

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нигматуллина Танзиля Алтафовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 14.02.2024 08:11:41  
Уникальный программный ключ:  
72a47dccbea51ad439ebc42366ed030bf219f69a



**Образовательное учреждение профсоюзов  
высшего образования  
«АКАДЕМИЯ ТРУДА И СОЦИАЛЬНЫХ  
ОТНОШЕНИЙ»**



**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ (филиал)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.08 УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль (программа) подготовки  
Прикладная информатика  
*(направленность (профиль) (уровень бакалавриата))*

Квалификация выпускника  
Бакалавр

### **1. Целью дисциплины является:**

- развитие компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК-1. Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства

ПК-4. Способен управлять процессами создания информационных систем

#### Индикаторы достижения:

Демонстрирует владение основами правовых и экономических знаний (УК-2.1);

Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение (УК-2.2);

Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК-2.3).

Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах (ПК-1.1);

Использует различные инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации (ПК-1.2);

Осуществляет анализ и контроль качества программного обеспечения с использованием математических методов и инструментальных средств (ПК-1.3);

Применяет современные технологии управления и методы контроля в процессе создания информационных систем (ПК-4.1);

Применяет нормативные документы и стандарты в процессе создания информационных систем (ПК-4.2);

Обеспечивает информационное сопровождение пользователей информационных систем (ПК-4.3).

**2. Трудоемкость учебной дисциплины** зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы, выражается в зачетных единицах. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы самостоятельной работы студента, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним.

### **3. Результаты освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

– следующие базовые понятия и определения по дисциплине «Управление жизненным циклом информационных систем»: прикладная информатика, базы данных, программа, команда, алгоритм, моделирование, модель, математическая модель, управление информационными системами, прикладное ПО, пакеты прикладных программ (ППП).

**Уметь:**

– анализировать полученную информацию на предмет актуальности, точности и достоверности;

– в целом пользоваться современными информационными и когнитивными технологиями для решения задач управления жизненным циклом информационных систем;

– анализировать предметную область и выбирать для решения прикладных задач наиболее эффективные из существующих методов моделирования;

– применять современное программное обеспечение, пакеты прикладных программ и языки программирования для решения задач прикладной информатики.

**Владеть:**

– навыками эффективного поиска, обработки и хранения информации;

– применения современных информационных и когнитивных технологий;

– оптимальными способами для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения;

– навыками эффективного использования основных знаний по языкам программирования для решения задач информационного обеспечения.

**4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Управление жизненным циклом информационных систем» относится к вариативной части учебного плана.

**5. Содержание дисциплины**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	<b>Раздел 1. Основные задачи экономической информатики.</b>	Тема 1.1. Основы экономической информатики Теоретические основы экономической информатики. Объект, предмет, методы и задачи экономической информатики. Данные, информация и знания. Экономическая информация и информационные технологии.

		<p>Тема 1.2. Информационные системы в экономике Создание информационных систем одна из задач прикладной информатики в экономике. Классификация информационных систем. Задачи создания баз и банков данных, экспертных систем в экономике.</p>
2.	<p><b>Раздел 2. Задачи оптимизации в экономике.</b></p>	<p>Тема 2.1. Основы экономико-математических методов Классификация прикладных задач информатики в экономике. Экономико-математические методы в прикладной информатике. Основы линейного программирования. Симплекс-метод. Транспортная задача. Понятие о двойственной задаче. Множители Лагранжа. Тема 2.2. Решение задач оптимизации с использованием программного обеспечения Решение задач линейного и нелинейного программирования и других оптимизационных задач с использованием электронных таблиц. Моделирование и решение задач экономики средствами программного обеспечения.</p>
3.	<p><b>Раздел 3. Моделирование балансовых схем в экономике.</b></p>	<p>Тема 3.1. Основные системы балансовых уравнений в экономике Основы моделирования систем уравнений, описывающих экономические объекты и процессы. Модель межотраслевого баланса Леонтьева. Использование элементов матричной алгебры в решении экономических задач. Тема 3.2. Использование системного подхода при решении экономических задач Балансовые системы уравнений в финансово-экономической и технической сфере. Системный подход в решении экономических задач. Расчет балансовых экономических систем в MS Excel.</p>
4.	<p><b>Раздел 4. Прогнозные и топологические модели в экономике.</b></p>	<p>Тема 4.1. Основные понятия моделирования и прогнозирования в экономике Основы моделирования и прогнозирования в экономике. Корреляционно-регрессионный анализ. Аппроксимация, экстраполяция и интерполяция в описании экономических моделей. Тема 4.2. Топологические модели Основные понятия теории графов. Ориентированные и неориентированные графы. Графическое и матричное представление графов. Матрицы смежности. Изоморфные структуры графов. Моделирование иерархических и сетевых структур. Решение сетевых задач в экономике.</p>

**Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:**

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Основные задачи экономической информатики.

Тема 2. Задачи оптимизации в экономике.

Тема 3. Моделирование балансовых схем в экономике.

Тема 4. Прогнозные и топологические модели в экономике.

**Рекомендуемая тематика учебных занятий семинарского типа** (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)

Тема 1: Основные задачи экономической информатики.

Вопросы для обсуждения:

1. Основы экономической информатики
2. Теоретические основы экономической информатики.
3. Объект, предмет, методы и задачи экономической информатики.
4. Данные, информация и знания.
5. Экономическая информация и информационные технологии.
6. Создание информационных систем одна из задач прикладной информатики в экономике.
7. Классификация информационных систем.
8. Задачи создания баз и банков данных, экспертных систем в экономике.

Тема 2: Задачи оптимизации в экономике.

Вопросы для обсуждения:

1. Основы экономико-математических методов
2. Классификация прикладных задач информатики в экономике.
3. Экономико-математические методы в прикладной информатике.
4. Основы линейного программирования.
5. Симплекс-метод.
6. Транспортная задача.
7. Понятие о двойственной задаче.
8. Множители Лагранжа.
9. Решение задач оптимизации с использованием программного обеспечения
10. Решение задач линейного и нелинейного программирования и других оптимизационных задач с использованием электронных таблиц.
11. Моделирование и решение задач экономики средствами программного обеспечения.

Тема 3: Моделирование балансовых схем в экономике.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные системы балансовых уравнений в экономике
2. Основы моделирования систем уравнений, описывающих экономические объекты и процессы.
3. Модель межотраслевого баланса Леонтьева.

4. Использование элементов матричной алгебры в решении экономических задач.
5. Использование системного подхода при решении экономических задач
6. Балансовые системы уравнений в финансово-экономической и технической сфере.
7. Системный подход в решении экономических задач.
8. Расчет балансовых экономических систем в MS Excel.

Тема 4: Прогнозные и топологические модели в экономике.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия моделирования и прогнозирования в экономике.
2. Основы моделирования и прогнозирования в экономике.
3. Корреляционно-регрессионный анализ.
4. Аппроксимация, экстраполяция и интерполяция в описании экономических моделей.
5. Топологические модели
6. Основные понятия теории графов.
7. Ориентированные и неориентированные графы.
8. Графическое и матричное представление графов.
9. Матрицы смежности.
10. Изоморфные структуры графов.
11. Моделирование иерархических и сетевых структур.
12. Решение сетевых задач в экономике.

### **Требования к самостоятельной работе студентов по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» направлена на решение следующих задач:

- изучение, освоение студентами базовых знаний по основам прикладной информатики: информация и ее особенности, формы представления информации и свойства, основы информатизации и информационного обеспечения, информационные и когнитивные технологии, задачи прикладной информатики, информационно-логические основы построения электронно-вычислительных машин (ЭВМ), основы программирования и алгоритмизации, методы моделирования, современное программное обеспечение (ПО) и языки программирования;
- овладение современными методами вычислительной математики и их применения для решения текущих задач прикладной информатики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;

- приобретение основ практических навыков математического и компьютерного моделирования, работы в современных пакетах прикладных программ, математических и интегрированных системах.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при текущей аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д. Несомненно, умение анализировать юридические источники, работать с литературой, навыки поиска, обработки и оформления необходимой информации, способность обосновывать собственную позицию помогут студенту в дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

### **Примерная тематика рефератов для самостоятельных работ**

1. Основы экономической информатики.
2. Экономическая информация и информационные технологии.
3. Создание информационных систем.
4. Классификация информационных систем.
5. Планирование разработки программных средств.
6. Требования к решению прикладных задач информатики в экономике.
7. Системный анализ проблемы создания прикладных задач информатики в экономике.
8. Линейное программирование.

9. Решение задач экономики средствами программного обеспечения.
10. Прикладные задачи с использованием методов линейного программирования.
11. Информационное моделирование экономических процессов.
12. Модель межотраслевого баланса.
13. Балансовые системы уравнений в экономике.
14. Системный подход в решении экономических задач.
15. Статические и динамические балансовые системы.
16. Моделирование и прогнозирование в экономике.
17. Методы прогнозирования в описании экономических моделей.
18. Топологические модели.
19. Методы решения сетевых задач.
20. Критерии оценки экономических моделей.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной



работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

**6. Виды учебной работы по дисциплине** зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах.

Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно- образовательной среды института с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

основная литература:

1. Проектирование информационных систем : методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов 2-, 3-го курсов по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль – «Прикладная информатика в экономике») : методическое пособие : [16+] / сост. В. В. Коваленко ; Сочинский государственный университет, Кафедра «Информационные технологии». – Сочи : Сочинский государственный университет, 2020. – 40 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618260> – Библиогр.: с. 37. – Текст : электронный.

2. Управление жизненным циклом информационных систем : курс лекций для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» / составители Л. В. Яковенко, А. В. Плиско. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 195 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108064.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Темнова, Н. К. Корпоративные информационные системы : учебное пособие : [16+] / Н. К. Темнова, Н. В. Рождественская, Т. В. Яковлева ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический

университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2022. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701301> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

дополнительная литература:

Васильева, Е. В. Корпоративные информационные системы на базе решения Oracle E-Business Suite : калькуляция затрат по проекту (модуль Projects) : учебное пособие : [16+] / Е. В. Васильева, А. А. Громова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2022. – 142 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701002> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00172-231-1. – Текст : электронный.

## **8. Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и интернет - ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

Операционная система Windows XP Professional Service Pack 3: инв. №931, 932, 934, 936, 938, 940, 941, 942, 953: (Договор б\н от 29.03.2008) инв. №21747-217450, 21798, 21808: Лицензии № 42302228

Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензии № 42302228

Star Board Software (Договор Б/Н от 20.11.2008)

Антивирус: Kaspersky Endpoint Security 10 (Договор № 5337-ПАО/2015 от 30.09.2015 г.)

Доступ в интернет: Договор № РК 10091-08 от 31.12.2013

Справочная правовая система Консультант Плюс (Договор №3/4 от 01.02.2012 г.)

## **9. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дисциплины:**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных презентационным оборудованием (компьютер, имеющий выход в Интернет, мультимедийный проектор, экран, акустические системы), доской, рабочими учебными столами и стульями.

При необходимости занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных доской, экраном, рабочими учебными столами и стульями, персональными компьютерами, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет, с установленным лицензионным программным

обеспечением, с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием (мультимедийный проектор, акустическая система и пр.).

Для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

## **10. Образовательные технологии**

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

### **1. Стандартные методы обучения:**

- лекции;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные или устные домашние задания;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных/устных заданий, работа с литературой.

### **2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:**

- интерактивные лекции;
- компьютерные симуляции;
- анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода и имитационных моделей;
- деловые и ролевые игры;
- круглые столы;
- групповые дискуссии и проекты

## **11. Требования к промежуточной аттестации и оценочные материалы для ее проведения**

Промежуточная аттестация выполняется в форме экзамена, зачета без оценки.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в форме вопросов для зачета с оценкой. Примерные вопросы, задания, темы рефератов для проведения

промежуточной аттестации по дисциплине и критерии оценивания представлены на сайте (<https://ufabist.ru/sveden/education/eduop/>)

В полном объеме оценочные материалы хранятся на кафедре, реализующей данную дисциплину.

**Разработчик:**

К.т.н., доцент кафедры экономики и информационных технологий

А.И. Быстров