

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. А. Овчинникова

« 14 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.01.04. СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

в составе

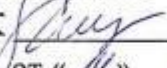
ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения компьютерных систем
среднего профессионального образования
для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирования

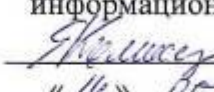
г. Смоленск, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
гуманитарных и программно-
вычислительных дисциплин

Председатель МК  Т.Н. Строре
Протокол № 10 от « 14 » 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела эксплуатации
и внедрения информационных
систем СОГАУ «Центр
информационных технологий»
 Я.А. Комиссаров
« 14 » 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  О.Г. Ряска
« 14 » 05 2025 г.

Составитель: Зимина Е.А. – преподаватель СКТ(ф)СПбГУТ.

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 № 81547 от 9 декабря 2016 г. (ред. от 03.07.2024 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Страницы
1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса МДК.01.04. Системное программирование	4
2. Результат освоения междисциплинарного курса	5
3. Структура и содержания междисциплинарного курса	6
4. Условия реализации программы междисциплинарного курса	10
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	12
Приложение 1	
Приложение 2	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа МДК.01.04. Системное программирование является частью программы профессионального модуля ПМ.01.Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание программы ориентировано на освоение следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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:

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 4 - применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;

У 5 - интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода.

знать:

3.1. - основные этапы разработки программного обеспечения;

3.2. - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

3.3. - методы и приемы отладки программного кода;

3.4. - типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления.

**1.3. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса
МДК.01.04. Системное программирование**

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	168
Обязательная часть	138
в том числе:	
теоретическое обучение	78*
лабораторные занятия	60
Самостоятельная работа студента	27
Консультации	3
Промежуточная аттестация – 6 семестр дифференцированный зачет	2*

*Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится за счет часов лекционной нагрузки

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса МДК.01.04. Системное программирование является дифференцированный зачет, в результате которого оцениваются следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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 МДК.01.04. Системное программирование

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)			Курсовая работа (проект)	Учебная практика
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раздел 1. Архитектура вычислительной системы	ПК 1.2 ПК 1.3	30	23	13	10	-	7	-	-	-
Раздел 2. Основы программирования на языке низкого уровня	ПК 1.2 ПК 1.3	81	69	33	36	-	12	-	-	-
Раздел 3. Системное программирование	ПК 1.2 ПК 1.3	52	44	30	14	-	8	-	-	-
Промежуточная аттестация		2	2	2						
Консультации		3								
Всего		168	138	78	60	-	27	-	-	-

3.2. Содержание МДК.01.04. Системное программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах			Коды компетенций
		Теоретич.	ЛЗ	Самост.	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Архитектура вычислительной системы 30 ч	1.1. Основные понятия. Системное программирование.	1	-	-	ПК1.2, ПК1.3
	1.2. Память ЭВМ. Структура памяти. Понятие сегмента, стека. Способы выделения памяти в программах.	2	-	-	
	1.3. Процессор. Регистры процессора.	2	-	-	
	1.4. Представление команд процессора. Форматы команд. Способы адресации.	2	-	-	
	1.5. Кодирование информации. Двоичные и шестнадцатеричные числа.	2	-	-	
	1.6. Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью.	2	-	-	
	1.7. Система прерываний процессора. Обработка прерываний.	2	-	-	
	Лабораторное занятие №1. Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII	-	2	-	
	Лабораторное занятие №2. Архитектура ЭВМ. Программирование разветвляющегося процесса	-	2	-	
	Лабораторное занятие №3. Подпрограммы и стек	-	2	-	
	Лабораторное занятие №4. Командный цикл процессора	-	2	-	
	Лабораторное занятие №5. Принципы работы кэш-памяти.	-	2	-	
Раздел 2. Основы программирования на языке низкого уровня 81 ч	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка докладов, 2. Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам; 3. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; 4. Выполнение индивидуальных заданий.	-	-	7	ПК1.2, ПК1.3
	2.1. Основные понятия языка Ассемблер. Структура языка.	1	-	-	
	2.2. Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ	2	-	-	
	2.3. Команды и операции. Команды обмена данными.	2	-	-	
	2.4. Арифметические операции.	2	-	-	
	2.5. Логические операции.	2	-	-	
	2.6. Команды передачи управления.	2	-	-	
	2.7. Работа с экраном и курсором. Работа с портами ввода-вывода.	2	-	-	
	2.8. Организация подпрограмм.	2	-	-	

2.9. Команды организации циклов. Операторы циклов.	2	-	-
2.10. Неупакованные и упакованные BCD-числа.	2	-	-
2.11. Цепочечные команды.	2	-	-
2.12. Сложные структуры данных. Массивы.	2	-	-
2.13. Двумерные массивы.	2	-	-
2.13. Сложные структуры данных. Структуры, объединения.	2	-	-
2.14. Сложные структуры данных. Записи.	2	-	-
2.15. Макросредства языка. Микрокоманды.	2	-	-
2.16. Макродирективы.	2	-	-
Лабораторное занятие №6. Программирование линейной структуры	-	2	-
Лабораторное занятие №7. Программирование ветвлений	-	2	-
Лабораторное занятие №8. Организация подпрограмм	-	2	-
Лабораторное занятие № 9. Работа с адресами и указателями. Преобразование данных	-	2	-
Лабораторное занятие №10. Умножение и деление двоичных чисел	-	2	-
Лабораторное занятие №11. Обработка неупакованных BCD-чисел	-	2	-
Лабораторное занятие №12. Работа с битовыми строками	-	2	-
Лабораторное занятие №13. Организация передачи управления	-	2	-
Лабораторное занятие №14. Организация циклов	-	2	-
Лабораторное занятие №15. Подсчет числа нулевых элементов	-	2	-
Лабораторное занятие №16. Организация вложенных циклов	-	2	-
Лабораторное занятие №17. Пересылка строк. Сравнение двух строк	-	2	-
Лабораторное занятие №18. Поиск символа в строке	-	2	-
Лабораторное занятие №19. Загрузка элемента цепочки в аккумулятор	-	2	-
Лабораторное занятие №20. Инициализация массива в цикле	-	2	-
Лабораторное занятие №21. Обработка массива элементов с нечеткой длиной	-	2	-
Лабораторное занятие №22. Поиск элемента в двумерном массиве	-	2	-
Лабораторное занятие №23. Сортировка массива	-	2	-
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, 2. Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам; 3. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; 4. Подготовка к защите лабораторных занятий, ответы на контрольные вопросы; 5. Подготовка к тестированию; 6. Выполнение индивидуальных заданий и групповых проектов	-	-	12

Раздел 3. Системное программирова- ние 52 ч	3.1. Подсистемы управления ресурсами.	2	-	-	ПК1.2, ПК1.3
	3.2. Файловая система. Программирование операций над файлами, каталогами и дисками.	2	-	-	
	3.3. Системные сервисы.	2	-	-	
	3.4. Понятие многозадачности, процесса, потока.	2	-	-	
	3.5. Управление процессами. Управление потоками.	2	-	-	
	3.6. Параллельная обработка потоков.	2	-	-	
	3.7. Создание процессов и потоков.	2	-	-	
	3.8. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	-	-	
	3.9. Анонимные и именованные каналы.	2	-	-	
	3.10. Сетевое программирование сокетов.	2	-	-	
	3.11. Принадлежность окон потокам, диспетчеризация оконных сообщений.	2	-	-	
	3.12. Динамически подключаемой библиотеки DLL. Понятие, процесс подключения.	2	-	-	
	3.13. Виртуальная память.	2	-	-	
	3.14. Выделение памяти процессам.	2	-	-	
	3.15. Работа с буфером экрана.	2	-	-	
	Лабораторное занятие №24. Использование потоков.	-	2	-	
	Лабораторное занятие №25. Обмен данными.	-	2	-	
	Лабораторное занятие №26. Работа с буфером экрана.	-	2	-	
	Лабораторное занятие №27. Работа с буфером экрана. Вывод графика функции	-	2	-	
	Лабораторное занятие №28. Вывод сложного изображения в буфер экрана	-	2	-	
	Лабораторное занятие №29. Организация запрета к файлам в выбранной директории	-	2	-	
	Лабораторное занятие №30. Сетевое программирование сокетов.	-	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов, 2. Проработка конспекта, дополнительной литературы, поиск информации по заданным темам; 3. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; 4. Подготовка к защите лабораторных занятий, ответы на контрольные вопросы; 5. Подготовка к тестированию; 6. Выполнение индивидуальных заданий и групповых проектов.	-	-	8	
		76	60	27	
Консультации		3			
Промежуточная аттестация		2*			
Всего		168			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы МДК.01.04. Системное программирование предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «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,

- EclipseIDEforJavaEEDevelopers,

- 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. Бизянов, Е. Е. Системное программирование: учебное пособие / Е. Е. Бизянов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 193 с. — 978-5-9729-1574-3.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/534337>

3. Головин, О. К. Введение в системное программирование и основы жизненного цикла системных программ : учебное пособие / О. К. Головин, А. А. Столбова. — Самара : Самарский университет, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-7883-1695-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257132>

4. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/530294>

Дополнительные источники:

1. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Жулабова. — 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>

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17497-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/533199>

Электронные ресурсы:

1. 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 (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

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

5. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы "ИИТО ЮНЕСКО" по информационным технологиям).

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

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

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

9. Библиотека учебных курсов Microsoft. Документация. «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» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/>

11. Котляров, В.П. Основы современного тестирования программного обеспечения, разработанного 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» [Электронный ресурс].

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

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

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

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.01.04. Системное программирование**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	ОПОР 4. Обоснование выбора языка программирования ОПОР 6. Разработка программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля ОПОР 7. Оформление документации на модуль в соответствии со стандартами ОПОР 19. Качественная реализация программы по разработанному алгоритму	Текущий контроль в форме: – наблюдения во время выполнения заданий; – защиты практических и лабораторных занятий; – проведения анализа по практическому/лабораторному занятию; – заслушивания докладов; – тестирования; – проверки и оценивания индивидуальных и групповых проектов; 2. Промежуточный контроль: Дифференцированный зачет.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	ОПОР 8. Сохранены и представлены результаты отладки ОПОР 9. Уверенное использование инструментальных средств отладки программ	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

МДК.01.04. Системное программирование

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
Уметь: У1 - Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней У2 - Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; У3 - Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; У4 - Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; У5 - Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода.	Тематика лабораторных занятий: ЛЗ1. Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII. ЛЗ2. Архитектура ЭВМ. Программирование разветвляющегося процесса. ЛЗ3. Подпрограммы и стек. ЛЗ9. Работа с адресами и указателями. Преобразование данных. ЛЗ10. Умножение и деление двоичных чисел. ЛЗ11. Обработка неупакованных BCD-чисел ЛЗ12. Работа с битовыми строками. ЛЗ13. Организация передачи управления. ЛЗ14. Организация циклов ЛЗ15. Подсчет числа нулевых элементов ЛЗ16. Организация вложенных циклов ЛЗ17. Пересылка строк. Сравнение двух строк ЛЗ18. Поиск символа в строке. ЛЗ19. Загрузка элемента цепочки в аккумулятор. ЛЗ20. Инициализация массива в цикле ЛЗ21. Обработка массива элементов с нечеткой длиной ЛЗ22. Поиск элемента в двумерном массиве ЛЗ26. Работа с буфером экрана ЛЗ27. Работа с буфером экрана. Вывод графика функции. ЛЗ28. Вывод сложного изображения в буфер экрана.
Знать: З1 - Основные этапы разработки программного обеспечения; З2 - Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; З3 - Методы и приемы отладки программного кода; З4 - Типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления.	Перечень тем: Тема 1.1. Основные понятия. Системное программирование. Тема 1.2. Память ЭВМ. Структура памяти. Понятие сегмента, стека. Способы выделения памяти в программах. Тема 1.3. Процессор. Регистры процессора. Тема 1.4. Представление команд процессора. Форматы команд. Способы адресации. Тема 1.5. Кодирование информации. Двоичные и шестнадцатеричные числа. Тема 1.6. Директивы определения данных. Определение байта, слова, двойного слова. Директивы процессора. Взаимодействие с памятью. Тема 1.7. Система прерываний процессора. Обработка прерываний. Тема 2.1. Основные понятия языка Ассемблер. Структура языка. Тема 2.2. Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ Тема 2.3. Команды и операции. Команды обмена данными. Тема 2.4. Арифметические операции. Тема 2.5. Логические операции. Тема 2.6. Команды передачи управления. Тема 2.7. Работа с экраном и курсором. Работа с портами ввода-вывода. Тема 2.8. Организация подпрограмм. Тема 2.9. Команды организации циклов. Операторы циклов. Тема 2.10. Неупакованные и упакованные BCD-числа. Тема 2.11. Цепочечные команды.

	Тема 2.12. Сложные структуры данных. Массивы. Тема 2.13. Двумерные массивы. Тема 2.14. Сложные структуры данных. Структуры, объединения. Тема 2.15. Сложные структуры данных. Записи. Тема 2.16. Макросредства языка. Микрокоманды. Тема 2.17. Макродирективы. Тема 3.1. Подсистемы управления ресурсами. Тема 3.2. Файловая система. Программирование операций над файлами, каталогами и дисками. Тема 3.3. Системные сервисы. Тема 3.4. Понятие многозадачности, процесса, потока. Тема 3.5. Управление процессами. Управление потоками. Тема 3.6. Параллельная обработка потоков. Тема 3.7. Создание процессов и потоков. Тема 3.8. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. Тема 3.9. Анонимные и именованные каналы. Тема 3.10. Сетевое программирование сокетов. Тема 3.11. Принадлежность окон потокам, диспетчеризация оконных сообщений. Тема 3.12. Динамически подключаемой библиотеки DLL. Понятие, процесс подключения. Тема 3.13. Виртуальная память. Тема 3.14. Выделение памяти процессам. Тема 3.15. Работа с буфером экрана.
--	---

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения