

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Замотайлова Д.А.
Протокол от 25.04.2025 № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра информационных систем Тюнин Е.Б.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 680н; "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 671н; "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержден приказом Минтруда России от 20.07.2022 № 423н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- приобретения навыков использования современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать:

УК-2.1/Зн1 Методику разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Способностью разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

Знать:

УК-2.2/Зн1 Способы определения результатов деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата.

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Определить результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Способностью определить результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

Знать:

УК-2.3/Зн1 Алгоритм формирования плана-графика реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения.

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Формировать план-график реализации проекта в целом и контроля его выполнения.

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Способностью формировать план-график реализации проекта в целом и плана контроля его выполнения.

УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

Знать:

УК-2.4/Зн1 Алгоритм организации и координирования работы участников проекта, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами.

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечить работу команды необходимыми ресурсами.

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Способностью организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечить работу команды необходимыми ресурсами.

УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

Знать:

УК-2.5/Зн1 Этапы публичного представления результатов проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

Уметь:

УК-2.5/Ум1 Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

Владеть:

УК-2.5/Нв1 Способностью представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.

УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)

Знать:

УК-2.6/Зн1 Алгоритмы внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

Уметь:

УК-2.6/Ум1 Разработать алгоритмы внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

Владеть:

УК-2.6/Нв1 Способностью предложить возможные направления (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.1 Демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 Умеет применять знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 Владеет навыками применения знаний современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Знать:

ОПК-5.2/Зн1 Знает методы модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Владеть:

ОПК-5.2/Нв1 Владеет навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-5.3 Иметь навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Знать:

ОПК-5.3/Зн1 Знает методы разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Уметь:

ОПК-5.3/Ум1 Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.1 Демонстрирует знание методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Знает методологию эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Умеет применять методологию эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Владеет навыками применения методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

ОПК-8.2 Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Знает как планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Владеет навыками планирования комплекса работ по разработке программных средств и проектов.

ОПК-8.3 Имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде.

Знать:

ОПК-8.3/Зн1 Знает методы разработки программных средств и проектов в команде.

Уметь:

ОПК-8.3/Ум1 Умеет разрабатывать программные средства и проекты в команде.

Владеть:

ОПК-8.3/Нв1 Владеет навыками разработки программных средств и проектов в команде.

ПК-П10 Способен выполнять доработку и развитие программного обеспечения, интеграцию частей программного обеспечения.

ПК-П10.1 Знает методы управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

Знать:

ПК-П10.1/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.1/Зн6 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П10.1/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.1/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.1/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Ум6 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Владеть:

ПК-П10.1/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.1/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2 Умеет управлять информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

Знать:

ПК-П10.2/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.2/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Уметь:

ПК-П10.2/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.2/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.2/Ум5 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Владеть:

ПК-П10.2/Нв1 Организация системы контроля версий, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв2 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв3 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.2/Нв4 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3 Владеет навыками управления информацией в процессе разработки компьютерного программного обеспечения

Знать:

ПК-П10.3/Зн1 Методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн2 Методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн3 Методологии организации системы управления версиями, репозитория, системы учета задач и дефектов, системы сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн4 Лучшие практики управления разработкой компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.3/Зн6 Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

Уметь:

ПК-П10.3/Ум1 Применять методологии разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Ум2 Применять методологии управления проектами разработки компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Ум3 Применять лучшие практики разработки компьютерного программного обеспечения и отражать их в базе знаний

ПК-П10.3/Ум4 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П10.3/Ум5 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления информацией в команде разработки компьютерного программного обеспечения

Владеть:

ПК-П10.3/Нв1 Разработка регламентов обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Нв2 Мониторинг соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

ПК-П10.3/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам мониторинга соблюдения регламента обмена информацией в команде разработчиков компьютерного программного обеспечения

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технологии проектирования информационных систем и технологий» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)		Общая трудоемкость (ЗЕТ)		Контактная работа (часы, всего)		Внеаудиторная контактная работа (часы)		Лекционные занятия (часы)		Практические занятия (часы)		Самостоятельная работа (часы)		Промежуточная аттестация (часы)	
Третий семестр	180	5	49	3	16	30	77	Экзамен (54)								
Всего	180	5	49	3	16	30	77	54								

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)		Общая трудоемкость (ЗЕТ)		Контактная работа (часы, всего)		Внеаудиторная контактная работа (часы)		Лекционные занятия (часы)		Практические занятия (часы)		Самостоятельная работа (часы)		Промежуточная аттестация (часы)	
Четвертый семестр	180	5	21	3	6	12	150	Контрольная работа	Экзамен (9)							
Всего	180	5	21	3	6	12	150		9							

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

контактная занятия	занятия	занятия	занятия	занятия

Наименование раздела, темы	Всего	Внезаудиторная работа	Лекционные за- нятия	Практические з- анятия	Самостоятельны- е занятия	Планируемые ре- зультаты обучения, соот- ветствующими ос- новным целям программы
Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	21		4	6	11	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Тема 1.1. Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС	6		1	2	3	
Тема 1.2. Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования	6		1	2	3	
Тема 1.3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла	5		1	1	3	
Тема 1.4. Основные понятия канонического проектирования	4		1	1	2	
Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИ- ЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС	17		2	4	11	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
Тема 2.1. Построение информационно-логической модели. Информационные объекты	8		1	2	5	
Тема 2.2. Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи информационных объектов	9		1	2	6	
Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ	17		2	4	11	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.2
Тема 3.1. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных	10		1	2	7	
Тема 3.2. Объектно-ориентированная методика	7		1	2	4	

Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	17	2	4	11	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 4.1. Разработка модели и защита данных	7	1	2	4	
Тема 4.2. Разработка пользовательского интерфейса	10	1	2	7	
Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ	17	2	4	11	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.2
Тема 5.1. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения	8	1	2	5	
Тема 5.2. Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений	9	1	2	6	
Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС	17	2	4	11	ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 6.1. Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных	10	1	2	7	
Тема 6.2. Оценка производительности ИС	7	1	2	4	
Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	20	3	2	4	УК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
Тема 7.1. Предпроектная стадия проектирования ИС	7	1	2	4	
Тема 7.2. Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта	13	3	1	2	7
Итого	126	3	16	30	77

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Часовая контактная абота	Час занятия	Час занятия	Часовая контактная работа	Часовые результаты оцнесенные с при освоения

	Всего	Внедрение	Лекционные	Практические	Самостоятель	Планируем
	46	2	4	40		обучения, с результатами программы
Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ						УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3
Тема 1.1. Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС	11,5		0,5	1	10	
Тема 1.2. Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования	11,5		0,5	1	10	
Тема 1.3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла	11,5		0,5	1	10	
Тема 1.4. Основные понятия канонического проектирования	11,5		0,5	1	10	
Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС	23		1	2	20	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
Тема 2.1. Построение информационно-логической модели. Информационные объекты	11,5		0,5	1	10	
Тема 2.2. Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи информационных объектов	11,5		0,5	1	10	
Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ	21,5		0,5	1	20	ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.2
Тема 3.1. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных	11,5		0,5	1	10	
Тема 3.2. Объектно-ориентированная методика	10				10	

Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	16,5		0,5	1	15	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 4.1. Разработка модели и защита данных	5				5	
Тема 4.2. Разработка пользовательского интерфейса	11,5		0,5	1	10	
Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ	21,5		0,5	1	20	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-8.2
Тема 5.1. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения	11,5		0,5	1	10	
Тема 5.2. Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений	10				10	
Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС	16,5		0,5	1	15	ОПК-5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 6.1. Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных	11,5		0,5	1	10	
Тема 6.2. Оценка производительности ИС	5				5	
Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	26	3	1	2	20	УК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-8.1 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3
Тема 7.1. Предпроектная стадия проектирования ИС	11,5		0,5	1	10	
Тема 7.2. Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта	14,5	3	0,5	1	10	
Итого	171	3	6	12	150	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 40ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 1.1. Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Понятие и виды информационных систем. Понятия и структура проекта ИС

Тема 1.2. Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Технология проектирования. Методы проектирования. Средства проектирования

Тема 1.3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла

Тема 1.4. Основные понятия канонического проектирования

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Основные понятия канонического проектирования

Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС

(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 2.1. Построение информационно-логической модели.

Информационные объекты

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Построение информационно-логической модели.

Информационные объекты

Тема 2.2. Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Выделение информационных объектов предметной области. Связи информационных объектов. Тип связи

информационных объектов

Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 3.1. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных

Тема 3.2. Объектно-ориентированная методика

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Объектно-ориентированная методика

Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 4.1. Разработка модели и защита данных

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 5ч.)

Разработка модели и защита данных

Тема 4.2. Разработка пользовательского интерфейса

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Разработка пользовательского интерфейса

Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 5.1. Общая характеристика технологии создания

программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Общая характеристика технологии создания

программного обеспечения. Современные средства создания программного обеспечения

Тема 5.2. Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Инструментальные средства проектирования. Типизация проектных решений

Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС
(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 15ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 6.1. Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Структурная модель предметной области. Методы анализа, ориентированные на структуры данных

Тема 6.2. Оценка производительности ИС

(Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 5ч.)

Оценка производительности ИС

Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 7.1. Предпроектная стадия проектирования ИС

(Заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Предпроектная стадия проектирования ИС

Тема 7.2. Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Состав проектной документации. Техническо-рабочее проектирование. Внедрение, сопровождение, эксплуатация проекта

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

- Проектную деятельность осуществляет ...

проектная организация

отдел внедрения ПО

организация - заказчик

Раздел 2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИС

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Предметной областью называется ...

Любой элемент реального мира.

Совокупность элементов, информация о которых хранится и обрабатывается ЭИС.

Описание структуры единиц информации, хранящихся в базе данных ЭИС.

Раздел 3. РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В состав функциональной модели информационной системы при использовании методологии SADT не входят: ...

Процессы

Потоки

Функции

Механизмы

Ограничения

Связи

Ключи

Атрибуты

Раздел 4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ЗАЩИТА ДАННЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Уровни представления клиент-серверной архитектуры ...

уровень представления (презентации) данных пользователем

уровень обработки данных приложением

уровень взаимодействия с базой данных

уровень взаимоотношений разработчиков

Раздел 5. СТРУКТУРА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Предметная область (объектная структура) представляет собой ...

На внутреннем уровне отображается структура информационного процесса в компьютере: определяются иерархические структуры программных модулей, реализующих автоматизируемые функции

На внешнем уровне детализации модели выделяются основные виды материальных объектов

На концептуальном уровне построения модели предметной области уточняется состав классов объектов, определяются их атрибуты и взаимосвязи.

Раздел 6. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ИС

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Сущность прототипной (RAD) технологии ...

- активное вовлечение конечных пользователей в процесс разработки предназначенных для них интерактивных систем

- создание на ранней стадии реализации действующей интерактивной модели системы, так называемой системы-прототипа, позволяющей наглядно продемонстрировать пользователю будущую систему, уточнить его требования, оперативно модифицировать интерфейсные элементы

- создание генераторов программ

- формализация процесса проектирования ИС

Раздел 7. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ИС. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Проектирование ИС – это ...

- : процесс разработки технической документации, связанный с организацией системы получения и преобразования исходной информации в результатную
- : процесс преобразования входной информации об объекте проектирования в проект
- : документ, полученный в результате проектирования ИС

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Третий семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-8.1
ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных.
3. Понятие проекта ИС.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования
5. Основные задачи проектирования.
6. Технология модельно-ориентированного проектирования
7. Сущность обследования предметной области.
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
9. Техническая структура предметной области.
10. Понятие клиент-серверной архитектуры.
11. Содержание ТЭО.
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
13. Понятие техническое задание.
14. Варианты клиент-серверной архитектуры.
15. Содержание технического задания.
16. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
17. Понятие технического проекта.
18. Структурная модель предметной области

19. Содержание технического проекта.
20. Объектная структура предметной области.
21. Основные части технического проекта.
22. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
23. Понятие рабочий проект.
24. Структура CASE-средства.
25. Содержание рабочего проекта.
26. Классы CASE-средств.
27. Основные части рабочего проекта.
28. Стратегия выбора CASE-средства.
29. Сущность процесса внедрения ИС.
30. Информационно-логическая модель предметной области
31. Основные этапы внедрения системы.
32. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ
33. Понятие технологии проектирования ИС.
34. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологией проектирования.
35. Функциональная структура предметной области.
36. Требования к средствам проектирования.
37. Характеристика четырех классов средств проектирования.
38. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
39. Жизненный цикл ИС.
40. Сущность прототипной технологии (RAD).
41. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
42. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
43. Требование к эффективности и надежности проектных решений.

44. Классификация инструментальных средств быстрогоproto-типирования ИС.
45. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
46. Классификация типовых методов проектирования
47. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
48. Распределенные базы данных
49. Требования к корпоративной ИС.
50. Технология тиражирования данных.
51. Каскадная модель жизненного цикла.
52. Спиральная модель жизненного цикла.
53. Итерационная модель жизненного цикла.
54. Техническая структура предметной области.
55. Основные методы проектирования ИС.
56. Выбор технологии проектирования ИС.
57. Понятие канонического проектирования ИС.
58. Выделение информационных объектов предметной области.
59. Организационная структура предметной области.
60. Технология модельно-ориентированного проектирования

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-8.1
ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных.
3. Понятие проекта ИС.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования
5. Основные задачи проектирования.

6. Технология модельно-ориентированного проектирования
7. Сущность обследования предметной области.
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
9. Техническая структура предметной области.
10. Понятие клиент-серверной архитектуры.
11. Содержание ТЭО.
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
13. Понятие техническое задание.
14. Варианты клиент-серверной архитектуры.
15. Содержание технического задания.
16. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
17. Понятие технического проекта.
18. Структурная модель предметной области
19. Содержание технического проекта.
20. Объектная структура предметной области.
21. Основные части технического проекта.
22. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
23. Понятие рабочий проект.
24. Структура CASE-средства.
25. Содержание рабочего проекта.
26. Классы CASE-средств.
27. Основные части рабочего проекта.
28. Стратегия выбора CASE-средства.
29. Сущность процесса внедрения ИС.
30. Информационно-логическая модель предметной области

31. Основные этапы внедрения системы.
32. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ
33. Понятие технологии проектирования ИС.
34. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования.
35. Функциональная структура предметной области.
36. Требования к средствам проектирования.
37. Характеристика четырех классов средств проектирования.
38. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
39. Жизненный цикл ИС.
40. Сущность прототипной технологии (RAD).
41. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
42. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
43. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
44. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
45. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
46. Классификация типовых методов проектирования
47. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
48. Распределенные базы данных
49. Требования к корпоративной ИС.
50. Технология тиражирования данных.
51. Каскадная модель жизненного цикла.
52. Спиральная модель жизненного цикла.
53. Итерационная модель жизненного цикла.
54. Техническая структура предметной области.
55. Основные методы проектирования ИС.

56. Выбор технологии проектирования ИС.
57. Понятие канонического проектирования ИС.
58. Выделение информационных объектов предметной области.
59. Организационная структура предметной области.
60. Технология модельно-ориентированного проектирования

Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Контрольная работа

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-2.6 ОПК-5.1 ОПК-8.1
ОПК-5.2 ОПК-8.2 ОПК-5.3 ОПК-8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3*

Вопросы/Задания:

1. Понятие проектирование ИС.
2. Функциональная методика потоков данных.
3. Понятие проекта ИС.
4. Технология параметрически-ориентированного проектирования
5. Основные задачи проектирования.
6. Технология модельно-ориентированного проектирования
7. Сущность обследования предметной области.
8. Основные понятия и классификация методов типового проектирования
9. Техническая структура предметной области.
10. Понятие клиент-серверной архитектуры.
11. Содержание ТЭО.
12. Уровни представления клиент-серверной архитектуры.
13. Понятие техническое задание.
14. Варианты клиент-серверной архитектуры.
15. Содержание технического задания.
16. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
17. Понятие технического проекта.

18. Структурная модель предметной области
19. Содержание технического проекта.
20. Объектная структура предметной области.
21. Основные части технического проекта.
22. Понятие CASE-технологии проектирования ИС.
23. Понятие рабочий проект.
24. Структура CASE-средства.
25. Содержание рабочего проекта.
26. Классы CASE-средств.
27. Основные части рабочего проекта.
28. Стратегия выбора CASE-средства.
29. Сущность процесса внедрения ИС.
30. Информационно-логическая модель предметной области
31. Основные этапы внедрения системы.
32. Определение связей между информационными объектами в ИЛМ
33. Понятие технологии проектирования ИС.
34. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологией проектирования.
35. Функциональная структура предметной области.
36. Требования к средствам проектирования.
37. Характеристика четырех классов средств проектирования.
38. Типы связей информационных объектов ИЛМ.
39. Жизненный цикл ИС.
40. Сущность прототипной технологии (RAD).
41. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
42. Основные возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.

43. Требование к эффективности и надежности проектных решений.
44. Классификация инструментальных средств быстрого прототипирования ИС.
45. Объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
46. Классификация типовых методов проектирования
47. Функционально-ориентированные методологии описания предметной области.
48. Распределенные базы данных
49. Требования к корпоративной ИС.
50. Технология тиражирования данных.
51. Каскадная модель жизненного цикла.
52. Спиральная модель жизненного цикла.
53. Итерационная модель жизненного цикла.
54. Техническая структура предметной области.
55. Основные методы проектирования ИС.
56. Выбор технологии проектирования ИС.
57. Понятие канонического проектирования ИС.
58. Выделение информационных объектов предметной области.
59. Организационная структура предметной области.
60. Технология модельно-ориентированного проектирования

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ТЮНИН Е. Б. Технологии проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / ТЮНИН Е. Б., Савинская Д. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 130 с. - 978-5-907907-31-7. - Текст: непосредственный.

2. Грекул,, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул,, Г. Н. Денищенко,, Н. Л. Коровкина,. - Проектирование информационных систем - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 299 с. - 978-5-4497-3335-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142298.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Е. В. Акимова,, Д. А. Акимов,, Е. В. Катунцов,, А. Б. Маховиков,. - Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 178 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/47671.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Деваев В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Деваев В. М.. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2017. - 200 с. - 978-5-7579-2297-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/193447.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Кугаевских,, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие / А. В. Кугаевских,. - Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 256 с. - 978-5-7782-3608-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/91689.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Вейцман В. М. Проектирование информационных систем / Вейцман В. М.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 316 с. - 978-5-8114-9982-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/208946.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Дерябкин,, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие / В. П. Дерябкин,, В. В. Козлов,. - Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 156 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83601.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Исмаилова А. А. Анализ, моделирование и проектирование Информационных систем / Исмаилова А. А.. - Астана: КазАТИУ, 2018. - 102 с. - 978-601-257-306-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/233927.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 156 с. - 978-5-8114-5147-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/133477.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

7. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с. - 978-5-8114-7963-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/169810.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8. Завьялов А. В. Анализ и проектирование информационных систем / Завьялов А. В.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 22 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/163813.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)