

**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 4 з.е.

в академических часах: 144 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Рабочая программа по дисциплине «Анализ и проектирование информационных систем» по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, специализации «Разработка защищенного программного обеспечения», составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1459, профессионального стандарта 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. № 533н, профессионального стандарта 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. №525н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма от 25 марта 2025 г., протокол № 6

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 2 апреля 2025 г., протокол № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Содержание дисциплины	7
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий	9
6. Практические занятия	10
7. Лабораторные работы	10
8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	12
9. Самостоятельная работа студента	12
10. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций	15
11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.....	17
13. Материально–техническое обеспечение дисциплины	18
Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)	19

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение методов и способов анализа и проектирования систем (ИС) для организации и хранения большого количества информации и управления процессами в разных сферах народного хозяйства с использованием современных информационных и компьютерных технологий. Дисциплина рассматривает методы, подходы и инструментальные средства анализа и проектирования ИС, а также обеспечения компьютерной безопасности.

Изучение дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем» предполагает применение знаний и умений, приобретенных в бакалавриате, а именно:

- системного анализа для обследования предметной области ИС и анализа существующих ИС на российском и зарубежном рынках;
- постановки задачи на проектирование информационной системы и применения для этого методов и способов проектирования ИС;
- разработки моделей информационной базы ИС, построения и нормализации реляционных баз данных с использованием современных CASE-средств;
- объектно-ориентированного анализа и моделирования бизнес-процессов с применением методики UML и поддерживающих ее инструментальных средств;
- применения инструментальных средств современных СУБД для создания и модификации реляционной базы данных ИС;
- применения современных фреймворков и других средства программирования, включая методы объектно-ориентированного программирования, для разработки программного обеспечения информационной системы.

Предметом учебной дисциплины являются методы, подходы и алгоритмы прикладного и автоматизированного проектирования информационных систем разного назначения.

Задачами дисциплины является получение представления о процессе проектирования информационных систем, стоящих на современных предприятиях, а также приобретения навыков применения указанных выше знаний и умений для проектирования и создания информационных систем, отвечающих требованиям современного бизнеса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ и проектирование информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы – программы специалитета по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность специализация «Разработка защищенного программного обеспечения».

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Изучаемые в текущем семестре дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
ОПК-2, ОПК-12	Разработка пользовательского WEB интерфейса	Анализ и проектирование информационных систем Разработка приложений в интегрированных средах	Автоматизация тестирования ПО

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Демонстрирует умение использовать операционные системы общего назначения для решения практических задач	Знать методики системного подхода для решения практических задач Уметь анализировать и систематизировать разнородные данные для решения практических задач Владеть методами принятия решений для решения практических задач
	ОПК- 2.2 Демонстрирует умение использовать операционные системы специального назначения для решения практических задач	Знать основы теории систем базовые принципы кибернетики и системного анализа, используемые для анализа и проектирования ИС Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, моделирования для автоматизации прикладных задач, анализа информационных потоков при проектировании ИС Владеть навыками расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ОПК-12.3 Применяет знания основных принципов функционирования систем реального времени при выполнении работ по восстановлению работоспособности их прикладного и системного программного обеспечения	Знать принципы и методики проектирования и сопровождения ИС Уметь проектировать и разрабатывать функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС Владеть инструментальными средствами автоматизированного проектирования и сопровождения ИС

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам 6
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	69	69
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	68	68
• занятия лекционного типа	34	34
• занятия семинарского типа:	34	34
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	34	34
в том числе занятия в форме практической подготовки	-	-
Консультации	0,5	0,5
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
2. Самостоятельная работа студентов всего, в том числе	39	39
- подготовка курсовой работы	-	-
- проработка учебного (теоретического) материала	24	24
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям	10	10
- подготовка к текущему контролю	2	2
Промежуточная аттестация: экзамен	36	36
ИТОГО:	часов	144
общая трудоемкость	зач. ед.	4

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о проектировании ИС

Понятие об анализе как общелогическом методе исследования.
Понятие о проектировании. Этапы и стадии проектирования ИС. Результаты проектирования ИС на разных стадиях.

Тема 2. Анализ предметной области

Проведение предпроектного обследования предприятий, результаты предпроектного обследования

Тема 3. Основы методологии проектирования ИС

Жизненный цикл ИС, Модели жизненного цикла ИС, Методологии и технологии проектирования ИС – общие требования.

Тема 4. Методологии и технологии проектирования ИС

Общие требования к методологии и технологии. Требования к технологии проектирования, разработки и сопровождения ИС. Стандарты технологии проектирования ИС.

Тема 5. Подходы к проектированию ИС

Классификация подходов к проектированию, Блочноиерархический подход, Функционально-ориентированный подход, Объектно-ориентированный подход

Тема 6. Функциональноориентированный подход к проектированию ИС

Сущность функционально-ориентированного подхода (ФОП).
Методология функционального моделирования SADT. Основные элементы и правила. Состав функциональной модели. Методология IDEF1. понятие сущности и связи. Виды сущностей и связей. принципы моделирования данных с помощью методологии IDEF1

Тема 7. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС

Основные понятия и модели объектно-ориентированного проектирования (ООП) с использованием языка UML: понятие класса в ООП, основные компоненты ООП, UML-модели систем, модель окружения системы и модель использования системы, объектные модели, модели данных, модели наследования

Тема 8. CASE-технологии в задаче проектирования ИС

CASE-технологии в задаче проектирования ИС. Факторы, содействующие появлению CASE-технологий. Обзор передовых CASE-технологий. Определение эффекта от использования CASE-технологий. Условия, особенности и проблемы успешного внедрения CASE-средств.

Тема 9. Интегрированная модель ИС в нотации UML

Канонический набор диаграмм языка UML, особенности изображения диаграмм языка UML, основные компоненты диаграмм UML, рациональный унифицированный процесс.

Тема 10. Проектирование функциональных подсистем ИС

Техническое проектирование ИС. Детализированное проектирование автоматизированных функций ИС с использованием ФОП и ООП

Тема 11. Проектирование информационного обеспечения ИС

Структура информационного обеспечения (ИО) ИС. Система классификации и кодирования информации, обращающейся в ИС. Техническое и рабочее (технорабочее) проектирование ИО ИС

Тема 12. Проектирование математического обеспечения ИС

Структура математического обеспечения (МО) ИС. Основные математические формализмы, используемые в ИС. Функции математического моделирования при проектировании ИС. Технорабочее проектирование МО ИС

Тема 13. Проектирование программного обеспечения ИС.

Структура программного обеспечения (ПО) ИС. Классификация ПО ИС. Технорабочее проектирование ПО ИС.

Физическое моделирование ПО ИС на UML

Тема 14. Проектирование технического обеспечения ИС

Структура технического обеспечения (ТО) ИС. Комплекс технических средств (КТС) ИС. Классификация технических средств КТС ИС. Технорабочее проектирование ТО ИС.

Физическое моделирование ТО ИС на UML

Тема 15. Тестирование ИС

Понятие тестирования ИС. Виды тестирования компонентов ИС и системы в целом. Прочие методы обеспечения качества ИС.

Тема 16. Документирование ИС

Структура документации ИС. Документирование ИС на этапах ЖЦ ИС. Пользовательское тестирование ИС. Разработка руководства пользователя.

Тема 17. Сопровождение ИС

Процедура внедрения ИС. Технологии сопровождения ИС на этапе

эксплуатации.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Индикаторы достижения компетенций
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки (лабораторные работы)	самос- тоятельная работа	
1	Общие сведения о проектировании ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
2	Анализ предметной области	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
3	Основы методологии проектирования ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
4	Методологии и технологии проектирования ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
5	Подходы к проектированию ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
6	Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
7	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
8	CASE-технологии в задаче проектирования ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
9	Интегрированная модель ИС в нотации UML	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3
10	Проектирование функциональных подсистем ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК-12.3

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			Индикаторы достижения компетенций
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки (лабораторные работы)	самос- тоятельная работа	
11	Проектирование информационного обеспечения ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
12	Проектирование математического обеспечения ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
13	Проектирование программного обеспечения ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
14	Проектирование технического обеспечения ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
15	Тестирование ИС	2	2/2	2	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
16	Документирование ИС	2	2/2	4	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
17	Сопровождение ИС	2	2/2	5	ОПК-2, ОПК- 2.1, ОПК-2.2, ОПК-12, ОПК- 12.3
	Всего	34	34/34	39	

6. Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

7. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
1.	Общие сведения о проектировании ИС	Анализ предметной области: выбор и утверждение индивидуальной темы, системный анализ объекта и процесса информатизации, характеристика решения задач и выделение ее недостатков, обоснование необходимости усовершенствования существующего решения задач	2

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
2.	Анализ предметной области	Анализ существующих компьютерных разработок: системное описание существующих подобных ИС, сравнительная характеристика описанных систем	2
3.	Основы методологии проектирования ИС	Техническое задание на создание ИС: назначение и общая цель создания программы, структура программы и состав функциональных задач, функциональные и нефункциональные требования к программе, моделирование требований на языке UML.	2
4.	Методологии и технологии проектирования ИС		
5.	Подходы к проектированию ИС	Проектирование функциональной структуры ИС: построение и документирование функциональной модели проектируемой ИС в виде контекстной диаграммы и ее декомпозиции в нотации IDEF0	2
6.	Функционально-ориентированный подход к проектированию ИС	Проектирование функциональной структуры ИС: построение и документирование функциональной модели проектируемой ИС в виде контекстной диаграммы и ее декомпозиции в нотации IDEF0	2
7	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС	Объектно-ориентированный подход к проектированию: Проектирование функциональной структуры проектируемой ИС в нотации UML	2
8	CASE-технологии в задаче проектирования ИС	Объектно-ориентированный подход к проектированию: Проектирование функциональной структуры проектируемой ИС в нотации UML	2
9	Интегрированная модель ИС в нотации UML	Объектно-ориентированный подход к проектированию: Проектирование функциональной структуры проектируемой ИС в нотации UML	2
10	Проектирование функциональных подсистем ИС	Проектирование базы данных ИС: изучение программных средств для разработки моделей информационной базы ИС, проработка методов нормализации отношений в БД, приобретение навыков применения инструментальных средств SQL Server для создания и модификации реляционной базы данных ИС.	2
11	Проектирование информационного обеспечения ИС	Проектирование базы данных ИС: изучение программных средств для разработки моделей информационной базы ИС, проработка методов нормализации отношений в БД, приобретение навыков применения инструментальных средств SQL Server для создания и модификации реляционной базы данных ИС.	2
12	Проектирование математического обеспечения ИС	Разработка программного обеспечения ИС: технология программирования прикладных задач, разработка интерфейсной части ИС при помощи современных средств разработки, построение диаграмм UML физической реализации разработанной ИС, анализ производительности программы, оценивание эффективности кода	2
13	Проектирование программного обеспечения ИС	Проектирование базы данных ИС: изучение программных средств для разработки моделей информационной базы ИС, проработка методов нормализации отношений в БД, приобретение навыков применения инструментальных средств SQL Server для	2

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание лабораторных работ	Объем (час.)
			Очная форма обучения
		создания и модификации реляционной базы данных ИС.	
14	Проектирование технического обеспечения ИС	Разработка программного обеспечения ИС: технология программирования прикладных задач, разработка интерфейсной части ИС при помощи современных средств разработки, построение диаграмм UML физической реализации разработанной ИС, анализ производительности программы, оценивание эффективности кода	2
15	Тестирование ИС	Тестирование ИС: проверка работоспособности программы, сценарное, регрессионное, нагрузочное, пользовательское тестирование Разработка баг-репорта ИС: поиск и классификация дефектов программного продукта, составление баг-репортов	2
16	Документирование ИС	Документирование и развертывание ИС: освоение методики документирования ИС, разработка функциональной спецификации ИС и руководства пользователя	2
17	Сопровождение ИС	Документирование и развертывание ИС: освоение методики документирования ИС, разработка функциональной спецификации ИС и руководства пользователя	2
	Всего		34

8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Анализ и проектирование информационных систем» направлена на:

- освоение нормативных правовых актов и учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашних заданий по практическим занятиям;
- подготовку к экзамену.

Краткие рекомендации по выполнению самостоятельной работы:

Успешное усвоение дисциплины предполагает большой, упорный, серьезный, систематический труд студентов. Важнейшая его составная часть – выполнение разных видов самостоятельной работы.

1. **Составление тематического конспекта** на основе изученной основной и дополнительной учебной литературы. В тематическом конспекте

за основу берется содержание темы, вопросы для обсуждения.

Этапы работы.

1.1 Конспектирование делается только после того, как прочитан или усвоен материал для конспектирования.

1.2. Необходимо мысленно или письменно составить план конспекта. По этому плану и будет строиться конспект далее.

1.3. Составление самого конспекта. Можно сказать, что конспект – это расширенные тезисы, дополненные рассуждениями и доказательствами, содержащимися в материалах для конспекта, а также собственными мыслями и положениями составителя конспекта.

Писать конспект рекомендуется четко и разборчиво. В конспекте можно выделять места текста в зависимости от их значимости. Для этого применяются различного размера буквы, подчеркивания, замечания на полях.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Понятие проектирования. Этапы и стадии проектирования ИС
2. Проведение предпроектного обследования предприятий. Описание инфопотоков. Опрос сотрудников предприятия.
3. Жизненный цикл информационных систем. Структура жизненного цикла ИС по стандарту ISO/IEC 12207. Модели жизненного цикла информационных систем.
4. Принципы кибернетики и использование их при проектировании информационных систем.
5. Структурные подсистемы ИС управления предприятием. Функциональная и обеспечивающая часть ИС управления предприятием
6. Функциональная часть информационной системы управления предприятием. Порядок решения задач по созданию функциональных подсистем информационной системы управления предприятием: организационный аспект.
7. Информационное обеспечение ИС управления предприятием. Проектирование баз данных ИС управления предприятием
8. Техническое обеспечение ИС управления предприятием. Требования к комплексу технических средств.
9. Компонентный состав ИС и его моделирование диаграммами компонентов UML
10. Математическое обеспечение ИС управления предприятием.
11. Структура и состав программного обеспечения ИС управления предприятием.
12. Методологии и технологии проектирования информационных систем, классификация подходов к проектированию информационных систем.

13. Компонентный состав ИС и его моделирование диаграммами развертывания UML
14. Блочный-иерархический подход к проектированию информационных систем. Пример применения.
15. Функционально-ориентированный подход информационных систем. Пример применения.
16. Объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем. Пример применения.
17. Основные компоненты объектно-ориентированного проектирования информационных систем. UML-модели информационных систем.
18. Модель прецедентов, отношения на диаграмме вариантов использования.
19. Понятие класса в объектно-ориентированном проектировании информационных систем.
20. Модель классов, идентификация классов анализа, отношения между классами.
21. Основные компоненты объектно-ориентированного проектирования информационных систем.
22. UML-модели информационных систем. Канонический набор диаграмм языка UML
23. Особенности изображения диаграмм языка UML. Правила графического изображения диаграмм языка UML.
24. Базовые модели UML: определения, состав и структура моделей, принципы построения, примеры.
25. Каскадная модель разработки ИС: структура, этапы, принципы организации, достоинства и недостатки.
26. Спиральная модель разработки ИС: структура, этапы, принципы организации, достоинства и недостатки.
27. Документирование ИС: виды проектной документации, их назначение и содержание.
28. Документирование ИС на стадии эскизного проектирования.
29. Документирование ИС на стадии технического проектирования.
30. Документирование ИС на стадии рабочего проектирования.

Измеряемые индикаторы достижения компетенций: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-12.3

2. Комплексное практическое задание

Типовые темы для дискуссии:

- Анализ потребностей пользователей в информатизации задач.
- Формирование требований к документообороту предприятия.
- Формализация функциональных требований к ИС.

Типовые задания на лабораторные работы:

- Изучить массив входной нормативно-справочной (условно-постоянной) информации, определить источники сведений и состав соответствующих справочников.
- Изучить массив входной оперативной (текущей) информации: структурировать его по ключевым сущностям с указанием всех атрибутов, определить источники сведений, частоту их поступления либо обновления.
- Выполнить системное описание существующих подобных информационных систем (не менее двух), которые могут быть применены к данному объекту информатизации. Выделить основные преимущества и недостатки представленных систем.
- На основе анализа предметной области произвести идентификацию сущностей информационной базы ИС и связей между ними.

Типовые задания на экзамен:

- Спроектировать программное приложение для реализации автоматизированных функций ИС.
- Описать назначение, технические характеристики, принцип работы и меры безопасности при эксплуатации ИС.
- Составить руководство пользователя.

Примеры заданных предметных областей:

- 1 Обменный пункт: сотрудники пункта, виды валют, курсы валют, операции обмена.
- 2 Ювелирный магазин: названия изделий, комитенты (кто сдал на комиссию), журнал сдачи изделий на продажу, журнал покупки изделий.
- 3 Поликлиника: врачи, пациенты, виды болезней, журнал учета визитов пациентов. Измеряемые индикаторы достижения компетенций: ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-12.3

10. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с оценочными материалами.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Методология и технология разработки программных систем: методы и модели программной инженерии: учебное пособие / А.Н. Полетайкин, Н.Ю. Добровольская; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. –

Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2025. – 229 с.

2. Кознов, Д. В. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Д. В. Кознов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 305 с.

3. Моделирование бизнес-процессов с использованием нотаций UML: Учебное пособие / Д. В. Шлаев, А. А. Сорокин, Ю. В. Орел [и др.]. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2023. – 108 с

Дополнительная литература:

1. Полетайкин, А. Н. Социальные и экономические информационные системы. Законы функционирования и принципы построения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Полетайкин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 241 с. — 22278397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54800.html> (Лицензия: весь срок охраны авторского права).

2. Доррер, Г. А. Методология программной инженерии : учебное пособие / Г. А. Доррер. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. — 190 с. 3. Методы программирования : учебно-методическое пособие / авторы В. В. Подколзин, А. Н. Полетайкин, Е. П. Лукашик [и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. - Краснодар : Кубанский государственный университет, 2020. - 174 с.

4. Дерябкин, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Дерябкин, В. В. Козлов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — 22278397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83601.html> (Лицензия до 08.04.2024).

5. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Стасышин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 100 с. — 978-5-7782-2121-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45001.html> (Лицензия: весь срок охраны авторского права).

6. Носова, Л. С. Case-технологии и язык UML [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие / Л. С. Носова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 67 с. — 978-5-4486-0670-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81479.html> (Лицензия до 28.02.2029)

7. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубкова Т.М.— Электрон.

текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>.— ЭБС «IPRbooks» (Лицензия: весь срок охраны авторского права).

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM <https://www.znanium.com>
2. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий «East View» (ИВИС) <https://dlib.eastview.com/>
3. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» www.book.ru
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://lib.rucont.ru/search>
6. Образовательная платформа ЮРАЙТ <http://www.urait.ru>

Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)

12. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– DsktpEdu ALNG LicSARk OLV F1 1Y Acdmc Ent (MS Windows) (подписка на ПО).

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– 7-Zip (свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных) (отечественное ПО).

– FastStone Image Viewer (программа для просмотра изображений в Microsoft Windows (лицензия бесплатного программного обеспечения)).

– Foxit Reader (Бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (лицензия бесплатного программного обеспечения)).

– Indigo (система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний).

– Google Chrome, ЯндексБраузер (браузер).

– Adobe Acrobat Reader DC (• ПО для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF)

– Visual Studio Code (интегрированная среда разработки программного обеспечения)

Профессиональные базы данных не используются.

Информационные справочные системы:

– СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной

13. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, а именно для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся, доска для написания мелом, кафедра.

Технические средства обучения: персональный компьютер-1, мультимедийное оборудование (проектор, проекционный экран) - 1

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Аудитория информационных технологий

Рабочее место преподавателя (стол, стул), рабочие места обучающихся:

Технические средства обучения:

персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» - 15, сетевое оборудование.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

Рабочие места обучающихся.

Технические средства обучения: персональный компьютер - 13.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения

(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры
наименование кафедры

от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом ____ от ____ ____ 20__ г.,
протокол № ____