



**КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИННОВАЦИОННЫХ И
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**



Программа обучения по дисциплине (силлабус)

Проектирование информационных систем

(название дисциплины)

для обучающихся по образовательной программе

6B06114-«Вычислительная техника и программное обеспечение»

(код и название ОП)

г. Уральск 2025 год

Разработчик:

ФИО Изтелеуова Гульзада Сырымовна

Академическая степень ст. препод., м.т.н.

Рассмотрено на заседании кафедры
Протокол № 1 от «27» 08 2025 г
Заведующий кафедрой Аналиева А. У.

Рассмотрено на заседании УМС
Протокол № 1 от 28 08 2025 г
Проректор по УМР Аймаганбетова А. М.

1. ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА – ПРОГРАММА 1.1 Цель

предмета*Цель преподавания предмета*

Цель и задача предмета «Проектирование информационных систем» (ПИС) – овладение методологией и понятиями синтеза и анализа сложных систем, современными экономико-математическими методами, компьютерными технологиями и принципами проектирования новых информационных технологий.

Роль и значение предмета «Проектирование информационных систем» определяются требованиями к информационным системам, строящимся в различных отраслях производства и экономики, резко возросшими в век новых информационных технологий. Информационные системы не только становятся более сложными, но также должны быть более информативными, мобильными, безопасными, доступными и удобными для пользователя.

1.2 В результате изучения предмета студенты:

- 1) необходимо уметь использовать системный анализ на макро- и микроуровне, методологию проектирования ИС, принципы иерархии систем, методы декомпозиции систем задач с целью оптимального проектирования ИС;
- 2) Умение использовать целевые методы проектирования опорных и рабочих частей ИС, выполнение эскизного проектирования сложной системы и оценки надежности и качества проектируемой системы, а также обучение проектированию всех видов обеспечения ИС с помощью новой информации. технологии и современные инструменты.

1.3 Предварительные и постреквизиты «Проектирование информационных систем», «Высшая математика», «Информатика», «Алгоритмизация и языки программирования», «Основы теории управления», «Теоретические основы компьютерных систем», «Компьютерные расчеты»,

В его основе лежат знания, полученные в результате изучения предметов «Экспертные системы».

Постреквизиты: подготовка дипломного проекта.

2. Система оценки образования

По кредитной технологии обучения рейтинговый контроль знаний студентов осуществляется по всем курсам и всем предметам КИТЖУ.

По каждому предмету установлены следующие виды контроля: текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль (табл. 1).

Распределение рейтинговых детей по видам контроля

Таблица 1

вариант	Контроль	Тип управления	доля здоровых %
Нет	типы		
1	Экзамен	Итоговый контроль	100
		Промежуточный мониторинг	100
		Текущий контроль	100

Срок подачи результатов текущего контроля определяется календарным графиком учебного процесса по предметам. Количество текущего контроля определяется содержанием и объемом предмета, указанным в учебно-методическом комплексе предмета.

**Таблица
2**

«Проектирование информационных систем» предмет

календарный график проведения всех видов контроля

Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Еженедельно контроль число	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Контроль	Т	Ти Дже й	Т	О	Ти Дже й	Т	АБ	Т	Т	О	Т	Т	Т	АБ	О
тип	Л1	1	Л2	Дж	2	Д ж 3		Л3	Л4	Дж	Л4	Л5	Л5		Дж

Виды надзора: ТЖ - экспериментальная работа; АВ – временный контроль; самозанятость;

**Таблица
3**

Оценка знаний студентов

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
А	4.0	95-100	Отлично
А-	3.67	90-94	Отлично
В+	3.33	85-89	Хорошо
В	3.0	80-84	Хорошо
В-	2.67	75-79	Хорошо
С+	2.33	70-74	Хорошо

C	2.0	65-69	Удовлетворительно
C-	1.67	60-64	Удовлетворительно
D+	1.33	55-59	Удовлетворительно
D	1.0	50-54	Удовлетворительно
FX	0.5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	Неудовлетворительно

2. Содержание темы

Тематический план курса по каждой теме она составляется в виде 4 таблиц с указанием названия рассматриваемой темы и номера академического семестра.

Таблица 4

Календарь и тематический план

Неделя	Тема урока	Количество часов				Всего
		Лекция	Практическая,	СРОП	СРО	
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	1	2	3	3	8
2	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	1	2	1	6	10
3	Организация разработки ИС	1	2	1	6	10
4	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	1	2	1	6	10
5	Спецификация функциональных требований к ИС Процессные потоковые модели	1	2	1	6	10
6	Методологии моделирования предметной области Структурная модель предметной области	1	2	1	6	10

7	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin Инструментальная среда BPwin	1	2	1	6	10
8	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin (часть 2) Стоимостный анализ	1	2	1	6	10
9	Информационное обеспечение ИС	1	2	1	6	10
10	Моделирование информационного обеспечения Моделирование данных	1	2	1	6	10
11	Моделирование информационного обеспечения Моделирование данных	1	2	1	5	9
12	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	1	2	1	5	9
13	Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	1	2	1	5	9
14	Этапы проектирования ИС с применением UML	1	2	1	5	9
15	Этапы проектирования ИС с применением UML	1	2	1	5	9
	Всего:	15	30	15	85	150

Краткое содержание лекций

Нет п/п	Название темы лекции	Содержание
1	Системы, системный анализ.	о окружающая среда, системная Система, ее иерархия, системный анализ Лекция 2.
2	проектирования текущий современные методы	Основные возможности ИС; ИБ-проектирование шаги и этапы; использовал типы: индивидуальные, типовые, автоматизированные
3	Методология проектирования	Информационные системы концептуальные, системы макет, СЛУЧАЙ- технологии
4	Методы проектирования ИАС	Основные особенности конструкции ИАС, этапы строительства: бизнес-модель создание и анализ, создание ЗП, тестирование и отладка, уточнение версий и загрузка
5	Электронный документооборот	Электронный документооборот: универсальный, оперативный, эволюция информационной модели документа
6	ААЖ проектирования текущий	основно Применяется к ААЗ й требования:

	современн ый технология и И концепция	расшире ние, транспорт, контакт, безопасность, UML моделирования единый
7	Программный инженерия инструменты	Система описывать модели. СЛУЧАЙ- инструменты, классификация, верхний регистр символы, 4-сложные языки
8	Текущий современный дизайн анализ инструментов	Критерии выбора, полный НС поддержка, программное обеспечение и информационная система и СУБД и независимый ВЧ использов ать и вход шаги информативн цепь, ый в технологиях основные качественные изменения
9	Синтез структуры ИС методы	Система основная структура характер. Задача синтеза структуры системы разместить объект
10	системы организация метод структурного синтеза	Нормативное, общее обслуживание Теоретический метод теории графов условия, агрегирование и задач максимум принципы подключения
11	системы рабочий метод структурного синтеза	Переменные раздел ять, матрицы имеет теория и значение теория распределение ограничений по кругу
12	Сети Петри	Чтобы выполнить сетки, чтобы достичь цели творение, ограничения, Петриторы на основе синтеза и анализа ИС

13	Корпорации корпоративный перейти в электронный архив например	План работы, как моделировать эффективность анализ, электронный документооборота бизнес процедура распространения
14	КТА пищевого производства пример дизайна	Модель процедур документооборота и композиция. Базовый, общий и выделить перспективные технологии. Состав прикладных задач. IIS концептуальная модель
15	В среде UML состояние на основе макромоделей ЯВЛЯ дизайн ЕТСЯ	Экономический системы "производств о", "резиденция люди" "состояние", "банковск ое дело система" экономический математический, состоящий из агентов Модель имеет структуру. Информационный и программный проектирование поставок

Краткое содержание практических занятий

Нет п/п	Опыт название темы	уроки	Содержание
1	Прогнозируемы й анализ и информативны й системы создавать и экономический информация в течение экономический организация, индикаторы я систематизация информации. документы структурирование и И информативн описывать, ый потоки практичный в расчете характеристики набраться опыта.		
2	Подробности база проектирование конструкции.		Автоматизированный подробности ЯВЛЯ банки на основе создатель ЕТСЯ информативны й обеспечение объект дизайн методы научитесь пользоваться. подробности база логичный структура в проектировани и практичный опыт собирать.
3	Информационн ый ручьи анализ и структурирование.		Информацион ный ручьи анализ практический опыт структурирования собирать.
4	Подробности обработки технология автоматизированный анализ.		Подробности обработки технологический процессы структурирова ние и в анализе Практический опыт.
5	ЯВЛЯ ЕТСЯ дизайн в течение анализ принципа модульности.		ИБ-дизайн оптимальный делать проблемы решение и ЯВЛЯ

		ЕТСЯ
	информация	обработки модульный
		В
	системы	проектирован ии объект
	методы	в использовании практичный
	набраться опыта.	

Тематика СРОП

Тема 1. Исследование и создание переносимых гипертекстовых документов (Hyper Text Markup Language или HTML).

Тема 2. Изучение структуры HTML, документов.

Тема 3. Исследование структуры HTML-документа.

Тема 4. HTML – организация таблиц в документе.

Тема 5. Распределение ресурсов в информационных системах.

Тема 6. Распределение ценных ресурсов в информационных системах.

Тема 7. Обзор современной методологии электронных учебников.

Тема 8. Инвестиционное обслуживание учреждения (фирмы).

Тема 9. Создание бизнес-плана инвестиционного проекта.

Тема 10. Исследование проблемы «спрос – предложение» в рыночной экономике.

Тема 11. Представление ИТ-бизнес-процессов в стандарте IDEF0.

Тема 12. Формирование маркетинговой деятельности учреждения.

Тема 13. Изучение единого языка моделирования UML (Unified Modeling Language).

Тема 14. Проектирование базы данных производственной компании.

Тема 15. Изучение языка Java Script.

Тематика СРО

1 тема. Проектирование информационной системы с учетом выделения временных ресурсов на обработку данных. В информационной системе (ИС)

Дан ряд задач, которые необходимо решить в модулях обработки данных, а временные ресурсы сильно ограничены. Для достижения максимальной эффективности необходимо реализовать распределение задач на ресурсах ИС таким образом, чтобы оно не выходило за пределы диапазона возможных решений.

2 тема. Создание оболочки АОС на примере курса «Теоретические основы компьютерных систем». Построение оболочки, содержащей полный текст полиграфической версии учебника, с использованием языков JavaScript и VBScript в базе гипертекстовой разметки HTML в технологии ASP.

3 темы. организация документооборота в компании, производящей продукцию.

Небольшое (фирменное) предприятие было открыто для производства определенного продукта. Анализ информационных потоков в аналоговом учреждении, анализ работы отдела кадров, бухгалтерии, отдела закупок оборудования, производственного отдела, отдела продаж, организация электронного документооборота, обработка данных об операциях, проводимых компанией на уровне оперативной деятельности, создание периодический контроль отчетов о состоянии деятельности в компании, получение любых ответов на текущие запросы и обработка их в виде отчетов и документов (на электронных и бумажных носителях) (на электронных и бумажных носителях).

4 темы. Проектирование ИАС «Исследователь». Изучается реальный технологический процесс. Активная практика ведется на основе математической теории планирования математических экспериментов с целью приобретения математического характера исследователя. Создание плановой автоматической информационной системы, позволяющей обрабатывать экспериментальные данные и проводить активные эксперименты с помощью компьютеров.

5 тем.. Создание АРМ менеджера «Отель». Местоположение клиентов,

обзор потока информации, бухгалтерской работы при регистрации и исключении из перечня. Создание автоматизированного рабочего места менеджера гостиницы, автоматизация основных функций менеджера.

6 тем. Создание разветвленной АРМ «Книпанаши». Проанализируйте основные функции библиотекаря: книга от заказа книг студентами.

Я не готов сдать; создание автоматизированного рабочего места библиотекаря. Создание информационно-поисковой системы книг по различным рецензиям (ключевые слова, автор, тематика и т.д.), а также организация системы регистрации и контроля книг и студентов.

7 тема. проектировать информационную систему (ИС) с учетом распределения стоимости ресурсов, затрачиваемых на обработку данных. В модулях обработки данных информационной системы задано и строго ограничено во времени множество последовательно решаемых задач.

Необходимо найти оптимальное распределение задач по модулям ИС, затрачиваемое время не превышает суммарное время, затраченное на решение задач.

Таблица 5

Порядок урока

№	Дата	Время	Название темы
Лекции			
1.			Система, системный анализ.
2.			Современная методология проектирования ИС.
3.			Методология проектирования.
4.			Методы проектирования ИАС.
5.			Электронная документация.
6.			Технология проектирования ИАС и современные современные концепции.
7.			Инструменты разработки программного обеспечения.
8.			Анализ современных инструментов дизайна.
9.			Метод синтеза структуры ИС.
10.			Синтез организационной структуры системы Метод.
11.			Синтез функциональной структуры системы Метод.
12.			Сети Петри.
13.			К корпоративному электронному архиву корпорации проходной шаблон.
14.			Конструкторская модель KIS для производства продуктов питания.
15.			На основе макромодели состояния в среде UML. ИС-дизайн.
Практические занятия			
1.			Анализ проектов и создание информационных систем систематизация экономической информации в процессе.

2.			Проектирование структуры базы данных (БД).
3.			Анализ и структурирование информационных потоков.
4.			Подробности обработки технология автоматизированный анализ.
5.			Принцип модульности при проектировании ИБ анализ.

РЕФЕРЕНС-СПИСОК

Основная литература

1. В.В. Белов, В.И. Чистякова. Проектирование информационных систем / - 2-е издание, стереотипно. - Москва: Академия, 2015.
2. Косенко И.И., Кузнецова Л.В., А.В. Николаев Проектирование и 3D-моделирование в средах CATIA V5, ANSYS DYMOLA 7.3. М.-ИНФРА-М, 2018.
3. Попов В.И., Скуднов В.А. Основы проектирования мобильных сетей.
4. Бондаренко Е.В. Принципы проектирования и эксплуатации технологического оборудования. М.: Издательский центр «Академия», 2015.
5. Петров В.Н. Информационные системы. СПб.: Питер, 2012. 688 с.
6. Волобуева О.П. Теоретические основы компьютерных систем. Алматы: КазНТУ.2011.225 с.
7. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных. М.: Финансы и статистика, 2015.
8. Шикин Е.В., Чхартишвили А. Математические методы и модели в управлении. М.: Дело. 2012, 440 с.
9. Коннолли ТМ, Бегг К.Е. База данных. Проектирование, внедрение и поддержка. Теория и практика. М.: Уильямс. 2016, 1120 с.
10. Проектирование экономических информационных систем // Под. ред. Смирновой Г.Н. М.: Финансы и статистика, 2015.

Дополнительная литература

1. Кальянов Г.Н. СЛУЧАЙ. Структурный системный анализ (автоматизация и применение). М.: Лори, 2016.
2. Бренд Д.А. Макгоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. М.: МетаТехнологии, 2013.
3. Методика и порядок работы по определению, классификации и идентификации процессов. Описание процессов на основе методологии IDEF0. Минск: Национальный технический комитет по стандартизации «Менеджмент качества», 2012.
4. Волобуева О.П. Идентификация и анализ объектов исследования. Метод. указ лаборатория. занятия по циклу дисциплин по проектированию информационных и управляющих систем. Часть 1. Алматы: КазНТУ, 2012. 44 с.
5. Волобуева О.П. Компьютерные технологии проектирования систем. Метод. указ лаборатория. занятия по циклу дисциплин по проектированию информационных и управляющих систем. Часть 2. Алматы: КазНТУ, 2012. 42 с.
6. Волобуева О.П. Идентификация объектов управления. Учебник. Ассистент, Алматы: КазНТУ, 2017. 126 с.
7. Волобуева О.П. Исследования динамики здоровья. Учебник. Ассистент, Алматы: КазНТУ, 2015. 86 с.