

**Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Санкт-Петербургский государственный университет  
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора по учебной работе

 И.В. Иванешко  
«31» 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Междисциплинарного курса**

**МДК.01.04. Системное программирование  
В составе**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
*Квалификация Программист*

**Смоленск  
2021 г.**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методической  
комиссии гуманитарных и

программно-вычислительных дисциплин

Председатель Л.И. Овчинникова И.А.  
Протокол № 1  
«31» 08 2021 г.

Составитель: Овчинникова И.А. – преподаватель СКТ (ф) СПбГУТ высшей квалификационной категории.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. №1547, а также на основании примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, разработанной ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером № 499.

Согласовано

Начальник отдела эксплуатации и внедрения информационных систем  
ОГАУЗ СОМИАЦ

Я.А.Комиссаров  
«31» 08 2021 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛОВ**

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	15

# **1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса МДК.01.04. Системное программирование**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа МДК.01.04. Системное программирование является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Содержание программы ориентировано на освоение следующих профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

## **1.2. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения должен:

### **Обязательная и вариативная части**

**уметь:**

- У.1. осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- У.2. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- У.3. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- У.8. применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
- У.11. интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода.

**знать:**

- 3.1. основные этапы разработки программного обеспечения;
- 3.4 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- 3.5 методы и приемы отладки программного кода;
- 3.6 типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления.

## **1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

Для очной формы обучения всего: 168 часов, из них 140 ч. обязательная часть, 28 ч. – вариативная часть, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 138 часов;

самостоятельной работы студента – 27 час;

Консультации – 3 часа

Виды учебной работы	Объем часов	
	Обязательная часть	Вариативная часть
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>	<b>28</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>128</b>	<b>10</b>
в том числе: лекции, уроки	68	10
Лабораторные занятия	60	-
практические занятия	-	-
Контрольная работа	-	-
Курсовое проектирование	-	-
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
в том числе: Домашняя работа по подготовке ответов на контрольные вопросы и работа с основной и дополнительной литературой, решение кейсов, выполнение проектов	9	18
<b>Консультации</b>	3 (перед экзаменом по модулю)	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>	-

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является дифференцированный зачет, в результате которого оцениваются следующие профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Тематический план

Разделы	Код ПК	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объём времени							
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента, часов			Самостоятельная работа студента, часов		Практика, часов		
			Всего	В том числе		Всего часов	В том числе			
				Лекции	Лаборат. занятия и практич. занятия		Курсовая работа (проект)	Учебная практика	Производственная (по профилю специальности)	
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Тема 4.1 Архитектура вычислительной системы	ПК1.2 ПК1.3	31	24	14	10	-	7	-	-	-
Тема 4.2 Основы программирования на языке низкого уровня	ПК1.2 ПК1.3	82	70	34	36	-	12	-	-	-
Тема 4.3 Системное программирование	ПК1.2 ПК1.3	50	42	28	14	-	8	-	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	2	2						
Консультации		3								
<b>Всего</b>		<b>168</b>	<b>138</b>	<b>78</b>	<b>60</b>	-	<b>27</b>	-	-	-

### *3.2. Содержание профессионального модуля ПМ01*

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Раздел 4. МДК 01.04. Системное программирование</b>		
<b>Тема 4.1 Архитектура вычислительной системы</b>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные понятия. Системное программирование.</p> <p>2. Память ЭВМ. Структура памяти. Понятие сегмента, стека. Способы выделения памяти в программах.</p> <p>3. Процессор. Регистры процессора.</p> <p>4. Представление команд процессора. Форматы команд. Способы адресации.</p> <p>5. Кодирование информации. Двоичные и шестнадцатеричные числа.</p> <p>6. Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью.</p> <p>7. Система прерываний процессора. Обработка прерываний.</p> <p><b>В том числе лабораторных занятий:</b></p> <p>Лабораторное занятие №1. Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII</p> <p>Лабораторное занятие №2. Архитектура ЭВМ. Программирование разветвляющегося процесса</p> <p>Лабораторное занятие №3. Подпрограммы и стек</p> <p>Лабораторное занятие №4. Командный цикл процессора</p> <p>Лабораторное занятие №5. Принципы работы кэш-памяти.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов:</b></p> <p>Подготовка докладов,</p> <p>Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий.</p>	14
<b>Тема 4.2 Основы программирования на языке низкого уровня</b>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные понятия языка Ассемблер. Структура языка.</p> <p>2. Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ</p>	34

	<p>3. Команды и операции. Команды обмена данными.</p> <p>4. Арифметические операции.</p> <p>5. Логические операции.</p> <p>6. Команды передачи управления.</p> <p>7. Работа с экраном и курсором. Работа с портами ввода-вывода.</p> <p>8. Организация подпрограмм.</p> <p>9. Команды организации циклов. Операторы циклов.</p> <p>10. Неупакованные и упакованные BCD-числа.</p> <p>11. Цепочечные команды.</p> <p>12. Сложные структуры данных. Массивы.</p> <p>13. Двумерные массивы.</p> <p>14. Сложные структуры данных. Структуры, объединения.</p> <p>15. Сложные структуры данных. Записи.</p> <p>16. Макросредства языка. Микрокоманды.</p> <p>17. Макродирективы.</p>	
	<p><b>В том числе лабораторных занятий:</b></p> <p>Лабораторное занятие №6. Программирование линейной структуры</p> <p>Лабораторное занятие №7. Программирование ветвлений</p> <p>Лабораторное занятие №8. Организация подпрограмм</p> <p>Лабораторное занятие № 9. Работа с адресами и указателями. Преобразование данных</p> <p>Лабораторное занятие №10. Умножение и деление двоичных чисел</p> <p>Лабораторное занятие №11. Обработка неупакованных BCD-чисел</p> <p>Лабораторное занятие №12. Работа с битовыми строками</p> <p>Лабораторное занятие №13. Организация передачи управления</p> <p>Лабораторное занятие №14. Организация циклов</p> <p>Лабораторное занятие №15. Подсчет числа нулевых элементов</p> <p>Лабораторное занятие №16. Организация вложенных циклов</p> <p>Лабораторное занятие №17. Пересылка строк. Сравнение двух строк</p> <p>Лабораторное занятие №18. Поиск символа в строке</p> <p>Лабораторное занятие №19. Загрузка элемента цепочки в аккумулятор</p> <p>Лабораторное занятие №20. Инициализация массива в цикле</p> <p>Лабораторное занятие №21. Обработка массива элементов с нечеткой длиной</p> <p>Лабораторное занятие №22. Поиск элемента в двумерном массиве</p>	36

	<p>Лабораторное занятие №23. Сортировка массива</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов:</b></p> <p>Подготовка докладов, Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; подготовка к защите лабораторных занятий, ответы на контрольные вопросы; подготовка к тестированию; Выполнение индивидуальных заданий и групповых проектов.</p>	12
<b>Тема 4.3 Системное программирование</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Подсистемы управления ресурсами. 2. Файловая система. Программирование операций над файлами, каталогами и дисками. 3. Системные сервисы. 4. Понятие многозадачности, процесса, потока. 5. Управление процессами. Управление потоками. 6. Параллельная обработка потоков. 7. Создание процессов и потоков. 8. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. 9. Анонимные и именованные каналы. 10. Сетевое программирование сокетов. 11. Принадлежность окон потокам, диспетчеризация оконных сообщений. 12. Динамически подключаемой библиотеки DLL. Понятие, процесс подключения. 13. Виртуальная память. 14. Выделение памяти процессам. 15. Работа с буфером экрана.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных занятий</b></p> <p>Лабораторное занятие №24. Использование потоков. Лабораторное занятие №25. Обмен данными. Лабораторное занятие №26. Работа с буфером экрана. Лабораторное занятие №27. Работа с буфером экрана. Вывод графика функции Лабораторное занятие №28. Вывод сложного изображения в буфер экрана Лабораторное занятие №29. Организация запрета к файлам в выбранной директории Лабораторное занятие №30. Сетевое программирование сокетов.</p>	28
		14

	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Подготовка докладов, Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; подготовка к защите лабораторных занятий, ответы на контрольные вопросы; подготовка к тестированию; Выполнение индивидуальных заданий и групповых проектов.	8
<b>Промежуточные аттестации в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>
<b>Консультации</b>		<b>3</b>
<b>Всего</b>		<b>168</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**4.1. Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «*Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*»:

**Технические средства обучения:**

**АРМ на 12 обучающихся:** Рабочая станция студента (комплект с двумя мониторами DellSE2416H 24”, клавиатурой и мышью, процессор IntelPentiumDualCoreG4620 3.7 GHz, оперативная память DDR4 8 Gb, жесткий диск 1 Tb, видеоадаптер GTX 1050 2 Gb) - 12 шт.

**АРМ преподавателя:** Рабочая станция преподавателя (комплект с монитором Dell SE2416H 24”, клавиатурой и мышью, процессор IntelCore i5 7400 3.0 GHz, оперативная память DDR4 8 Gb, жесткий диск 1 Tb, видеоадаптер GTX 1050 2 Gb) - 1 шт.

Интерактивная доска Promethean – 1 шт.

Проектор Sanyo – 1 шт.

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

**Программные средства обучения:**

- схемы и презентации по темам дисциплины;
- виртуальные тесты;
- Операционная система: Windows 10;
- Libre Office 2003,
- EclipseIDEforJavaEDEvelopers,
- .NETFrameworkJDK 8,
- MicrosoftSQLServerExpressEdition,
- MicrosoftVisioProfessional,
- MicrosoftVisualStudio 2019,
- MySQLInstallerforWindows,
- NetBeans,
- SQLServerManagementStudio,
- MicrosoftSQLServerJavaConnector,
- AndroidStudio,
- IntelliJIDEA,
- GUI Turbo Assembler.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Аблязов, Р. З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 / Р. З. Аблязов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 301 с. — ISBN 978-5-4488-0117-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88005>

2. Васильева, И. И. Системное и прикладное программирование : учебное пособие / И. И. Васильева. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-00151-039-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195791>

3. Головнин, О. К. Введение в системное программирование и основы жизненного цикла системных программ : учебное пособие / О. К. Головнин, А. А. Столбова. — Самара : Самарский университет, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-7883-1695-6. — Текст : электронный // Лань : элек-

тронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257132>

4. Кузнецов, А. С. Системное программирование : учебное пособие / А. С. Кузнецов, И. А. Якимов, П. В. Пересунько. — Красноярск : СФУ, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157574>

5. Павловская, Т. А. С/C++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. /Т.А. Павловская. — СПб.: Питер, 2021. — 496 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов») — ISBN 978-5-4461-9722-4. Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/377353>

#### ***Дополнительные источники:***

1. Грант, Кит. CSS для профи. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-4461-0909-8. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=365278>

2. Журабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Журабова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7721-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164955>

3. Журабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие / Ф. Т. Журабова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4666-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140772>

4. Плаксин, М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих —4-е изд., электрон. / М.А. Плаксин. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 170 с. - ISBN 978-5-00101-810-0. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=353395>

5. Романов, А. С. Системное программирование : методические указания / А. С. Романов. — Москва : ТУСУР, 2018. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313700>

#### ***Электронные ресурсы:***

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - ФЦИОР).

2. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека "ИИТО ЮНЕСКО" по ИКТ в образовании).

3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

4. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы "Интуит" по курсу "Информатика")

5. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы "ИИТО ЮНЕСКО" по информационным технологиям).

6. CIT-Forum: Центр информационных технологий. «[citforum.ru](http://citforum.ru)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://citforum.ru/>

7. CodeNet - все для программиста. «[www.codenet.ru](http://www.codenet.ru)» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>

8. Библиотека учебных курсов Microsoft. «[msdn.microsoft.com](http://msdn.microsoft.com)» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>

9. Библиотека учебных курсов Microsoft. Документация. «[msdn.microsoft.com](http://msdn.microsoft.com)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/library/>, свободный.

10. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий – Интуит (Национальный Открытый университет). «[old.intuit.ru](http://old.intuit.ru)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/>

11. Котляров, В.П. Основы современного тестирования программного обеспечения, раз-

работанного на C#. «window.edu.ru» [Электронный ресурс]/Библиотека учебных курсов Microsoft.

- Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/713/41713>.

12. Материалы MicrosoftUniversity «[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)» [Электронный ресурс].

-Режим доступа:<http://www.microsoft.com/ru/student/careerandstudies/default.aspx>, свободный.

13. Материалы MicrosoftVirtualAcademy. «[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.

14. Школа программирования. «[progschool.ru](http://progschool.ru)» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://progschool.ru/>, свободный.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>МДК.01.04</b>		
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>ОПОР 4. Обоснование выбора языка программирования</p> <p>ОПОР 6. Разработка программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля</p> <p>ОПОР 7. Оформление документации на модуль в соответствии со стандартами</p> <p>ОПОР 19. Качественная реализация программы по разработанному алгоритму</p> <p>ОПОР 8. Сохранены и представлены результаты отладки</p> <p>ОПОР 9. Уверенное использование инструментальных средств отладки программ</p>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдения во время выполнения заданий;</li> <li>– защиты лабораторных занятий;</li> <li>– проведения анализа по лабораторному занятию;</li> <li>– заслушивания докладов;</li> <li>– тестирования;</li> <li>– проверки и оценивания индивидуальных и групповых проектов;</li> </ul> <p><b>2. Промежуточный контроль:</b></p> <p>Дифференцированный зачет</p>

## Приложение

### 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

#### ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

<p><b>Уметь:</b></p> <p>У1. осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</p> <p>У2. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</p> <p>У3. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</p> <p>У8. применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</p> <p>У11. интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода.</p>	<p><b>Тематика лабораторных занятий:</b></p> <p>Л31. Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII.</p> <p>Л32. Архитектура ЭВМ. Программирование разветвляющегося процесса.</p> <p>Л33. Подпрограммы и стек.</p> <p>Л39. Работа с адресами и указателями. Преобразование данных.</p> <p>Л310. Умножение и деление двоичных чисел.</p> <p>Л311. Обработка неупакованных BCD-чисел</p> <p>Л312. Работа с битовыми строками.</p> <p>Л313. Организация передачи управления.</p> <p>Л314. Организация циклов</p> <p>Л315. Подсчет числа нулевых элементов</p> <p>Л316. Организация вложенных циклов</p> <p>Л317. Пересылка строк. Сравнение двух строк</p> <p>Л318. Поиск символа в строке.</p> <p>Л319. Загрузка элемента цепочки в аккумулятор.</p> <p>Л320. Инициализация массива в цикле</p> <p>Л321. Обработка массива элементов с нечеткой длиной</p> <p>Л322. Поиск элемента в двумерном массиве</p> <p>Л326. Работа с буфером экрана</p> <p>Л327. Работа с буфером экрана. Вывод графика функции.</p> <p>Л328. Вывод сложного изображения в буфер экрана.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>31. основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>34. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>3.5. методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>3.6. типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления.</p>	<p><b>Перечень тем, включенных в МДК:</b></p> <p><b>Тема 4.1</b> Архитектура вычислительной системы</p> <p><b>Тема 4.2</b> Основы программирования на языке низкого уровня</p> <p><b>Тема 4.3</b> Системное программирование</p>
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p><b>Тематика самостоятельной работы:</b></p> <p>Подготовка докладов,</p> <p>Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам;</p> <p>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;</p> <p>подготовка к защите лабораторных занятий, ответы на контрольные вопросы; подготовка к тестированию;</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий и групповых проектов.</p>

#### ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

<p><b>Уметь:</b></p> <p>У1. осуществлять разработку ко-</p>	<p><b>Тематика лабораторных занятий:</b></p> <p>Л34. Командный цикл процессора.</p>
---	---

<p>да программного модуля на языках низкого и высокого уровней</p> <p>У2. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</p> <p>У3. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</p> <p><i>У.8. применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;</i></p> <p><i>У.11. интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода.</i></p>	<p>Л35. Принципы работы кэш-памяти.</p> <p>Л36. Программирование линейной структуры</p> <p>Л37. Программирование ветвлений</p> <p>Л38. Организация подпрограмм</p> <p>Л313. Организация передачи управления.</p> <p>Л314. Организация циклов</p> <p>Л315. Подсчет числа нулевых элементов</p> <p>Л316. Организация вложенных циклов</p> <p>Л317. Пересылка строк. Сравнение двух строк</p> <p>Л318. Поиск символа в строке.</p> <p>Л319. Загрузка элемента цепочки в аккумулятор.</p> <p>Л320. Инициализация массива в цикле</p> <p>Л321. Обработка массива элементов с нечеткой длиной</p> <p>Л322. Поиск элемента в двумерном массиве</p> <p>Л324. Использование потоков</p> <p>Л325. Обмен данными</p> <p>Л329. Организация запрета к файлам в выбранной директории.</p> <p>Л330. Сетевое программирование сокетов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>31. основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>34. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p><i>3.5. методы и приемы отладки программного кода;</i></p> <p><i>3.6. типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления.</i></p>	<p><b>Перечень тем, включенных в МДК:</b></p> <p><b>Тема 4.1</b> Архитектура вычислительной системы</p> <p><b>Тема 4.2</b> Основы программирования на языке низкого уровня</p> <p><b>Тема 4.3</b> Системное программирование</p>
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p><b>Тематика самостоятельной работы:</b></p> <p>Подготовка докладов,</p> <p>Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам;</p> <p>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя;</p> <p>подготовка к защите лабораторных занятий, ответы на контрольные вопросы; подготовка к тестированию;</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий и групповых проектов</p>

**Лист изменений рабочей программы**

<b>Содержание изменения, страница рабочей программы</b>	<b>Дата и номер протокола заседания МК</b>	<b>Основание изменения</b>