

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ

«Согласовано»
Начальник учебной части
Ерке Е.Э
«23» 08 2024 г.



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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

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.р аб			
2-курс, 4 семестр (о\о)	4 кр 120 час	60	-	60	40 ч	20 ч	экзамен
2-курс, 4семестр (з\о)	4 кр 120 час	20	-	20	80 ч	20 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: Кошбаев А.А., **Кенжекулов З.**

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:	9
8.2. Технологическая карта дисциплины	9
9. Тематический план и содержание учебной дисциплины «алгоритмизация и программирование » для студентов очного обучения	10
10. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины	14
11. Вопросы для подготовки к экзамену	15
12. Методические указания для преподавателей дисциплины «алгоритмизация и программирование»	19

1.1 Реквизиты дисциплины

Дисциплина : «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Курс: 2

Направление: 710300 – Прикладная информатика

Количество кредит часов: 2 кр (60 ч)

Форма обучения: очная/заочная

1.2 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 3 о/о	Семестр 3 з/о
	Всего часов 60 ч	Всего часов 60 ч
Аудиторные занятия (всего)	30	10
В том числе:		
Лекции (Л)	-	
Практические занятия (ПЗ)	30	10
Семинары (С)		
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	30	50
СРСП	10	10
СРС	20	40
Форма контроля	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость (час.)	60 ч	60 ч

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является специальной дисциплиной, формирующей профессиональные знания, необходимые для будущей трудовой деятельности.

Дисциплина относится к курсу по выбору студента математического и естественно-научного цикла.

3. Пререквизиты и постреквизиты курса

Пререквизиты — это знания и умения, которыми студент должен овладеть до начала изучения дисциплины математического и естественно-научного цикла:

- базовые знания школьного курса математики и/или естественных наук (алгебра, геометрия, физика, химия, биология);
- умение выполнять арифметические и алгебраические действия, решать простые уравнения;
- понимание основ научного метода: наблюдение, гипотеза, эксперимент, анализ;
- базовые навыки логического мышления и аргументации;
- начальное владение ИКТ: использование калькулятора, таблиц, образовательных платформ.

Постреквизиты

Постреквизиты — это дисциплины, в которых знания из математического и естественно-научного цикла используются как база:

- **Профессиональные дисциплины**, требующие количественного анализа, расчётов и моделирования;
- **Инженерные и технические курсы**, основанные на применении физических и математических законов;
- **Информатика и программирование**, включая численные методы, логические конструкции, алгоритмы;
- **Экономика и управление**, в части математического моделирования и статистического анализа;
- **Проектная и научно-исследовательская деятельность**, основанная на эксперименте, анализе данных, формализации выводов;
- **Курсовое и дипломное проектирование**, включающее расчёты, доказательства, визуализацию.

4. Необходимость изучения курса

Дисциплины математического и естественно-научного цикла (МЕНЦ) являются фундаментом профессионального образования и необходимы для формирования у студентов системного, аналитического и логического мышления, а также практических навыков, применимых в различных отраслях науки, техники и информационных технологий.

Изучение данных дисциплин необходимо, поскольку:

Они формируют универсальные когнитивные и интеллектуальные способности, такие как анализ, синтез, моделирование и доказательство;

Закладывают основы количественного и качественного анализа, необходимых для понимания процессов в технических, информационных, экономических и социальных системах;

Позволяют овладеть научным стилем мышления и методологией исследования, что критически важно при проектировании, внедрении и оценке решений;

Развивают практические навыки работы с моделями, формулами, графиками, приборами, применяемыми в профессиональной деятельности;

Служат связующим звеном между базовым и профессиональным образованием, обеспечивая подготовку к освоению профильных дисциплин.

Таким образом, дисциплина не только обеспечивают прочную академическую базу, но и формируют необходимые компетенции для успешного освоения профессиональных модулей и участия в инновационной, научно-исследовательской и инженерной деятельности.

5. Цели и задачи курса

Сформировать у обучающихся базовые научные представления, аналитические и вычислительные навыки, необходимые для освоения профессиональных дисциплин, а также развить способности применять математические и естественно-научные методы при решении учебных, практических и исследовательских задач.

Задачи курса

1. Освоить основные понятия, законы и методы математических и естественных наук (математика, физика, химия, биология, экология).
2. Развить логическое, критическое и аналитическое мышление.
3. Научить применять количественные и качественные методы анализа в профессиональной и учебной деятельности.
4. Сформировать навыки постановки задачи, построения модели и интерпретации полученных результатов.
5. Обучить использованию научного метода в рассуждениях и экспериментах.
6. Подготовить базу для изучения дисциплин профессионального цикла.
7. Способствовать формированию информационной и научной грамотности.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ИК-2	Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучени
ПК-1	способен использовать нормативно правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий
ПК-15	способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности

В результате освоения учебной дисциплины

Студент должен знать:

- классификацию и архитектуру информационных систем (ИС);
- этапы жизненного цикла ИС: анализ, проектирование, внедрение, сопровождение;
- принципы построения корпоративных ИС, ERP, CRM, BI-систем;
- современные информационные технологии и средства автоматизации бизнес-процессов;
- основы работы с базами данных и принципы организации хранилищ данных;
- методы анализа эффективности и надежности ИС;
- вопросы информационной безопасности и правовые аспекты использования ИС.

Студент должен уметь:

- анализировать потребности организации в информационных системах;
- выбирать и обосновывать ИТ-решения в зависимости от задач;
- моделировать бизнес-процессы с помощью диаграмм (DFD, BPMN и др.);
- проектировать структуру ИС с учетом требований пользователей;
- работать с типовыми программными средствами (СУБД, офисные пакеты, прикладные ИС);

- осуществлять настройку, сопровождение и тестирование ИС.

Студент должен обладать навыками:

- практического применения ИТ для решения прикладных задач;
- использования информационных систем в управленческой, учебной или производственной деятельности;
- работы с интерфейсами типовых ИС, заполнения форм, генерации отчетов;
- междисциплинарного применения ИС в экономике, образовании, здравоохранении и других сферах;
- коллективной работы с использованием облачных сервисов и ИТ-инфраструктуры.

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 СРСР, 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 ознакомившемся 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	
			Ауд. ч.	СРС, СРСП	Рубежный контроль	Ауд. ч.	СРС, СРСП	Рубежный контроль	Лекция	Лаборатория	СРС	Итоговый контроль	

			Лекция	Практические занятия			Лекция	Практические занятия								
90	4 5	45	15	30	45		15	30	45							
Баллы				30	30	30 б.		45	30	30 б.	30	3 0	30	30 б	1 0 б	
Итоги модулей			$TK = (Lек + Лаб + СРС) / 3$, $M1 = (TK1 + TK2 + PK1) / 3$				$TK = (Lек + Лаб + СРС) / 3$, $M2 = (TK3 + TK4 + PK2) / 3$				$ИК = (Lек + Лаб + СРС) / 3$, $Экз = M1 + M2 + ИК + П$				10 0	

**9. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Информационные системы и технологии» для студентов очного и
заочного обучения**

№	темы	О/О	З/О
1.	Основные понятия: информация, информационные процессы, информационная система	2	2
2.	Типы информационных систем: классификация по уровням и назначению	2	СРС
3.	Устройство компьютера и принципы хранения информации	2	2
4.	Обзор операционных систем и работа с файловой системой	2	СРС
5.	Основы работы с текстовыми редакторами и таблицами (MS Word, Excel)	2	2
6.	Знакомство с облачными технологиями: Google Диск, OneDrive, облачные офисы	2	2
7.	Введение в базы данных: понятия "таблица", "запись", "поле"	2	СРС
8.	Практика создания простой таблицы в Excel для хранения информации	2	2

9.	Знакомство с интерфейсом MS Access или LibreOffice Base	2	CPC
10.	Создание базы данных: ввод и редактирование данных	2	CPC
11.	Введение в запросы: поиск и фильтрация информации	2	2
12.	Основы построения диаграмм и графиков по данным	2	CPC
13.	Электронная почта: создание, структура, безопасность	2	CPC
14.	Основы сетевых технологий: IP-адреса, локальные и глобальные сети	2	2
15.	Безопасность в интернете: антивирусы, фишинг, защита паролей	2	CPC
16.	Работа с презентациями: создание слайдов, вставка изображений, анимация	2	2
17.	Сервисы Google в образовательных целях (Google Forms, Sheets, Slides)	2	CPC
18.	Введение в электронные дневники и системы дистанционного обучения (Moodle, Google Classroom)	2	CPC
19.	Основы HTML: создание первой веб-страницы	2	CPC
20.	Простая визуализация информации: Canva, Piktochart, Miro	2	CPC
21.	Облачные заметки и совместная работа (Notion, Trello, Google Keep)	2	CPC
22.	Принципы работы ИС в учреждениях: кейсы школ, поликлиник, банков	2	2
23.	Основы цифрового этикета и правовые аспекты ИКТ	2	CPC
24.	Как формулировать техническое задание для создания ИС	2	CPC
25.	Этапы разработки ИС: от идеи до внедрения	2	CPC
26.	Обзор популярных программ автоматизации: 1C, ZOOM, CRM Bitrix24	2	CPC
27.	Практика ввода, поиска и корректировки информации в типовой ИС	2	2

28.	Создание мини-проекта: учётная система для библиотеки или кружка	2	СРС
29.	Анализ простейших бизнес-процессов и построение алгоритма	2	СРС
30.	Презентация и защита проекта: как представить свою ИС для пользователя	2	СРС
		60	20

Темы для СРС (Самостоятельная работа студентов):

1. Этапы эволюции информационных систем: от архивов к облачным технологиям
2. Классификация ИС по сферам применения (управленческие, производственные, учебные и др.)
3. Обзор современных информационных технологий (Big Data, AI, IoT, Cloud)
4. Роль информационных систем в цифровой трансформации бизнеса
5. Информационные системы в образовании: дистанционное и смешанное обучение
6. Анализ и сравнение популярных CRM-систем (Bitrix24, amoCRM, Zoho и др.)
7. Электронное правительство и государственные ИС в Кыргызстане
8. Риски и угрозы информационной безопасности в ИС
9. Мировые тенденции развития информационных систем
10. Влияние ИС на принятие управленческих решений
11. Сравнение архитектур централизованных и распределённых ИС
12. Правовые и этические аспекты внедрения ИС
13. Сравнительный анализ СУБД (MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle)
14. Особенности ИС в здравоохранении: медицинские информационные системы
15. Принципы и примеры цифрового документооборота

Темы для СРСП (Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя):

1. Проектирование простой информационной системы для библиотеки

2. Моделирование бизнес-процесса организации в нотации BPMN
3. Создание базы данных учебного расписания: таблицы и связи
4. Разработка макета интерфейса информационной системы (Figma, Pencil и др.)
5. Сбор требований для информационной системы на основе интервью с пользователем
6. Составление технического задания на разработку ИС
7. Построение диаграммы вариантов использования (Use Case Diagram)
8. Разработка прототипа веб-интерфейса информационной системы
9. Анализ типовой ИС организации (банк, вуз, аптека): структура, функции, пользователи
10. Тестирование учебного программного продукта: составление чек-листа и отчета
11. Разработка простой отчетной формы для ИС (в Excel, Access или BI-средствах)
12. Проведение анализа эффективности ИС (критерии, показатели, оценка)
13. Построение ER-диаграммы базы данных на основе предметной области
14. Разработка и защита мини-проекта "ИС учёта студентов/клиентов/товаров"
15. Визуализация статистических данных из информационной системы

Формы отчёта по видам самостоятельной работы

№	Тип работы	Пример темы	Форма отчета
1	СРС	Обзор современных информационных технологий	Реферат (5–7 стр.), оформление по ГОСТ
2	СРС	Влияние ИС на принятие управленческих решений	Доклад с тезисами и источниками
3	СРС	Сравнительный анализ CRM-систем	Презентация с таблицей сравнения
4	СРС	Правовые аспекты внедрения ИС	Эссе или реферат

№	Тип работы	Пример темы	Форма отчета
5	СРС	Электронное правительство в КР	Аналитическая таблица, краткий текст
6	СРСП	Проектирование базы данных учебного процесса	Схема БД + пояснительная записка
7	СРСП	Разработка интерфейса ИС в Figma	Прототип интерфейса + описание
8	СРСП	Составление технического задания	Документ ТЗ в Word/PDF
9	СРСП	Визуализация данных из ИС	Интерактивный график + отчет
10	СРСП	Разработка мини-ИС (учёт клиентов)	Исходный код + краткий отчёт/видео

Оценочные критерии выполнения СРС и СРСП

Критерий	Баллы	Примечание
Полнота раскрытия темы	0–4	Соответствие заданной теме, глубина анализа
Актуальность и обоснованность	0–2	Логика, аргументация, примеры
Качество оформления отчета	0–2	ГОСТ, структура, орфография, формат
Использование источников/литературы	0–2	Корректные и современные источники
Креативность/оригинальность подхода	0–2	Уникальность, интерактив, визуализация
Презентация результатов (если защита)	0–3	Уверенность, слайды, ответы на вопросы

Максимум: 15 баллов за СРС,

20 баллов за СРСП (с учётом практической части или защиты)

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

1. Информационные системы и технологии: учебное пособие

Авторы: И.Л. Чудинов, В.В. Осипова

Издательство: Томский политехнический университет, 2013, 145 с.

[Скачать PDF](#)

2. Информационные технологии: учебное пособие

Автор: А.С. Шандриков

Издательство: jasulib.org.kg, 2022

[Скачать PDF](#)

3. **М.С. Гаспарян.** *Информационные системы* (учебное пособие). Москва: МЭСИ, 2002. – 33 с. [psapi.ao-nk.ru](#). Скачать PDF.

4. **А.И. Исакова, С.М. Левин.** *Информационные системы и технологии* [электронный ресурс]. Томск: ТУСУР, 2022. – 268 с. (электронное издание ТУСУРа) [edu.tusur.ru](#). Доступ онлайн: <https://edu.tusur.ru/publications/9759>.

Курсы лекций

- **Дистанционный курс КГТУ (КХТИ)** – конспект лекции «*Информационные системы и технологии: структура и классификация ИС*» (рассматриваются принципы и виды ИС) [moodle.kstu.ru](#). Доступен на сайте дистанционного обучения КГТУ (ссылка на раздел курса). Конспект лекции (KSTU Moodle).

- **Онлайн-курс НИУ ВШЭ (Открытое образование)** – «*Корпоративные информационные системы*» (16-недельный курс о назначении, функциях и стандартах корпоративных ИС) [openedu.ru](#). Включает видеолекции и тесты (в открытом доступе первые две недели). Курс на Openedu.

Практикумы и лабораторные работы

- **Н.Д. Адаменко.** *Информационные системы и технологии: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ.* В 2 ч. Ч. 1. Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2022. – 47 с. [rep.vsu.by](#). Содержит методические разработки и варианты заданий по проектированию реляционных ИС. Скачать PDF.
- **М.С. Кукушкина.** *Информационные системы и технологии: практикум.* Ульяновск: УлГТУ, 2020. – 31 с. [lib.ulstu.ru](#). Предназначен для выполнения и оформления 8 лабораторных работ по ИСиТ. Скачать PDF.

Источники: Электронные каталоги и репозитории вузов (ТПУ, ТУСУР, ВГУ им. Машерова, УлГТУ, КГТУ, HSE Открытое образование) [portal.tpu.rupsapi.ao-nk.ru](#), [edu.tusur.ru](#), [moodle.kstu.ru](#), [openedu.ru](#), [rep.vsu.by](#), [lib.ulstu.ru](#).

11. Вопросы для подготовки к экзамену

Экзаменационные вопросы

Раздел 1. Общие понятия информационных систем (ИС)

1. Что такое информационная система?
2. Основные функции информационных систем
3. Классификация информационных систем

4. Структура информационной системы
5. Подсистемы информационной системы
6. Аппаратное обеспечение ИС
7. Программное обеспечение ИС
8. Информационное обеспечение ИС
9. Технологическое обеспечение ИС
10. Организационное обеспечение ИС
11. Пользователь как компонент ИС
12. Признаки автоматизированной ИС
13. Примеры типовых ИС в разных сферах
14. Цифровая трансформация и роль ИС
15. Информационные ресурсы и потоки

Раздел 2. Жизненный цикл и проектирование ИС

16. Этапы жизненного цикла ИС
17. Формализация требований к ИС
18. Стадия проектирования ИС
19. Техническое задание: структура и содержание
20. Внедрение ИС: задачи и риски
21. Сопровождение и обслуживание ИС
22. Актуализация и модернизация ИС
23. Методологии создания ИС (Waterfall, Agile)
24. Основные принципы системного анализа
25. Средства CASE-технологий
26. Диаграмма вариантов использования
27. Диаграмма классов и сущностей
28. Методология SADT
29. Обоснование выбора архитектуры ИС
30. Состав проектной документации

Раздел 3. Информационные технологии и инструменты

31. Различия между ИС и ИТ
32. Современные информационные технологии
33. Классификация ИТ по уровню автоматизации
34. Технология обработки данных
35. Документооборот в ИС
36. Электронный документооборот (СЭД)
37. Облачные технологии и их применение
38. Технология клиент–сервер

39. Облачные вычисления: SaaS, IaaS, PaaS
40. Технологии виртуализации
41. Web-технологии в ИС
42. API и интеграция между ИС
43. Технологии мобильных ИС
44. Бизнес-анализ и BI-системы
45. IoT и киберфизические системы в ИС

Раздел 4. Базы данных и СУБД

46. Понятие базы данных
47. Компоненты базы данных
48. СУБД: функции и классификация
49. Реляционная модель данных
50. Первичный ключ и внешние ключи
51. Нормализация БД
52. Язык SQL: основные команды
53. Запросы SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
54. Объединение таблиц в SQL
55. Индексы и представления
56. ER-модель: сущности и связи
57. CASE-средства для моделирования БД
58. Проектирование базы данных
59. Разграничение прав доступа в СУБД
60. Резервное копирование баз данных

Раздел 5. Корпоративные информационные системы

61. Понятие КИС
62. Примеры КИС: 1C, SAP, Oracle
63. ERP-системы: сущность и структура
64. CRM-системы: задачи и примеры
65. SRM-системы: управление поставщиками
66. HRM-системы: управление персоналом
67. BI-системы: аналитика и отчеты
68. Параметры выбора КИС
69. Внедрение ERP-системы: этапы
70. Проблемы интеграции КИС
71. Интерфейс и юзабилити КИС
72. Персонализация и адаптация КИС
73. Техническая поддержка КИС

- 74. Примеры успешного внедрения КИС
- 75. Тенденции развития корпоративных ИС

Раздел 6. Информационная безопасность

- 76. Угрозы информационной безопасности
- 77. Классификация угроз
- 78. Методы защиты информации
- 79. Аутентификация и авторизация
- 80. Шифрование данных
- 81. Антивирусные технологии
- 82. Защита персональных данных
- 83. Регламенты и политика безопасности
- 84. Защита баз данных
- 85. Брандмауэры и межсетевые экраны
- 86. Резервное копирование и восстановление
- 87. Защита облачных ИС
- 88. Безопасность веб-приложений
- 89. Роль администратора ИС в обеспечении безопасности
- 90. Законодательство в области ИБ

Раздел 7. Эффективность и оценка ИС

- 91. Показатели эффективности ИС
- 92. Методы оценки затрат на ИС
- 93. ROI и TCO в ИТ-проектах
- 94. Методы экономического обоснования
- 95. Методы оценки надежности ИС
- 96. Критерии удобства использования
- 97. Влияние ИС на бизнес-процессы
- 98. Анализ устойчивости ИС
- 99. Аудит информационных систем
- 100. SWOT-анализ при внедрении ИС
- 101. Оценка качества данных
- 102. Примеры расчёта эффективности ИС
- 103. Методы тестирования ИС
- 104. Методики контроля версий
- 105. Документирование этапов оценки

Раздел 8. Практическое применение и кейсы

- 106. ИС в образовании (Moodle, Platonus и др.)
- 107. ИС в здравоохранении (Medialog, Infomed)

- 108.ИС в банке: структура и защита
- 109.ИС в налоговых органах
- 110.ИС в транспортной отрасли
- 111.Примеры автоматизации бизнеса с помощью ИС
- 112.ИС в управлении государством (электронное правительство)
- 113.Применение ИС в логистике
- 114.Автоматизация бухгалтерского учёта
- 115.Мобильные приложения как часть ИС
- 116.Внедрение ИС в малом бизнесе
- 117.Цифровые двойники в информационных системах
- 118.АИС и АРМ: различия и особенности
- 119.Роль пользователя в жизненном цикле ИС
- 120.Перспективы развития информационных систем в Кыргызстане

12. Методические указания для преподавателей дисциплины «Информационные системы и технологии»

Цель методических указаний

Методические указания предназначены для организации и проведения учебного процесса по дисциплине «Информационные системы и технологии» с учётом ГОС ВПО, профессиональных компетенций и современных требований к ИТ-специалистам. Документ направлен на обеспечение единых подходов к преподаванию, оценке и сопровождению дисциплины.

2. Основные задачи преподавателя

- Донести до студентов ключевые понятия и принципы функционирования информационных систем;
- Обеспечить междисциплинарную связь с ИКТ, программированием, базами данных, проектированием;
- Организовать практико-ориентированное обучение на основе кейсов, заданий и ИС реального применения;
- Формировать у студентов ИКТ-компетенции, системное и аналитическое мышление;
- Активно использовать цифровые ресурсы, интерактивные платформы, СУБД, визуальные редакторы и инструменты моделирования.

3. Рекомендации по организации занятий

Лекционные занятия:

- Использовать мультимедийные презентации, схемы, диаграммы, демонстрации ИС (1С, CRM, ERP и др.);
- Структурировать материал по модулям: теория + примеры + мини-кейс.

Практические занятия:

- Проводить в компьютерных классах;
- Использовать MS Access, LibreOffice Base, Excel, MySQL, Lucidchart/Draw.io, Trello, Figma;
- Обеспечить выполнение индивидуальных заданий и мини-проектов.

СРС и СРСII:

- Предоставлять темы заранее, включать рефераты, презентации, макеты ИС, мини-БД;
- Контролировать на каждом этапе: постановка задачи → реализация → защита/отчет.

4. Формы контроля и оценивания

- Текущий контроль: тестирование, отчеты, защита заданий, опрос;
- Промежуточная аттестация: зачет/экзамен по билетам и проекту;
- Итоговая работа: курсовой проект, разработка макета ИС, защита мини-системы.

Критерии оценивания:

- Понимание теоретического материала;
- Практические навыки проектирования, моделирования, работы с БД и интерфейсами;
- Качество выполнения заданий;
- Уровень самостоятельности, презентации и документации.

5. Рекомендуемые формы активности студентов

- Разработка мини-ИС (учет товаров, библиотека, студенты);
- Визуализация ER-моделей и бизнес-процессов;
- Работа с СУБД, создание таблиц, запросов, отчётов;
- Анализ и сравнение ИС по критериям (таблицы, дашборды);
- Обсуждение цифровых трендов, правовых и этических вопросов ИТ.

6. Учебно-методическое обеспечение

- Учебники и пособия (см. рекомендуемый список);
- Презентации и лекции преподавателя;
- Доступ к компьютерам с установленным ПО;
- Электронная библиотека, Moodle/Google Classroom, облачные инструменты.

7. Итог

Преподаватель должен выступать не только источником знаний, но и организатором среды, где студент может самостоятельно и творчески применять ИС и технологии для решения реальных задач.

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.			