактически выполненных работ и связанных с ними платежей; инициирования запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий); планирование и проведение аудитов качества; анализа исполнения процессов по результатам аудитов "Инициирование запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов"; подтверждения уровня качества исполнения процессов; подтверждения уровня качества внесенных изменений; инициирования запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий) на основе анализа исполнения процессов; осуществления аудита выполненных договоров; проведения переговоров об урегулировании проблем; получения подтверждения исполнения обязательств по договору на выполняемые работы; организации подписания актов о выполненных работах по договорам на выполняемые работы; наставничества и коучинга, включая организацию обучения персонала; формирования команды; определения принципов и правил взаимодействия персонала в команде; урегулирования конфликтов; проведения мероприятий по нематериальной мотивации персонала; оценки работы персонала; оценки эффективности мероприятий по развитию персонала; инициированию изменений в планах управления персоналом</p> |

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Тема | Часов | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-------------|---------------------------------|--------------|----------------------|----------------|---------------------------------|
| | Наименование темы | Всего часов | Контактная работа .(по уч.зан.) | | | Самост. работа | Контроль самостоятельной работы |
| | | | Лекции | Лабораторные | Практические занятия | | |
| Семестр 7 | | 18 | | | | | |
| Тема 1. | Автоматизация процессов | 42 | 4 | 6 | | 32 | |
| Тема 2. | Автоматизация процессов | 36 | 4 | 2 | | 30 | |
| Тема 3. | Банковские информационные | 36 | 4 | 4 | | 28 | |
| Тема 4. | Информационные системы рынков ценных | 34 | | 6 | | 28 | |
| Тема | Автоматизация | 32 | | 6 | | 26 | |

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

| Раздел/Тема | Вид оценочно | Описание оценочного средства | Критерии оценивания |
|---|-----------------------------------|---|---|
| Текущий контроль (Приложение 4) | | | |
| Темы 1-2 | Тест (приложение 4) | Тест состоит из 100 вопросов | 10 баллов |
| Темы 3-4 | Контрольная работа (приложение 4) | Работа содержит 3 практических задания | 10 баллов |
| Тема 5 | Контрольная работа (приложение 4) | Контрольная работа содержит 5 заданий | 10 баллов |
| Промежуточная аттестация (Приложение 5) | | | |
| 7 семестр (За) | Билет для зачета (приложение 5) | Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание. | Теоретический вопрос - 25 баллов, практическое задание - 50 баллов. |

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

| Показатель оценки | По 5-балльной системе | Характеристика показателя |
|-------------------|-----------------------|---|
| 100% - 85% | отлично | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне |
| 84% - 70% | хорошо | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответаи т.д.) |
| 69% - 50% | удовлетворительно | обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. |
| 49 % и менее | неудовлетворительно | обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для |
| 100% - 50% | зачтено | характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» |
| 49 % и менее | не зачтено | характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно» |

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Автоматизация процессов анализа хозяйственной деятельности (ПК-1)
Основные концепции и организационно-методические принципы экономического анализа. Анализ использования производственных ресурсов предприятия. Анализ доходов и расходов организации. Анализ финансовых результатов организации. Анализ финансового потенциала организации в системе комплексного экономического анализа.

Тема 2. Автоматизация процессов анализа финансовой деятельности
Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам. Сложные проценты. Производные процентные расчеты. Кривые доходности. Постоянные, переменные и непрерывные финансовые рентны. Риск и диверсификация. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Измерение доходности. Облигации. Производственные инвестиции. Лизинг. Форфейтная операция. Страховые аннуитеты.

Тема 3. Банковские информационные системы. Автоматизация банков (ПК-3)
Введение в банковские информационные системы.

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 2. Автоматизация процессов анализа финансовой деятельности
Компьютерный анализ финансово-коммерческих расчетов. Простые и сложные ставки. Кредитование.

Тема 3. Банковские информационные системы. Автоматизация банков (ПК-3)
Автоматизация основных и вспомогательных бизнес-процессов банка. Автоматизация аналитических приложений и процессов управления банком.

Тема 4. Информационные системы рынка ценных бумаг (ПК-7)
Технический и фундаментальный анализ рынка ценных бумаг.

Тема 5. Автоматизация страховой деятельности
Информационные технологии в страховой деятельности

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 2. Автоматизация процессов анализа финансовой деятельности
Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников. Выполнение самостоятельной работы по теме

| |
|--|
| <p>Тема 3. Банковские информационные системы. Автоматизация банков (ПК-3) Безопасность банковских информационных систем. Маркетинг банковских информационных систем. Системы дистанционного банковского обслуживания. Межбанковские электронные расчеты.</p> |
| <p>Тема 4. Информационные системы рынка ценных бумаг (ПК-7) Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников идополнительных источников. Выполнение самостоятельной работы по теме</p> |
| <p>Тема 5. Автоматизация страховой деятельности Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников идополнительных источников. Выполнение самостоятельной работы по теме</p> |

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки
кзачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено.

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедры обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Трофимов В. В., Ильина О. П., Барабанова М. И., Кияев В. И., Трофимова Е. В. Информационные технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 556 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/545322>

3. Мардас А. Н. Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 129 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/539194>

4. Лаврушин О.И., Соловьев В.И., Косарев В.Е., Гобарева Я.Л., Добридниук С.Л., Золотарюк А.В., Макрушин С.В., Соколинская Н.Э., Лаврушин О.И., Соловьев В.И. Банковские информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 527 – Режим доступа: <https://book.ru/book/955399>

5. Трофимов В. В., Ильина О. П., Барабанова М. И., Кияев В. И., Трофимова Е. В. Информационные технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 556 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/568903>

Дополнительная литература:

2. Ивасенко А.Г., Гридасов А.Ю., Павленко В.А. Информационные технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2021. - 154 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/940153>

3. Самылин А. И. Корпоративные финансы: Финансовые расчеты [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 472 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1855983>

4. Мардас А. Н. Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 129 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492473>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Тг000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Тг000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии - без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

Официальный сайт Министерства экономического развития РФ: режим электронного доступа

<http://www.economy.gov.ru>

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики: режим электронного доступа

<http://www.gks.ru>

Официальный сайт Министерства регионального развития: режим электронного доступа

<http://www.minregion.ru>

Журнал «Вопросы экономики»: режим электронного доступа

<http://vopreco.gov.ru>

Журнал «Российский экономический журнал»: режим электронного доступа

<http://www.rej.guu.ru>

Журнал «Экономист»: режим электронного доступа

<http://www.economist.com.ru>

Российская ассоциация ИИ: режим электронного доступа

<http://www.raai.org/>

Американская ассоциация ИИ: режим электронного доступа

<http://www.aaai.org/>

Открытые курсы программ: режим электронного доступа

<http://ocw.mit.edu>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

К зачету:

1. Формулировка модели межотраслевого баланса и основные предположения, лежащие в ее основе.
2. Основные понятия межотраслевого баланса: производящие и потребляющие отрасли, валовой продукт, конечный продукт, промежуточный продукт, условно-чистая продукция.
3. Структура таблицы межотраслевого баланса. Межотраслевой баланс в стоимостном и натуральном выражениях.
4. Скалярные и векторные балансовые соотношения.
5. Формулировка базовой (продуктовой) модели и основные предположения, лежащие в ее основе. Смысл технологических коэффициентов.
6. Вывод системы уравнений продуктовой модели статической структуры экономики в компонентной форме.
7. Вывод системы уравнений продуктовой модели статической структуры экономики в матричной форме.
8. Понятие продуктивности модели статической структуры экономики.
9. Условия и теоремы Хокинса-Саймона.
10. Первый критерий продуктивности в терминах главных миноров матрицы системы уравнений модели статической структуры экономики.
11. Формулировка двойственной модели статической структуры экономики. Понятие добавленной стоимости.
12. Стоимостная (двойственная) модель статической структуры экономики: вывод системы уравнений модели в компонентной форме.
13. Стоимостная (двойственная) модель статической структуры экономики: вывод системы уравнений модели в матричной форме.
14. Понятие прибыльности в двойственной модели статической структуры экономики. Двойственные условия и теоремы Хокинса-Саймона.
15. Эквивалентность продуктивности в системе выпусков прибыльности в системе цен.
16. Достаточные условия продуктивности и прибыльности Брауэра-Солоу.
17. Теорема о равенстве совокупного национального продукта полному национальному доходу.
18. Второй критерий продуктивности в терминах неотрицательной обратимости матрицы системы уравнений модели статической структуры экономики.
19. Теорема разложения (с доказательством). Экономический смысл теоремы разложения. Понятия вектора и матрицы полных затрат.
20. Система коэффициентов затрат. Экономический смысл элементов матриц прямых и полных затрат. Понятия вектора и матрицы чистых затрат. Понятия вектора и матрицы косвенных затрат. Экономический смысл косвенных затрат высшего порядка. Граф косвенных затрат и его использование для вычисления косвенных затрат.
21. Смешанная задача модели статической структуры экономики. Постановка смешанных задач 1 и 2 видов. Метод их решения, основанный на свойствах блочных матриц.
22. Учет расхода внешних ресурсов в межотраслевой балансовой модели. Основные задачи учета и матричные методы их решения.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету

Примерные практические задания к зачету (ПК-1, ПК-3, ПК-7)

Задача 1.

По матрице A прямых затрат и вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать матрицу промежуточных продуктов и составить таблицу стоимостного межотраслевого баланса. Провести проверку балансовых соотношений.

Входные данные

Матрица прямых затрат

$A =$

| | | |
|------|------|------|
| 0,15 | 0,05 | 0,2 |
| 0,2 | 0,1 | 0,3 |
| 0,1 | 0,4 | 0,05 |

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ:

Матрица промежуточных продуктов

$P =$

| | | |
|----|----|----|
| 30 | 5 | 20 |
| 40 | 10 | 30 |
| 20 | 40 | 5 |

Таблица межотраслевого баланса

| Входные данные: | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| 1 | 30 | 5 | 20 | 55 | 145 | 200 |
| 2 | 40 | 10 | 30 | 80 | 20 | 100 |
| 3 | 20 | 40 | 5 | 65 | 35 | 100 |
| Сумма | 90 | 55 | 55 | 200 | | |
| V | 110 | 45 | 45 | | 200 | |
| X | 200 | 100 | 100 | | | 400 |

Задача 2.

По матрице A прямых затрат и вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать матрицу промежуточных продуктов и составить таблицу стоимостного межотраслевого баланса. Провести проверку балансовых соотношений.

Входные данные

Матрица прямых затрат

$A =$

| | | |
|------|------|------|
| 0,15 | 0,05 | 0,15 |
| 0,2 | 0,1 | 0,3 |
| 0,1 | 0,4 | 0,05 |

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 90 |

Ответ:

Матрица промежуточных продуктов

$P =$

| | | |
|----|----|------|
| 30 | 5 | 13,5 |
| 40 | 10 | 27 |
| 20 | 40 | 4,5 |

Таблица межотраслевого баланса

| Входные данные: | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-----------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|
| 1 | 30 | 5 | 13,5 | 48,5 | 151,5 | 200 |
| 2 | 40 | 10 | 27 | 77 | 23 | 100 |
| 3 | 20 | 40 | 4,5 | 64,5 | 25,5 | 90 |
| Сумма | 90 | 55 | 45 | 190 | | |
| V | 110 | 45 | 45 | | 200 | |
| X | 200 | 100 | 90 | | | 390 |

Задача 3.

По матрице A прямых затрат и вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать матрицу промежуточных продуктов и составить таблицу стоимостного межотраслевого баланса. Провести проверку балансовых соотношений.

Входные данные

Матрица прямых затрат

| | | | |
|----|-----|-----|------|
| A= | 0,1 | 0,0 | |
| | 5 | 5 | 0,15 |
| | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| | 0,1 | 0,4 | 0,05 |

Вектор валовых выпусков:

| | |
|----|----|
| X= | 18 |
| | 0 |
| | 10 |
| | 0 |
| | 90 |

Ответ:

Матрица промежуточных продуктов

| | | | |
|----|----|----|------|
| П= | 27 | 5 | 13,5 |
| | 36 | 10 | 18 |
| | 18 | 40 | 4,5 |

Таблица межотраслевого баланса

| Входные данные: | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-----------------|----|----|------|-------|-------|-----|
| 1 | 27 | 5 | 13,5 | 45,5 | 134,5 | 180 |
| 2 | 36 | 10 | 18 | 64 | 36 | 100 |
| 3 | 18 | 40 | 4,5 | 62,5 | 27,5 | 90 |
| Сумма | 81 | 55 | 36 | 172 | | |
| V | 99 | 45 | 54 | | 198 | |
| X | 18 | 10 | 0 | | | 370 |

Задача 4.

По матрице Π промежуточных продуктов и вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать матрицу прямых затрат и составить таблицу стоимостного межотраслевого баланса. Провести проверку балансовых соотношений.

Входные данные

Матрица промежуточных продуктов

$\Pi =$

| | | |
|----|----|----|
| 30 | 5 | 20 |
| 40 | 10 | 30 |
| 20 | 40 | 5 |

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ:

Матрица прямых затрат

$A =$

| | | |
|------|------|------|
| 0,15 | 0,05 | 0,2 |
| 0,2 | 0,1 | 0,3 |
| 0,1 | 0,4 | 0,05 |

Таблица межотраслевого баланса

| Входные данные: | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| 1 | 30 | 5 | 20 | 55 | 145 | 200 |
| 2 | 40 | 10 | 30 | 80 | 20 | 100 |
| 3 | 20 | 40 | 5 | 65 | 35 | 100 |
| Сумма | 90 | 55 | 55 | 200 | | |
| V | 110 | 45 | 45 | | 200 | |
| X | 200 | 100 | 100 | | | 400 |

Задача 5.

По матрице Π промежуточных продуктов и вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать матрицу прямых затрат и составить таблицу стоимостного межотраслевого баланса. Провести проверку балансовых соотношений.

Входные данные

Матрица промежуточных продуктов

$\Pi =$

| | | |
|----|----|----|
| 30 | 5 | 25 |
| 40 | 15 | 30 |
| 20 | 40 | 5 |

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ:

Матрица прямых затрат

$A =$

| | | |
|------|------|------|
| 0,15 | 0,05 | 0,25 |
| 0,2 | 0,15 | 0,3 |
| 0,1 | 0,4 | 0,05 |

Таблица межотраслевого баланса

| Входные данные: | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| 1 | 30 | 5 | 25 | 60 | 140 | 200 |
| 2 | 40 | 15 | 30 | 85 | 15 | 100 |
| 3 | 20 | 40 | 5 | 65 | 35 | 100 |
| Сумма | 90 | 60 | 60 | 210 | | |
| V | 110 | 40 | 40 | | 190 | |
| X | 200 | 100 | 100 | | | 400 |

Задача 6.

По матрице Π промежуточных продуктов и вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать матрицу прямых затрат и составить таблицу стоимостного межотраслевого баланса. Провести проверку балансовых соотношений.

Входные данные

Матрица промежуточных продуктов

$\Pi =$

| | | |
|----|----|----|
| 30 | 5 | 25 |
| 40 | 10 | 30 |
| 45 | 40 | 15 |

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ:

Матрица прямых затрат

$A =$

| | | |
|-------|------|------|
| 0,15 | 0,05 | 0,25 |
| 0,2 | 0,1 | 0,3 |
| 0,225 | 0,4 | 0,15 |

Таблица межотраслевого баланса

| Входные данные: | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|
| 1 | 30 | 5 | 25 | 60 | 140 | 200 |
| 2 | 40 | 10 | 30 | 80 | 20 | 100 |
| 3 | 45 | 40 | 15 | 100 | 0 | 100 |
| Сумма | 115 | 55 | 70 | 240 | | |
| V | 85 | 45 | 30 | | 160 | |
| X | 200 | 100 | 100 | | | 400 |

Задача 7.

По известным объемам промежуточных продуктов третьей отрасли (заданных в виде вектор-строки Pr_3) и известному вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать нормативы прямых затрат этой отрасли и объем ее конечного выпуска y_3 .

Входные данные

Вектор-строка объемов промежуточных продуктов третьей отрасли

$Pr_3 =$

| | | |
|----|----|----|
| 45 | 40 | 10 |
|----|----|----|

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ

Вектор-строка нормативов прямых затрат третьей отрасли

$A_3 =$

| | | |
|-------|-----|-----|
| 0,225 | 0,4 | 0,1 |
|-------|-----|-----|

Объем ее конечного выпуска третьей отрасли

$y_3 =$

| |
|---|
| 5 |
|---|

Задача 8.

По известным объемам промежуточных продуктов второй отрасли (заданных в виде вектор-строки Pr_2) и известному вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать нормативы прямых затрат этой отрасли и объем ее конечного выпуска y_2 .

Входные данные

Вектор-строка объемов промежуточных продуктов второй отрасли

$Pr_2 =$

| | | |
|----|----|----|
| 40 | 12 | 30 |
|----|----|----|

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ

Вектор-строка нормативов прямых затрат второй отрасли

$A_2 =$

| | | |
|-----|------|-----|
| 0,2 | 0,12 | 0,3 |
|-----|------|-----|

Объем ее конечного выпуска второй отрасли

$y_2 =$

| |
|----|
| 18 |
|----|

Задача 9.

По известным объемам промежуточных продуктов первой отрасли (заданных в виде вектор-строки Pr_1) и известному вектору X валовых выпусков продукции трехотраслевой экономики рассчитать нормативы прямых затрат этой отрасли и объем ее конечного выпуска y_1 .

Входные данные

Вектор-строка объемов промежуточных продуктов первой отрасли

$Pr_1 =$

| | | |
|----|---|----|
| 30 | 5 | 25 |
|----|---|----|

Вектор валовых выпусков:

$X =$

| |
|-----|
| 200 |
| 100 |
| 100 |

Ответ

Вектор-строка нормативов прямых затрат первой отрасли

$A_1 =$

| | | |
|------|------|------|
| 0,15 | 0,05 | 0,25 |
|------|------|------|

Объем ее конечного выпуска первой отрасли

$y_1 =$

| |
|-----|
| 140 |
|-----|

Задача 10.

По известным объемам промежуточных продуктов третьей отрасли (заданных в виде вектор-строки Pr_3), известному вектору X валовых выпусков продукции каждой отрасли, а также известным нормативам прямых затрат продукции 1-ой и 2-ой отраслей (заданных в виде вектор-строк A_1 и A_2 , соответственно) рассчитать матрицу прямых затрат A и объемы конечных выпусков Y продукции отраслей трехотраслевой экономики.

Входные данные

Вектор-строка объемов промежуточных продуктов третьей отрасли

| | | | |
|----------|----|----|---|
| $Pr_3 =$ | 45 | 40 | 8 |
|----------|----|----|---|

Вектор валовых выпусков:

| | |
|-------|-----|
| $X =$ | 200 |
| | 100 |
| | 100 |

Нормативы прямых затрат продукции 1-ой и 2-ой отраслей

| | | | |
|---------|------|------|------|
| $A_1 =$ | 0,16 | 0,05 | 0,25 |
| $A_2 =$ | 0,2 | 0,1 | 0,3 |

Ответ

Матрица прямых затрат

| | | | |
|-------|-------|------|------|
| $A =$ | 0,16 | 0,05 | 0,25 |
| | 0,2 | 0,1 | 0,3 |
| | 0,225 | 0,4 | 0,08 |

Вектор конечных выпусков

| | |
|-------|-----|
| $Y =$ | 138 |
| | 20 |
| | 7 |

Задача 11.

По известным объемам промежуточных продуктов второй отрасли (заданных в виде вектор-строки Пр2), известному вектору X валовых выпусков продукции каждой отрасли, а также известным нормативам прямых затрат продукции 1-ой и 3-ей отраслей (заданных в виде вектор-строк А1 и А3, соответственно) рассчитать матрицу прямых затрат А и объемы конечных выпусков Y продукции отраслей трехотраслевой экономики.

Входные данные

Вектор-строка объемов промежуточных продуктов третьей отрасли

| | | | |
|-------|----|----|----|
| Пр2 = | 25 | 15 | 30 |
|-------|----|----|----|

Вектор валовых выпусков:

| | |
|-----|-----|
| X = | 200 |
| | 100 |
| | 100 |

Нормативы прямых затрат продукции 1-ой и 3-ей отраслей

| | | | |
|------|-------|------|------|
| A1 = | 0,16 | 0,05 | 0,25 |
| A3 = | 0,225 | 0,4 | 0,08 |

Ответ

Матрица прямых затрат

| | | | |
|-----|-------|------|------|
| A = | 0,16 | 0,05 | 0,25 |
| | 0,125 | 0,15 | 0,3 |
| | 0,225 | 0,4 | 0,08 |

Вектор конечных выпусков

| | |
|-----|-----|
| Y = | 138 |
| | 30 |
| | 7 |

Задача 12.

По известным объемам промежуточных продуктов первой отрасли (заданных в виде вектор-строки Pr_1), известному вектору X валовых выпусков продукции каждой отрасли, а также известным нормативам прямых затрат продукции 2-ой и 3-ей отраслей (заданных в виде вектор-строк A_2 и A_3 , соответственно) рассчитать матрицу прямых затрат A и объемы конечных выпусков Y продукции отраслей трехотраслевой экономики.

Входные данные

Вектор-строка объемов промежуточных продуктов третьей отрасли

| | | | |
|----------|----|---|----|
| $Pr_1 =$ | 32 | 5 | 25 |
|----------|----|---|----|

Вектор валовых выпусков

| | |
|-------|-----|
| $X =$ | 200 |
| | 100 |
| | 100 |

Нормативы прямых затрат продукции 1-ой и 3-ей отраслей

| | | | |
|---------|-------|-----|------|
| $A_2 =$ | 0,1 | 0,1 | 0,3 |
| $A_3 =$ | 0,225 | 0,4 | 0,12 |

Ответ

Матрица прямых затрат

| | | | |
|-------|-------|------|------|
| $A =$ | 0,16 | 0,05 | 0,25 |
| | 0,1 | 0,1 | 0,3 |
| | 0,225 | 0,4 | 0,12 |

Вектор конечных выпусков

| | |
|-------|-----|
| $Y =$ | 138 |
| | 40 |
| | 3 |

Задача 13.

По известной матрице прямых затрат A отраслей трехотраслевой экономики и заданному вектору их конечных продуктов Y провести расчет вектора валовых выпусков отраслей и матрицы промежуточных продуктов. Построить таблицу МОБ.

Входные данные

Матрица прямых затрат

$$A = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & 0,3 & 0,15 & 0,1 \\ \hline & 0,25 & 0,2 & 0,1 \\ \hline & 0,4 & 0,1 & 0,3 \\ \hline \end{array}$$

Вектор конечных продуктов

$$Y = \begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline 40 \\ \hline 20 \\ \hline \end{array}$$

Ответ

Вектор валовых продуктов

$$X = \begin{array}{|c|} \hline 89,55 \\ \hline 89,55 \\ \hline 92,54 \\ \hline \end{array}$$

Матрица промежуточных продуктов

| | | |
|-------|-------|-------|
| 26,87 | 13,43 | 9,25 |
| 22,39 | 17,91 | 9,25 |
| 35,82 | 8,96 | 27,76 |

Таблица МОБ

| | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1 | 26,87 | 13,43 | 9,25 | 49,55 | 40,00 | 89,55 |
| 2 | 22,39 | 17,91 | 9,25 | 49,55 | 40,00 | 89,55 |
| 3 | 35,82 | 8,96 | 27,76 | 72,54 | 20,00 | 92,54 |
| Сумма | 85,07 | 40,30 | 46,27 | 171,64 | | |
| V | 4,48 | 49,25 | 46,27 | | 100,00 | |
| X | 89,55 | 89,55 | 92,54 | | | 271,64 |

Задача 14.

По известной матрице прямых затрат A отраслей трехотраслевой экономики и заданному вектору их конечных продуктов Y провести расчет вектора валовых выпусков отраслей и матрицы промежуточных продуктов. Построить таблицу МОБ.

Входные данные

Матрица прямых затрат

$$A = \begin{array}{|c|c|c|} \hline & 0,3 & 0,3 & 0,2 \\ \hline & 0,1 & 0,2 & 0,1 \\ \hline & 0,4 & 0,1 & 0,3 \\ \hline \end{array}$$

Вектор конечных продуктов

$$Y = \begin{array}{|c|} \hline 60 \\ \hline 40 \\ \hline 30 \\ \hline \end{array}$$

Ответ

Вектор валовых продуктов

$$X = \begin{array}{|c|} \hline 167,48 \\ \hline 89,86 \\ \hline 151,40 \\ \hline \end{array}$$

Матрица промежуточных продуктов

| | | |
|-------|-------|-------|
| 50,24 | 26,96 | 30,28 |
| 16,75 | 17,97 | 15,14 |
| 66,99 | 8,99 | 45,42 |

Таблица МОБ

| | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 50,24 | 26,96 | 30,28 | 107,48 | 60,00 | 167,48 |
| 2 | 16,75 | 17,97 | 15,14 | 49,86 | 40,00 | 89,86 |
| 3 | 66,99 | 8,99 | 45,42 | 121,40 | 30,00 | 151,40 |
| Сумма | 133,99 | 53,92 | 90,84 | 278,74 | | |
| V | 33,50 | 35,94 | 60,56 | | 130,00 | |
| X | 167,48 | 89,86 | 151,40 | | | 408,74 |

Задача 15.

По известной матрице прямых затрат A отраслей и заданному вектору их конечных продуктов Y провести расчет вектора валовых выпусков отраслей и матрицы промежуточных продуктов трехотраслевой экономики. Построить таблицу МОБ.

Входные данные

Матрица прямых затрат

$$A = \begin{array}{|c|c|c|} \hline & 0,3 & 0,3 & 0,2 \\ \hline & 0,1 & 0,4 & 0,1 \\ \hline & 0,4 & 0,1 & 0,4 \\ \hline \end{array}$$

Вектор конечных продуктов

$$Y = \begin{array}{|c|} \hline 60 \\ \hline 40 \\ \hline 50 \\ \hline \end{array}$$

Ответ

Вектор валовых продуктов

$$X = \begin{array}{|c|} \hline 221,21 \\ \hline 146,06 \\ \hline 255,15 \\ \hline \end{array}$$

Матрица промежуточных продуктов

| | | |
|-------|-------|--------|
| 66,36 | 43,82 | 51,03 |
| 22,12 | 58,42 | 25,52 |
| 88,48 | 14,61 | 102,06 |

Таблица МОБ

| | 1 | 2 | 3 | Сумма | Y | X |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 66,36 | 43,82 | 51,03 | 161,21 | 60,00 | 221,21 |
| 2 | 22,12 | 58,42 | 25,52 | 106,06 | 40,00 | 146,06 |
| 3 | 88,48 | 14,61 | 102,06 | 205,15 | 50,00 | 255,15 |
| Сумма | 176,97 | 116,85 | 178,61 | 472,42 | | |
| V | 44,24 | 29,21 | 76,55 | | 150,00 | |
| X | 221,21 | 146,06 | 255,15 | | | 622,42 |

4.2.2. Типовые задания, направленные на оценку знаний, навыков и умений, формирующих компетенцию ПК-23

Задача 16.

По известной матрице прямых затрат отраслей А и заданному вектору прироста их конечных продуктов дельтаУ провести расчет вектора прироста валовых выпусков дельтаХ, обеспечивающих такое развитие трехотраслевой экономики (при неизменных технологиях). Кроме этого, считая известным вектор начальных значений валовых выпусков Х0 экономики, провести расчет матрицы промежуточных продуктов и построить таблицу стоимостного МОБ прогнозного периода.

Входные данные

Матрица прямых затрат

A =

| | | |
|-----|-----|-----|
| 0,1 | 0,3 | 0,2 |
| 0,1 | 0,4 | 0,1 |
| 0,2 | 0,1 | 0,4 |

Вектор прироста конечных продуктов

дельтаУ =

| |
|---|
| 6 |
| 4 |
| 5 |

Вектор начальных значений валовых продуктов

X0 =

| |
|--------|
| 180,00 |
| 300,00 |
| 200,00 |

Ответ

Вектор прироста валовых продуктов

дельтаХ =

| |
|-------|
| 13,77 |
| 11,43 |
| 14,83 |

Матрица промежуточных продуктов прогнозного периода

| | | |
|-------|--------|-------|
| 19,38 | 93,43 | 42,97 |
| 19,38 | 124,57 | 21,48 |
| 38,75 | 31,14 | 85,93 |

Таблица МОБ прогнозного периода

| | 1 | 2 | 3 | Сумма | У | Х |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 19,38 | 93,43 | 42,97 | 155,77 | 38,00 | 193,77 |
| 2 | 19,38 | 124,57 | 21,48 | 165,43 | 146,00 | 311,43 |
| 3 | 38,75 | 31,14 | 85,93 | 155,83 | 59,00 | 214,83 |
| Сумма | 77,51 | 249,15 | 150,38 | 477,04 | | |
| V | 116,26 | 62,29 | 64,45 | | 243,00 | |
| X | 193,77 | 311,43 | 214,83 | | | 720,04 |

Задача 17.

По известной матрице прямых затрат отраслей А и заданному вектору прироста их конечных продуктов дельтаУ провести расчет вектора прироста валовых выпусков дельтаХ, обеспечивающих такое развитие трехотраслевой экономики (при неизменных технологиях). Кроме этого, считая известным вектор начальных значений валовых выпусков Х0 экономики, провести расчет матрицы промежуточных продуктов и построить таблицу стоимостного МОБ прогнозного периода.

Входные данные

Матрица прямых затрат

A =

| | | |
|-----|-----|-----|
| 0,1 | 0,3 | 0,2 |
| 0,1 | 0,4 | 0,1 |
| 0,2 | 0,1 | 0,1 |

Вектор прироста конечных продуктов

дельтаУ =

| |
|---|
| 6 |
| 8 |
| 5 |

Вектор начальных значений валовых продуктов

X0 =

| |
|--------|
| 200,00 |
| 300,00 |
| 200,00 |

Ответ

Вектор прироста валовых продуктов

дельтаХ =

| |
|-------|
| 14,95 |
| 17,63 |
| 10,84 |

Матрица промежуточных продуктов прогнозного периода

| | | |
|-------|--------|-------|
| 21,50 | 95,29 | 42,17 |
| 21,50 | 127,05 | 21,08 |
| 42,99 | 31,76 | 21,08 |

Таблица МОБ прогнозного периода

| | 1 | 2 | 3 | Сумма | У | Х |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 21,50 | 95,29 | 42,17 | 158,95 | 56,00 | 214,95 |
| 2 | 21,50 | 127,05 | 21,08 | 169,63 | 148,00 | 317,63 |
| 3 | 42,99 | 31,76 | 21,08 | 95,84 | 115,00 | 210,84 |
| Сумма | 85,98 | 254,11 | 84,33 | 424,42 | | |
| У | 128,97 | 63,53 | 126,50 | | 319,00 | |
| Х | 214,95 | 317,63 | 210,84 | | | 743,42 |

Задача 18.

По известной матрице прямых затрат отраслей А и заданному вектору прироста их конечных продуктов дельтаУ провести расчет вектора прироста валовых выпусков дельтаХ, обеспечивающих такое развитие трехотраслевой экономики (при неизменных технологиях). Кроме этого, считая известным вектор начальных значений валовых выпусков Х0 экономики, провести расчет матрицы промежуточных продуктов и построить таблицу стоимостного МОБ прогнозного периода.

Входные данные

Матрица прямых затрат

A =

| | | |
|-----|-----|-----|
| 0,1 | 0,3 | 0,2 |
| 0,2 | 0,4 | 0,1 |
| 0,2 | 0,1 | 0,1 |

Вектор прироста конечных продуктов

дельтаУ =

| |
|---|
| 2 |
| 4 |
| 1 |

Вектор начальных значений валовых продуктов

X0 =

| |
|--------|
| 200,00 |
| 140,00 |
| 200,00 |

Ответ

Вектор прироста валовых продуктов

дельтаХ =

| |
|------|
| 6,09 |
| 9,28 |
| 3,50 |

Матрица промежуточных продуктов прогнозного периода

| | | |
|-------|-------|-------|
| 20,61 | 44,78 | 40,70 |
| 41,22 | 59,71 | 20,35 |
| 41,22 | 14,93 | 20,35 |

Таблица МОБ прогнозного периода

| | 1 | 2 | 3 | Сумма | У | Х |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 20,61 | 44,78 | 40,70 | 106,09 | 100,00 | 206,09 |
| 2 | 41,22 | 59,71 | 20,35 | 121,28 | 28,00 | 149,28 |
| 3 | 41,22 | 14,93 | 20,35 | 76,50 | 127,00 | 203,50 |
| Сумма | 103,05 | 119,42 | 81,40 | 303,87 | | |
| V | 103,05 | 29,86 | 122,10 | | 255,00 | |
| X | 206,09 | 149,28 | 203,50 | | | 558,87 |