

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ

«Согласовано»
Начальник учебной части
Ерке Е.Э.
«29» 08 2024 г.



«Утверждаю»
Проректор СМУ
Максат Макамбаев
«ЧАС» 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И
ИНФОРМАТИКИ

для специальности (направления специальности): **710300 «Прикладная информатика»**

Форма обучения: очная/заочная

Виды учебной деятельности:

Программа	Всего часов				СРС	СРС П	Форма отчетности
	всего	аудиторных	лекц ия	Прак аб			
3-курс, 5 семестр (о\о)	4 кр 120 час	60	30	30	40 ч	20 ч	экзамен
3-курс, 5 семестр (з\о)	4 кр 120 час	60	10	10	70 ч	30 ч	экзамен

«Согласовано»
Профилирующей кафедрой
зав.каф.
от «__» __ 20__ г.

«Рассмотрено»
на заседании кафедры
от «__» __ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ГОС (1578/1 от 21 сентября 2021 г), ОПОП направления 710300 - Прикладная информатика, Положения о разработке УМК в СМУ.

Разработчик: **Белеков Т.Э., Абилов К.Б.**

Жалал-Абад
2024 г.

Содержание

.РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	1
1.1 РЕКВИЗИТЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.2 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	3
3. ПРЕРЕКВИЗИТЫ И ПОСТРЕКВИЗИТЫ КУРСА	3
4. НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА	3
5. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА	4
6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ: 710300 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»	5
7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	6
8 КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ЭКЗАМЕНЕ	8
8.1. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ (АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО 100 БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ (ШКАЛЕ) СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:	10
8.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИРОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОГО И ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ	11
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
11. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ	18
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИРОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»	22

1.1 Реквизиты дисциплины

Дисциплина : «Высокоуровневые методы программирования и информатики»

Курс: 3

Направление: 710300 – Прикладная информатика

Количество кредит часов: 4 кр (120 ч)

Форма обучения: очная/заочная

1.2 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 5 о/о	Семестр 5 з/о
	Всего часов 120 ч	Всего часов 120 ч
Аудиторные занятия (всего)	60	20
В том числе:		
Лекции (Л)	30	10
Практические занятия (ПЗ)	30	10
Семинары (С)		
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	60	100
СРСП	20	30
СРС	40	70
Форма контроля	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (час.)	120 ч	120 ч

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Высокоуровневые методы программирования и информатики» является специальной дисциплиной, формирующей профессиональные знания, необходимые для будущей трудовой деятельности.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

3. Пререквизиты и постреквизиты курса

Пререквизиты дисциплины

«Высокоуровневые методы программирования и информатики»

Для успешного освоения курса студент должен обладать базовыми знаниями и навыками в следующих дисциплинах:

- Математическая логика и дискретная математика
– логические выражения, множества, булева алгебра, графы, деревья, конечные автоматы.
- Алгоритмы и структуры данных
– методы сортировки, поиска, рекурсия, работа с массивами, списками, деревьями, хеш-таблицами.
- Основы программирования
– знание одного или нескольких языков программирования (например, C++, Python, Java); умение писать простые консольные программы.
- Объектно-ориентированное программирование (ООП)
– понимание классов, объектов, инкапсуляции, наследования и полиморфизма.
- Информатика
– общие представления о компьютерах, архитектуре, типах данных, кодировании информации.

Постреквизиты дисциплины

«Высокоуровневые методы программирования и информатики»

Изучение данной дисциплины необходимо для освоения более сложных и прикладных курсов:

- Функциональное и логическое программирование
- Параллельное и многопоточное программирование
- Разработка и проектирование программного обеспечения (Software Design)
- Теория компиляторов и интерпретаторов
- Инженерия программного обеспечения
- Разработка веб- и мобильных приложений
- Разработка приложений с использованием высокоуровневых фреймворков и библиотек (Spring, .NET, Django и др.)
- Автоматизация научных и технических расчётов с использованием высокоуровневых языков (MATLAB, R, Python)

4. Необходимость изучения курса

Дисциплина «Высокоуровневые методы программирования и информатики» является важнейшим элементом подготовки будущих

специалистов в области информационных технологий и прикладной информатики. Она формирует у студентов системное представление о современных подходах к проектированию, разработке и оптимизации программных решений на базе высокоуровневых языков и парадигм программирования.

Почему изучение курса необходимо:

1. Уровень индустрии

– Современное программное обеспечение создаётся преимущественно с использованием высокоуровневых языков (Python, Java, C#, Kotlin и др.), которые обеспечивают быструю разработку, поддержку и масштабируемость.

2. Развитие абстрактного мышления

– Курс формирует навыки построения абстракций, модульного и компонентного проектирования, необходимых для архитектуры больших систем.

3. Подготовка к реальным ИТ-проектам

– Освоение высокоуровневых методов (ООП, функциональное, событийное и декларативное программирование) позволяет создавать надёжные и расширяемые приложения, востребованные в индустрии.

4. Мост между алгоритмическим мышлением и инженерией ПО

– Дисциплина соединяет фундаментальные знания по алгоритмам с практикой разработки приложений в реальных средах.

5. Основа для будущих дисциплин

– Высокоуровневые методы являются фундаментом для изучения архитектур программных систем, фреймворков, баз данных, мобильных и облачных технологий.

6. Автоматизация и наука о данных

– Высокоуровневые языки активно применяются в науке, машинном обучении, анализе данных, визуализации и инженерных расчетах.

Таким образом, курс обеспечивает не только знание языков программирования, но и формирует мышление программиста-системного архитектора, способного к решению комплексных задач на современном уровне.

5. Цели и задачи курса

Цель курса

Формирование у студентов системных знаний и практических навыков по проектированию, разработке и сопровождению

программных решений с использованием современных высокоуровневых языков программирования, а также развитие абстрактного и алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в области информационных технологий.

Задачи курса

1. **Изучить** принципы построения и функционирования высокоуровневых языков программирования.
2. **Познакомить** с основными парадигмами программирования (процедурной, объектно-ориентированной, функциональной и др.).
3. **Научить** применять высокоуровневые методы структуризации, декомпозиции и модульного программирования.
4. **Формировать** навыки разработки, отладки и тестирования программ на современных языках (Python, Java, C#, Kotlin и др.).
5. **Развить** умение применять встроенные структуры данных и библиотеки в прикладных и научных задачах.
6. **Подготовить** к использованию высокоуровневых фреймворков и инструментов в будущих профессиональных дисциплинах.
7. **Сформировать** компетенции совместной разработки и сопровождения программных проектов.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Формирование компетенций для направления: **710300 «Прикладная информатика»**

ПК-5	способен документировать процессы создания ИС на всех стадиях жизненного цикла
ПК-8	способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные информационные процессы и ставить задачу по их автоматизации
ПК-11	способен принимать участие в процессе создание и управление ИС и сервисы на всех этапах жизненного цикла

Студент должен знать:

- основные принципы высокоуровневого программирования (структурного, объектно-ориентированного, функционального и событийного);
- синтаксис и семантику одного или нескольких современных языков программирования (например, Python, Java, C#, Kotlin);
- встроенные структуры данных (списки, множества, словари, очереди и т.д.) и методы работы с ними;
- основы обработки исключений, тестирования, отладки и документирования кода;
- принципы модульности, абстракции, повторного использования кода и инкапсуляции;
- базовые концепции алгоритмизации и автоматизации прикладных задач.

Студент должен уметь:

- писать корректный, читаемый и масштабируемый код с использованием высокоуровневых языков;
- проектировать и реализовывать программы с использованием функций, классов, модулей и пакетов;
- использовать стандартные библиотеки и фреймворки для решения прикладных и инженерных задач;
- разрабатывать простые консольные, графические или сетевые приложения;
- отлаживать, тестировать и сопровождать собственный код;
- применять высокоуровневые методы при реализации вычислительных и информационных процессов.

Студент должен обладать навыками:

- алгоритмического мышления и логического анализа задачи;
- структурирования и декомпозиции программной логики;
- эффективного поиска и адаптации готовых решений с использованием открытых библиотек и документации;
- применения парадигм ООП, функционального программирования и событийной обработки в решении задач;
- командной разработки с использованием систем контроля версий (например, Git);

- документирования кода и подготовки пользовательской/технической документации по программным продуктам.

7. Образовательные технологии

Изучение дисциплины предполагает использование традиционных способов коллективного обучения – лекций, лабораторных занятий, индивидуальных заданий с последующей отчетностью.

Применяемые информационные технологии: лекции в форме презентаций, обучающие и тестирующие программы, электронные учебники.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежного контроля по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы бакалавров:

- **формой текущего контроля знаний студентов (аудиторные занятия)** является контроль посещения лекционных и практических занятий, активность студентов на практических занятиях. Каждый из двух текущих контролей оценивается по **30 баллов**.

формой текущего контроля знаний студентов (внеаудиторные занятия) является контроль СРСИ, участие в НИРС (выступление на студенческой конференции, публикация статей)

- **формой итогового контроля знаний и умений бакалавров по курсу** является экзамен.

Текущий и рубежный контроль. Студенты после выполнения соответствующих (первому или второму модулю) практических и лабораторных работ допускаются к рубежному контролю. Каждый из двух рубежных контролей (модулей) оценивается по **30** балльной шкале.

Итоговый контроль. Итоговый контроль реализуется в форме защиты собственно созданных программ (в виде компьютерного тестирования) и оценивается по **30** балльной шкале.

Правила оценивания рубежного и итогового контроля.

8 Критерий оценки знаний студентов на экзамене

Выставление оценок на экзаменах осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа качества знаний студентов, и других положений, способствующих

повышению надежности оценки знаний обучающихся, и устранению субъективных факторов.

В соответствии с действующими нормативными актами и рекомендациями Министерства образования и науки КР устанавливаются следующие критерии выставления оценок на экзаменах:

- *оценка "отлично"* выставляется студенту, который обнаружил на экзамене всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, который усвоил основную литературу и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- *оценка "хорошо"* выставляется студенту, который на экзамене обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному выполнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- *оценка "удовлетворительно"* выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, который ознакомился с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- *оценка "неудовлетворительно"* выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определенными соответствующей программой курса (перечень основных знаний и умений, которыми должны овладеть

студенты, является обязательным элементом рабочей программы курса).

8.1. Оценка знаний (академической успеваемости) осуществляется по 100 балльной системе (шкале) следующим образом:

30 балльная система	100 балльная система	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки по GPA	Оценка по традиционной системе
26 - 30	87 – 100	A	4,0	Отлично
24 - 25	80 – 86	B	3,33	Хорошо
22 - 23	74 – 79	C	3,0	
20 - 21	68 - 73	D	2,33	Удовлетворительно
18 - 19	60 – 67	E	2,0	
9 - 17	31 - 60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 8	0 - 30	F	0	

8.2. Технологическая карта дисциплины

Всего	Ауд. часы	СРС, СРСП	1-модуль (90 ч., 30 б.)			2-модуль (90 ч., 30 б.)			Итоговый контроль (ЖТ) (30 б.)				П	С		
			Ауд. ч.		СРС, СРСП	Рубежный контроль	Ауд. ч.		СРС, СРСП	Рубежный контроль	Лекция	Лаборатори			СРС	Итоговый контроль
			Лекция	Практические занятия			Лекция	Практические занятия								
90	45	45	15	30	45		15	30	45							
Баллы				30	30	30 б.		45	30	30 б.	30	30	30 б.	10 б.		

Итоги модулей	$TK = (\text{Лек} + \text{Лаб} + \text{СРС})/3,$ $M1 = (TK1 + TK2 + PK1)/3$	$TK = (\text{Лек} + \text{Лаб} + \text{СРС})/3,$ $M2 = (TK3 + TK4 + PK2)/3$	$ИК = (\text{Лек} + \text{Лаб} + \text{СРС})/3,$ $Экз = M1 + M2 + ИК + П$	100
---------------	--	--	--	------------

9. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Мировые информационные системы» для студентов очного и заочного обучения

№	Темы лекционных занятий	О/О	З/О
1.	Введение в высокоуровневое программирование – Понятие высокоуровневого языка, сравнение с низкоуровневыми, роль в современной разработке.	2	2
2.	Парадигмы программирования: обзор и сравнение – Императивная, процедурная, ООП, функциональная, логическая, декларативная.	2	СРС
3.	Объектно-ориентированное программирование (ООП) – Классы, объекты, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	2	2
4.	Функциональное программирование – Чистые функции, каррирование, рекурсия, лямбда-выражения, map/reduce.	2	2
5.	Модульность и повторное использование кода – Модули, пакеты, пространств имён, принципы DRY и SOLID.	2	СРС
6.	Типы данных и структуры в высокоуровневых языках – Списки, множества, кортежи, словари, очереди, стеки, ассоциативные массивы.	2	СРС
7.	Обработка ошибок и исключений – try-except, finally, пользовательские исключения, best practices.	2	СРС
8.	Работа с файлами и потоками данных	2	СРС

	– Чтение/запись, сериализация (JSON, XML), буферизация.		
9.	Разработка пользовательских интерфейсов – Консольные и GUI-интерфейсы (Tkinter, PyQt, JavaFX и др.).	2	2
10.	Введение в многопоточность и асинхронное программирование – Потоки, процессы, async/await, GIL, примеры использования.	2	2
11.	Работа с базами данных и SQL через высокоуровневые языки – Подключение к СУБД, выполнение запросов, ORM-библиотеки.	2	СРС
12.	Стандарты кодирования и документирование программ – PEP8, JavaDoc, docstrings, аннотация типов, комментарии и README.	2	СРС
13.	Юнит-тестирование и автоматическая проверка кода – Принципы тестирования, фреймворки unittest/pytest/JUnit.	2	СРС
14.	Разработка и сборка проектов: структура, зависимости, виртуальные среды – venv, pip, Maven, Gradle, requirements.txt / pom.xml.	2	СРС
15.	Применение высокоуровневых методов в прикладных задачах – Обработка текстов, чисел, графиков, API-запросов, автоматизация.	2	СРС
		30	10

№	Темы практических занятий	О/О	З/О
1.	Создание простых программ на выбранном высокоуровневом языке (Python, Java, C#) – Hello, world; ввод-вывод; арифметика.	2	2
2.	Реализация процедур и функций с параметрами и возвращаемыми значениями	2	СРС

	– Примеры использования и передача по ссылке/значению.		
3.	Работа с основными структурами данных: списки, множества, словари, кортежи – Добавление, удаление, поиск, сортировка.	2	2
4.	Разработка классов и объектов: основы ООП – Атрибуты, методы, конструкторы, перегрузка.	2	2
5.	Наследование, полиморфизм и абстракция в ООП – Базовые и производные классы, виртуальные методы.	2	СРС
6.	Использование модулей и пакетов в проекте – Импорт, организация структуры проекта, повторное использование кода.	2	СРС
7.	Функциональное программирование: map, filter, reduce, lambda – Примеры работы с функциями высшего порядка.	2	СРС
8.	Обработка исключений и защита кода от сбоев – try-except-finally, кастомные исключения.	2	СРС
9.	Чтение и запись файлов, сериализация данных (JSON/XML) – Работа с текстовыми и структурированными файлами.	2	2
10.	Подключение и работа с базой данных (SQLite, PostgreSQL, MySQL) – Создание таблицы, вставка, выборка, обновление.	2	2
11.	Разработка графического интерфейса пользователя (на примере Tkinter, PyQt или JavaFX) – Простая форма с кнопками и полями ввода.	2	СРС

12.	Асинхронные вызовы и многопоточность (async/await, Threading) – Параллельные задачи и обработка событий.	2	СРС
13.	Разработка и запуск модульных тестов с unittest или pytest – Написание тестов, проверка кода, отчёты.	2	СРС
14.	Создание мини-проекта с использованием внешней библиотеки/фреймворка – Например: график, калькулятор, To-Do список, API-запрос.	2	СРС
15.	Оформление документации, README и использование системы контроля версий (Git) – Основы git init / clone / commit / push и документация по проекту.	2	СРС
		30	10

Темы для СРС (самостоятельной работы студентов):

1. Сравнение высокоуровневых языков программирования: Python, Java, C#, Kotlin
2. Парадигмы программирования: достоинства и области применения
3. Обзор встроенных структур данных в Python/Java: применение в реальных задачах
4. История развития высокоуровневых языков и тенденции развития
5. Описание объектно-ориентированного подхода: принципы SOLID на примерах
6. Понятие "чистый код": правила, примеры, плохие практики
7. Концепции функционального программирования: теоретический обзор
8. Использование регулярных выражений в высокоуровневых языках
9. Сравнение инструментов сериализации данных: JSON, XML, YAML

10. Применение высокоуровневых языков в научных расчётах (NumPy, SciPy, pandas)
11. Обзор библиотек для работы с графическим интерфейсом: Tkinter, JavaFX, PyQt
12. Использование API в Python/Java: принципы и практические примеры
13. Сравнение ORM-технологий: SQLAlchemy, Hibernate, Entity Framework
14. Роль документации в командной разработке: форматы, генерация, стандарты
15. Обзор популярных фреймворков для высокоуровневой разработки (Flask, Spring Boot, .NET)

Темы для СРСП (под руководством преподавателя):

1. Разработка программы с объектно-ориентированной архитектурой (на выбор: Python, Java, C#)
2. Реализация мини-библиотеки функций и её подключение в проект
3. Построение системы хранения данных на основе словарей и списков
4. Создание простого графического приложения (например, калькулятор, заметки)
5. Реализация клиент-серверного взаимодействия с помощью REST API
6. Разработка консольного приложения для парсинга и анализа данных
7. Создание приложения с обработкой исключений и логированием
8. Работа с файлами и сериализация пользовательских объектов (JSON/XML)
9. Написание и выполнение модульных тестов для собственного проекта
10. Реализация многопоточной или асинхронной задачи (например, загрузка файлов)
11. Разработка системы учета (например, учёт книг, студентов, заказов) с базой данных
12. Мини-проект: "Справочник": создание, поиск, редактирование записей

13. Реализация простой веб-страницы с backend-логикой на Flask или Spring Boot
14. Оформление документации к проекту и генерация README
15. Защита итогового проекта с демонстрацией интерфейса и кода

10. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

Современные информационные технологии в бизнесе

Авторы: И. Б. Тесленко, Д. В. Виноградов, А. М. Губернаторов и др.

Издательство: Владимирский государственный университет, 2022

Объем: 216 страниц

Описание: Пособие охватывает теоретические и прикладные аспекты использования современных цифровых технологий и информационных систем в бизнесе, включая вопросы внедрения программных средств для управления бизнес-процессами.

Ссылка для скачивания: [Электронный каталог DSpace](#)

[ВлГУЭлектронный каталог DSpace ВлГУ+1Определение+1](#)

2. Информационные системы и технологии в экономике

Авторы: Т. П. Барановская, В. И. Лойко, М. И. Семенов, А. И. Трубилин

Издательство: Росвуз, 2019

Объем: ~200 страниц

Описание: Учебник рассматривает классификацию и структуру информационных систем, информационные ресурсы, технологии и связанные с ними понятия и определения, а также описывает применение ИС в экономике.

Ссылка для скачивания: [РосвузРосвузБолохов ОМТ](#)

3. Информационные системы

Авторы: С. В. Болохов, М. Т. Болохова

Издательство: Не указано

Объем: ~150 страниц

Описание: В учебнике рассмотрены классификация и структура информационных систем, информационные ресурсы, технологии и связанные с ними понятия и определения.

Ссылка для скачивания: [Болохов ОМТОпределениеБолохов ОМТ](#)

4. Информационные технологии

Автор: А. А. Хлебников

Издательство: КНОРУС, 2016

Объем: 466 страниц

Описание: Учебник содержит основные положения и понятия в области информационных технологий, включая их применение в различных сферах деятельности.

Ссылка для скачивания: utgt73.ru/utgt73.ru [Электронный каталог DSpace ВлГУ+6](#) [Экономический факультет МГУ+6](#) [DisserCat+6](#)

5. Информационные технологии

Автор: Е. В. Михеева

Издательство: Не указано

Объем: ~100 страниц

Описание: Учебное пособие рассматривает информационно-управляющие системы, их роль в сборе и обработке информации, необходимой для управления организацией, предприятием, отраслью.

Ссылка для скачивания: [Санкт-Петербургское Спортивное Общество](#) [Санкт-Петербургское Спортивное Общество](#)

6. Информационные системы и технологии: Учебное пособие

Авторы: О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов

Издательство: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018

Объем: 400 страниц

Описание: Учебное пособие охватывает основы информационных систем и технологий, включая их применение в экономике и управлении.

Ссылка для скачивания: library.atu.kz [Библиотека АТУ+1](#) noironline.ru+1

7. Информационные системы и технологии в экономике

Авторы: Т. П. Барановская, В. И. Лойко, М. И. Семенов, А. И. Трубилин

Издательство: Росвуз, 2019

Объем: ~200 страниц

Описание: Учебник рассматривает классификацию и структуру информационных систем, информационные ресурсы, технологии и связанные с ними понятия и определения, а также описывает применение ИС в экономике.

Ссылка для скачивания: library.rosvuz.ru

8. Информационные системы

Авторы: С. В. Болохов, М. Т. Болохова

Издательство: Не указано

Объем: ~150 страниц

Описание: В учебнике рассмотрены классификация и структура информационных систем, информационные ресурсы, технологии и связанные с ними понятия и определения.

Ссылка для скачивания: [bolohovomt.ru/НГУ_ВШЭ+6Финансовый университет+6Scribd+6](http://bolohovomt.ru/НГУ_ВШЭ+6Финансовый_университет+6Scribd+6)

9. Информационные технологии

Автор: А. А. Хлебников

Издательство: КНОРУС, 2016

Объем: 466 страниц

Описание: Учебник содержит основные положения и понятия в области информационных технологий, включая их применение в различных сферах деятельности.

Ссылка для скачивания: [utgt73.ru/Библиотека АГУ+3Электронная библиотека РГПУ+3СевГУ+3](http://utgt73.ru/Библиотека_АГУ+3Электронная_библиотека_РГПУ+3СевГУ+3)

10. Информационные технологии

Автор: Е. В. Михеева

Издательство: Не указано

Объем: ~100 страниц

Описание: Учебное пособие рассматривает информационно-управляющие системы, их роль в сборе и обработке информации, необходимой для управления организацией, предприятием, отраслью.

Ссылка для скачивания: spspo.ru/Росвуз+6Юрайт+6

11. Вопросы для подготовки к экзамену

Экзаменационные вопросы

Раздел 1. Общие положения и теория информационных систем

1. Что такое информационная система (ИС)?
2. Классификация ИС по функциям и применению
3. Основные компоненты информационной системы
4. Отличие ИС от информационных технологий
5. Уровни автоматизации в ИС
6. Цели создания ИС в международной среде
7. Этапы жизненного цикла ИС
8. Архитектура ИС: централизованная, распределённая, облачная
9. Виды информационных ресурсов
10. Роль ИС в цифровой трансформации бизнеса

Раздел 2. Мировые информационные системы и стандарты

11. Что понимается под «мировыми» ИС?
12. Особенности международных ИС

13. Влияние глобализации на ИС
14. Стандарты ISO в области ИТ (ISO 27001, 9126, 12207)
15. ITIL: основные принципы и области применения
16. COBIT как фреймворк управления ИТ
17. Открытые стандарты передачи данных: XML, JSON, EDI
18. Международные организации в области ИТ-стандартизации
19. Проблемы интероперабельности в глобальных ИС
20. Локализация и мультиязычность ИС

Раздел 3. Корпоративные ИС (ERP, CRM, SCM)

21. Что такое ERP-система?
22. Структура ERP-системы
23. Основные модули ERP: логистика, финансы, HR и др.
24. Примеры ERP-систем (SAP, Oracle, 1C, Microsoft Dynamics)
25. Что такое CRM-система?
26. Основные задачи CRM-систем
27. Отличие CRM от ERP
28. Примеры CRM-систем (Salesforce, Bitrix24, Zoho)
29. Что такое SCM-система?
30. Примеры SCM и их применение

Раздел 4. Электронный бизнес и информационные платформы

31. Что такое электронный бизнес?
32. Отличие e-business от e-commerce
33. Платформы для электронной коммерции (Amazon, Alibaba, Ozon)
34. B2B, B2C, C2C — модели взаимодействия
35. Примеры мировых информационных платформ
36. Цифровые маркетплейсы и их архитектура
37. Информационные системы в международной торговле
38. Электронное взаимодействие с клиентами
39. Принципы построения облачных сервисов
40. Роль API в международных ИС

Раздел 5. Базы данных и аналитика в международных ИС

41. Что такое база данных в ИС?
42. Реляционная и нереляционная модели
43. Примеры СУБД для глобальных ИС
44. Роль хранилищ данных (Data Warehouse)
45. OLTP и OLAP — отличия и применение

46. Что такое Big Data и где оно используется
47. BI-системы: назначение и структура
48. Примеры BI-инструментов (Power BI, Qlik, Tableau)
49. Системы прогнозной аналитики
50. Визуализация данных и её значение

Раздел 6. Информационные системы в отраслях и международных компаниях

51. ИС в банковской сфере (пример SWIFT)
52. ИС в логистике (пример FedEx, DHL)
53. ИС в здравоохранении (международные стандарты HL7)
54. ИС в туризме (Amadeus, Saber)
55. Примеры использования ИС в транспорте
56. Информационные системы в производстве
57. Облачные решения в образовании
58. ИС в международных корпорациях (Unilever, Nestlé, Siemens)
59. Примеры цифровизации в госуправлении (GovTech, eGov)
60. Роль ИС в международных НКО и ООН

Раздел 7. Внедрение и сопровождение мировых ИС

61. Стадии внедрения ERP-систем
62. Оценка готовности компании к цифровизации
63. Проблемы внедрения международных ИС
64. Информационные риски и сопротивление изменениям
65. Роль ИТ-специалистов и бизнес-аналитиков
66. Обучение персонала при внедрении
67. Аутсорсинг ИТ и поддержка глобальных систем
68. Документирование бизнес-процессов
69. Сопровождение и обновление ИС
70. SLA (Service Level Agreement) — понятие и структура

Раздел 8. Безопасность и этика в мировых ИС

71. Основные угрозы безопасности ИС
72. Примеры международных киберинцидентов
73. GDPR и защита персональных данных
74. Локальные законы о данных (США, ЕС, КНР)
75. Уровни защиты в ИС (физическая, программная, сетевая)
76. Этика в обработке и хранении информации
77. Роль администрирования прав доступа
78. Протоколы шифрования и безопасности

79. Политики информационной безопасности
80. Ответственность за утечку данных

Раздел 9. Интеграция и совместимость мировых ИС

81. Проблема совместимости между ИС
82. Протоколы обмена данными между ИС
83. EDI (Electronic Data Interchange): принципы
84. Роль API и web-сервисов
85. SOAP и REST — различия
86. Пример интеграции ИС с международными ERP
87. Концепция «цифрового двойника»
88. Интеграция мобильных приложений с ИС
89. Информационные шлюзы и брокеры
90. Облачные интерфейсы и мультитенантность

Раздел 10. Управление ИТ-инфраструктурой

91. Сетевая архитектура в международной ИС
92. Центры обработки данных (ЦОД): устройство и принципы
93. Облачные модели: SaaS, PaaS, IaaS
94. Гибридные и мультиоблачные инфраструктуры
95. Балансировка нагрузки в распределённых системах
96. Средства мониторинга и отчётности
97. Резервное копирование и восстановление
98. Работа с международными облачными провайдерами (AWS, Azure, GCP)
99. Контейнеризация (Docker, Kubernetes)
100. Безопасность виртуальных сред

Раздел 11. Проектирование и моделирование ИС

101. UML-диаграммы: варианты использования
102. BPMN в описании бизнес-процессов
103. Сбор и анализ требований пользователей
104. Разработка технического задания (ТЗ)
105. Примеры проектной документации
106. Wireframe и прототип ИС
107. Выбор платформы и архитектуры
108. Инструменты для проектирования ИС
109. Agile и SCRUM в ИТ-проектах
110. Документирование жизненного цикла ИС

Раздел 12. Тренды и перспективы

111. Развитие цифровой экономики и её влияние на ИС
112. Искусственный интеллект в информационных системах
113. Информационные системы и устойчивое развитие
114. Автоматизация бизнес-процессов (RPA)
115. Интернет вещей (IoT) в ИС
116. Блокчейн-технологии в мировых ИС
117. ИС для ESG-аналитики
118. Будущее ERP-систем: low-code / no-code
119. Квантовые вычисления и ИС
120. Профессии будущего в сфере ИС

12. Методические указания для преподавателей дисциплины «Мировые информационные системы»

Назначение документа

Методические указания предназначены для преподавателей, реализующих дисциплину «Мировые информационные системы» в рамках подготовки бакалавров по направлениям: *Информатика, Информационные технологии, Прикладная информатика, Менеджмент, Бизнес-информатика* и др.

Документ определяет цели, задачи, структуру курса, подходы к организации занятий и контроль знаний студентов, а также ориентирован на формирование профессиональных компетенций в области глобальных и корпоративных информационных систем.

2. Цель дисциплины

Формирование системных знаний о международных и корпоративных информационных системах, платформах и технологиях, применяемых в глобальной экономике, управлении, бизнесе и логистике. Развитие навыков анализа, оценки и внедрения мировых ИС в различных организациях.

3. Задачи преподавателя

- Ознакомить студентов с типами, архитектурами и особенностями мировых информационных систем (ERP, CRM, SCM, BI);
- Показать роль ИС в транснациональных компаниях, электронной торговле и международном управлении;
- Сформировать представление о международных ИТ-стандартах (ISO, ITIL, COBIT);

- Развить навыки анализа, сравнения и выбора платформы (SAP, Oracle, Salesforce, 1C, Bitrix и др.);
- Организовать работу студентов над проектами, кейсами и исследованиями в области цифровизации бизнеса.

4. Структура курса

- Теоретические лекции (с презентациями и кейс-анализом);
- Практические занятия (разбор международных решений, моделирование бизнес-процессов, работа с интерфейсами CRM/ERP);
- Самостоятельная работа студентов (СРС): подготовка презентаций, докладов, сравнительных таблиц, обзоров платформ;
- СРСП (под руководством преподавателя): разработка макетов ИС, групповые проекты, анализ кейсов компаний;
- Итоговая работа: тестирование, защита проекта, анализ реального решения (мини-отчёт).

5. Формы контроля и оценивания

- Текущий контроль: опросы, мини-тесты, устные защиты;
- Промежуточная аттестация: тестирование и практические задания;
- Итоговая оценка: по результатам защиты проекта / курсовой работы и финального теста.

Показатель	Баллы
Полнота раскрытия темы	5
Практическое применение	5
Оформление и структура	3
Аналитичность и выводы	5
Участие в обсуждениях / активности	2

6. Рекомендуемые платформы и ПО

- Microsoft Dynamics 365 (демо)
- SAP ERP (теоретическое изучение, презентации)
- Bitrix24 (демо-доступ, интерфейс CRM)
- Google Data Studio / Power BI (для визуализации)
- Lucidchart / Draw.io (для моделирования процессов)

7. Учебно-методическое обеспечение

- Учебники (на русском языке):
 - Голицына О.Л. и др. «Информационные системы и технологии»
 - Барановская Т.П. «Информационные технологии в экономике»
 - Болохов С.В. «Информационные системы»
- Методички, тесты, электронные ресурсы, видеоуроки (по ссылкам или LMS)

8. Итог

Дисциплина должна формировать у студентов навыки системного подхода, анализа и оценки мировых информационных решений. Преподаватель выступает как модератор и координатор — направляя, обучая и вовлекая студентов в работу с реальными задачами цифровой экономики.

График проведенных занятий

№	Дата проведения практических занятий по расписанию	Дата проведения лабораторных занятий по расписанию	Дата проведения СРСР по расписанию
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			