

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСОИИУ»

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 18.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 18.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Инструментальные средства проектирования АСОИиУ» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность анализировать требования к программному обеспечению и области его применения	ПКС-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.1	Способность проводить анализ требований к программе, разрабатывать стандартные алгоритмы, строить простейшие блок-схемы, описывать спецификации	Знать принципы анализа требований к программному обеспечению Уметь выполнять анализ требований к программному обеспечению Владеть инструментами анализа требований к программному обеспечению

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Инструментальные средства проектирования АСОИиУ» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Программирование», «Информатика», «Методы программирования»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Проектирование АСОИиУ»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--	-------	-------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в автоматизированные системы	1	2							Тест
2	Классификация инструментальных средств проектирования	2	2	1	8					Тест
3	Проектирование архитектуры АСОИиУ	3	2							Тест
4	Средства моделирования и симуляции	4	2							Тест
5	Базы данных в АСОИиУ	5	2	2	8					Тест
6	Интерфейсы и взаимодействие пользователя с системой	6	2	3	8					Тест
7	Средства тестирования и отладки АС	7	2	4	8					Тест
8	Тенденции и перспективы развития инструментальных средств проектирования	8	2					1	60	Тест
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16		32				60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в автоматизированные системы	В этой лекции рассматриваются основные понятия и принципы автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИиУ). Обсуждаются виды АС, их классификация, особенности и область применения.
2	Классификация	Обсуждаются различные категории

	инструментальных средств проектирования	инструментальных средств проектирования, используемых в АСОИиУ. Рассматриваются как программные, так и аппаратные средства, а также их функции и назначение.
3	Проектирование архитектуры АСОИиУ	Вводится концепция проектирования архитектуры автоматизированной системы. Рассматриваются уровни архитектуры, их компоненты и взаимодействие. Обсуждаются шаблоны проектирования систем.
4	Средства моделирования и симуляции	Разбираются инструменты и программное обеспечение для моделирования АС, включая средства для создания диаграмм, графиков и симуляций. Обсуждаются правила и методики построения моделей различных систем.
5	Базы данных в АСОИиУ	Обсуждаются роль и применение баз данных в автоматизированных системах. Рассматриваются основные системы управления базами данных (СУБД), а также методы проектирования баз данных.
6	Интерфейсы и взаимодействие пользователя с системой	Рассматриваются требования к пользовательским интерфейсам АСОИиУ, методы их разработки с учетом удобства и эффективности. Обсуждаются инструментальные средства для создания интерфейсов.
7	Средства тестирования и отладки АС	В этой лекции обсуждаются инструменты для тестирования и отладки автоматизированных систем. Рассматриваются методы обеспечения качества и надежности систем, а также практические инструменты их реализации.
8	Тенденции и перспективы развития инструментальных средств проектирования	Заключительная лекция посвящена современным трендам и будущим направлениям в области инструментальных средств проектирования АСОИиУ. Обсуждаются влияющие технологии, такие как искусственный интеллект, облачные решения и интеграция с IoT.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 4

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Выбор и проектирование архитектуры АСОиУ	8
2	Работа с базами данных	8
3	Разработка пользовательского интерфейса	8
4	Средства отладки	8

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Тест (СРС)	60

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: онлайн квиз по всем темам, вебинар

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Находятся на электронном образовательном ресурсе el.istu.edu

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Находятся на электронном образовательном ресурсе el.istu.edu

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 4 | Тест

Описание процедуры.

Устное собеседование по контрольным вопросам

Критерии оценивания.

зачтено, не зачтено

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.1	Демонстрирует способность по анализу требований к программному обеспечению	Выполнение индивидуального задания и практических работ

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Устное собеседование по контрольным вопросам

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
студент получает «зачет», если он выполнил и защитил все практические работы, ответил на вопросы контрольные вопросы	студент получает «не зачтено» если не выполнил практические задания, не ответил на контрольные вопросы

7 Основная учебная литература

1. Конова Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие / Е. А. Конова, 2020. - 384.
2. Конова Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие / Е. А. Конова, Г. А. Поллак, 2021. - 384.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Конова Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие для вузов / Е. А. Конова, Г. А. Поллак, 2023. - 384.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение . Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
2. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"
3. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"

4. Компьютер "Intel Core i3/DDR 4Gb/HDD 1Tb/GF 1Gb/LCD23' /ИБП"