

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:49:41
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ БАЗОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ
Структурное программирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**

Учебный план bz270304-UTC-25-2.plx
27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 121

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент, Гришмановский Павел Валерьевич; старший преподаватель, Гришмановская Ольга Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Структурное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запевалов Андрей Валентинович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов компетенций в области процедурного и структурного программирования как технологии разработки алгоритмического и программного обеспечения с использованием языка программирования высокого уровня С для управления данными и организации информационных хранилищ при решении прикладных задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Алгоритмизация и программирование
2.1.3	Введение в инженерии
2.1.4	Основы подготовки технической документации
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование
2.2.2	Программируемые логические контроллеры
2.2.3	Структуры и алгоритмы обработки данных
2.2.4	Параллельное программирование
2.2.5	Технология разработки программного обеспечения

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-11.2: Разрабатывает компьютерные программы на основных языках программирования, пригодные для практического применения

ОПК-6.1: Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение на основных языках программирования

ОПК-6.2: Использует операционные системы и оболочки и современные программные среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы организации и представления данных и выполнения программы в ЭВМ;
3.1.2	- принципы и конструкции процедурного программирования;
3.1.3	- структуру языка С, синтаксис и семантику его конструкций;
3.1.4	- назначение и состав основных библиотек языка С для ввода, обработки, вывода данных;
3.1.5	- последовательность этапов при разработке программ.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять анализ задачи и выделять ее базовые составляющие в терминах предметной области;
3.2.2	- составлять формализованное описание задачи в терминах предметной области;
3.2.3	- разрабатывать алгоритмы решения задачи;
3.2.4	- выполнять описание алгоритмов в виде блок-схем;
3.2.5	- применять базовые принципы кодирования информации для эффективного использования ресурсов вычислительной системы;
3.2.6	- применять средства языка С при разработке программного обеспечения для решения прикладных задач;
3.2.7	- применять средства стандартных библиотек языка С для управления данными и организации информационных хранилищ;
3.2.8	- применять инструменты разработки, отладки и тестирования программного кода.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение					
1.1	Технология структурного программирования /Лек/	2	0,5	ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
1.2	Реализация функций /Лаб/	2	0,5	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э5 Э6	
1.3	Работа с источниками по теме, подготовка к контрольной работе /Ср/	2	15	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э5 Э6	
	Раздел 2. Типы данных, определяемые разработчиком					
2.1	Ссылочные типы данных. Указатели. Операции с указателями. Использование указателей /Лек/	2	1	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.2	Применение указателей /Лаб/	2	0,5	ОПК-11.2 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э5 Э6	
2.3	Понятие типа функции и его использование. Указатели на функции /Лек/	2	0,5	ОПК-11.2 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.4	Переименование типов. Перечисления. Структуры. Объединения /Лек/	2	2	ОПК-11.2 ОПК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
2.5	Работа №7. Структуры /Лаб/	2	1	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5 Э6	
2.6	Работа №8. Обобщение навыков структурного программирования /Лаб/	2	2	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5 Э6	
2.7	Работа с источниками по теме, подготовка к контрольной работе, подготовка отчета по лабораторной работе, выполнение курсового проекта /Ср/	2	34	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 3. Стандартные библиотеки языка С					
3.1	Потоки ввода-вывода. Файлы. Буферизированный и небуферизированный ввод-вывод. Текстовые и двоичные файлы /Лек/	2	2	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
3.2	Работа №9. Файлы /Лаб/	2	1	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5 Э6	
3.3	Работа с источниками по теме, подготовка к контрольной работе, подготовка отчета по лабораторной работе, выполнение курсового проекта /Ср/	2	36	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 4. Динамическое распределение памяти					
4.1	Механизм динамического распределения памяти. Стандартные функции. Работа с блоками /Лек/	2	1,5	ОПК-11.2 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	

4.2	Построение динамических структур данных /Лек/	2	0,5	ОПК-11.2 ОПК-6.2	Л1.2Л2.1 Л2.2	
4.3	Работа №10. Динамическая память /Лаб/	2	1	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5 Э6	
4.4	Работа с источниками по теме, подготовка к контрольной работе, подготовка отчета по лабораторной работе, выполнение курсового проекта /Ср/	2	36	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	
4.5	/Контр.раб./	2	0	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2		
Раздел 5. Промежуточный контроль						
5.1	/Экзамен/	2	9	ОПК-11.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Подбельский В. В., Фомин С. С.	Программирование на языке Си: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Финансы и статистика, 2004	20
Л1.2	Канцедал С.А.	Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Парфенов Д.В.	Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гуркова М. А., Резникова Э. Р.	Программирование на языке Си: Практикум	Москва: РУТ (МИИТ), 2020, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Керниган, Б. В., Ричи, Д. М.	Язык программирования С: учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Гришмановский П. В., Даниленко И. Н.	Структурное программирование: практикум	Сургут: Издательство СурГУ, 2006	97
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Портал «Хабрахабр». Хаб «Программирование» - https://habrahabr.ru/hub/programming			
Э2	Сообщество «StackOverflow» на русском - http://ru.stackoverflow.com			
Э3	Основы программирования на языке С - http://www.intuit.ru/studies/courses/43/43/info			
Э4	Громов, Ю. Ю. Программирование на языке Си - http://www.codenet.ru/progr/cpp/1/			
Э5	Справочник C/C++ - http://codenet.ru/cat/Languages/C-CPP/			
Э6	Руководство по языку программирования Си - https://metanit.com/c/tutorial/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows			
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.3	Свободно распространяемая интегрированная среда разработки Dev-C++, CodeBlocks, Microsoft Visual Studio или др.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/			
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.garant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.3	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.