

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

Предметно-цикловая комиссия дисциплин информационных технологий

Утверждаю:
Директор ТОГАПОУ
«Тамбовский бизнес-колледж»

Приказ от 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных
систем

МДК.1.1 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

среднее профессиональное образование

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация - Программист

ОДОБРЕНА
Предметной цикловой комиссией
информационных технологий

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 09.02.07
«Информационные системы и про-
граммирование»

Протокол №
от « » 2023г.

Председатель Предметной цикловой
комиссии

Заместитель директора по УПР

_____ Туляков Д.В.

_____ Полубояринова О.В.

Составитель (автор):

Маштак А.А., преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общая характеристика программы.....
2. Структура и содержание программы.....
3. Условия реализации программы.....
4. Контроль и оценка результатов освоения программы.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Системное программирование» входит в состав профессионального модуля ПМ.01 в соответствии с ФГОС по профессии СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа учебной дисциплины «Системное программирование» может быть использована для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего профессионального образования, при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Системное программирование» входит в состав профессионального модуля ПМ. 01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель курса – формирование представлений о системном программировании, программной структуре операционных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов четкого представления о системном программировании и его содержании;
- получение комплексного представления о методологии создания и использования алгоритмов системного программирования;
- приобретение опыта в использовании методов программного представления операционных систем;
- разработка алгоритмов системных программ в среде программирования MASM и Visual Studio 2019

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 144 часа;
- самостоятельной работы обучающегося -24 часа.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- создавать программы системного уровня для обеспечения работы операционной системы по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;

- использовать языки системного программирования Assembler и С,
- строить логически правильные и эффективные программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

- Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- Понятие системного программирования;
- Основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

Изучение данной учебной дисциплины направлено на достижение профессиональных, практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. .	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6..	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7..	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9..	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Наименование профессиональных компетенций	
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания
ПК 2.3.	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений
ПК 2.4.	Формировать отчетную документацию по результатам работ
ПК 2.5.	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реали- зации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

2.1 СТРУКТУРА МОДУЛЯ

Наименование разделов профессионального модуля	Обязательная аудиторная нагрузка обучающихся (час.)					Самостоятельная работа обучающихся (час.)	Всего часов (максимальная учебная нагрузка)
	всего	в т.ч. лекции	в т.ч. практические занятия	в т.ч. в форме практической подготовки	в т.ч. курсовые работы		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
МДК. 1.1 Системное программирование							
Раздел 1. Системное программирование	144	88	56	56		24	168
МДК. 1.2 Прикладное программирование							
Раздел 2 Прикладное программирование	124	60	64	64	-	10	134
Учебная практика УП 1.01	396	-	-	396	-	-	396
Квалификационный экзамен	4	-	-	-	-	-	4
Итого	668	148	120	516		34	702

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК1.1. «Системное программирование»

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Тема (часов)	Раздел (часов)	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 1. Системные программы низкого уровня. Assembler.	1. Системное программирование. Основные понятия и определения	2	28	
	2. Организация современного компьютера	2		
	3. Система команд процессора IA-32	2		
	4. Синтаксис Ассемблера	2		
	5. Первая программа на Ассемблере	2		
	6. Команды обмена данными	2		
	7. Арифметические команды	2		
	8. Арифметические команды	2		
	9. Логические команды и команды сдвига	2		
	10. Команды передачи управления	2		
	11. Программирование типовых управляющих структур	2		
	12. Программирование типовых управляющих структур	2		
	13. Цепочечные команды	2		
	14. Сложные структуры данных	2		
Практические занятия	1. Программирование простой программы на Assembler в Visual Studio	2	26	
	2. Алгоритмы пересылки данных	2		
	3. Алгоритмы сложения и вычитания	2		
	4. Алгоритмы умножения и деления	2		
	5. Программирование сложных арифметических примеров	2		
	6. Алгоритмы работы с логическими командами	2		
	7. Алгоритмы работы с логическими командами	2		
	8. Алгоритмы, использующие команды безусловного перехода	2		
	9. Алгоритмы, использующие команды условного перехода	2		
	10. Алгоритмы цикла с предусловием	2		
	11. Алгоритмы цикла с постусловием	2		
	12. Алгоритмы с итерационным циклом <for>	2		
	13. Программирование сложных примеров на Ассемблере	2		
Самостоятельная работа		6		
Тема 2. Процессы и потоки	15. Определение и программная организация потока	2	10	
	16. Определение и программная организация потока	2		
	17. Процессы в ОС Windows	2		
	18. Определение и программная реализация синхронизации	2		
	19. Синхронизация потоков в Windows	2		
Практические занятия	14. Алгоритмы организации потока	2	8	

	15. Алгоритмы организации процесса	2		
	16. Алгоритмы синхронизации потоков	2		
	17. Алгоритмы синхронизации процессов	2		
Самостоятельная работа		3		
Тема 3. Методы безопасного завершения потоков	20. Мьютексы, события, семафоры.	2	6	
	21. Взаимоисключающий доступ к переменным	2		
	22. Определение и обнаружение тупиков	2		
Практические занятия	18. Алгоритмы взаимоисключающего доступа к переменным	2	6	
	19. Алгоритмы обнаружения тупиков	2		
	20. Алгоритмы обнаружения тупиков	2		
Самостоятельная работа		3		
Тема 4. Программирование консольных приложений	23. Структура консольного приложения	2	10	
	24. Программирование консольных приложений	2		
	25. Работа с буфером экрана	2		
	26. Ввод-вывод на консоль	2		
	27. Ввод-вывод на консоль	2		
Практические занятия	21. Программирование алгоритмов консольного ввода/вывода	2	2	
Самостоятельная работа		3		
Тема 5. Методы организации виртуальной памяти	28. Концепция виртуальной памяти	2	6	
	29. Работа с виртуальной памятью в Windows	2		
	30. Работа с кучей в Windows	2		
Практические занятия	22. Алгоритмы организации виртуальной памяти	2	2	
Самостоятельная работа		3		
Тема 6. Файловая система Windows	31. Управление файлами. Общие концепции	2	18	
	32. Работа с файлами в Windows	2		
	33. Работа с файлами в Windows	2		
	34. Работа с файлами в Windows	2		
	35. Работа с каталогами в ОС Windows	2		
	36. Работа с каталогами в ОС Windows	2		
	37. Асинхронный вызов процедур	2		
	38. Динамически подключаемые библиотеки. Концепция, способы создания и загрузки.	2		
	39. Динамически подключаемые библиотеки. Использование DLL	2		
Практические занятия	23. Алгоритмы организации файловой системы. Файлы	2	10	
	24. Алгоритмы организации файловой системы. Каталоги.	2		
	25. Алгоритмы управления вводом данных	2		
	26. Алгоритмы управления выводом данных	2		
	27. Алгоритм драйвера устройства	2		
Самостоятельная работа		3		
	40. Система информационной безопасности в Windows	2	10	

Тема 7. Управление безопасностью в Windows	41. Управление безопасностью в Windows	2		
	42. Управление пользователями	2		
	43. Управление пользователями. Группы, пароли, имена пользователей	2		
	44. Управление группами	2		
Самостоятельная работа		3		
Практические занятия	28. Контрольное занятие. Зачет	2	2	
Самостоятельная работа		24	2	
Всего лекций		88		
Всего практических занятий		56		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие компьютерного учебного кабинета, укомплектованного ПЭВМ с операционной системой Windows 10 и пакетом Microsoft Visual Studio 2017.

Оборудование компьютерного учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- интерактивная доска или мультимедиапроектор с экраном;
- сетевое периферийное оборудование;
- периферийное оборудование для ввода и вывода информации;
- кондиционер помещения.

Технические средства обучения: компьютеры (по количеству обучаемых) с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (или интерактивная доска).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Рекомендуемые учебные издания:

Основная

1. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста: Учебник.-2-е изд., испр. и доп.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М., 2017.-208 с.:ил.

2. Побегайло А.П. Системное программирование в Windows. – СПб.:БХВ-Петербург, 2018.

Дополнительная

1. Сабуров С. В. Языки программирования С и С++.- М.: Бук-пресс, 2016.

2. Крылов Е. В., Острейковский В. А., Типикин Н. Г. Техника разработки программ. В 2 книгах.-М.: Высшая школа, 2017.

3. Б. Страуструп. Язык программирования С++.- М.:Мир, 2015.

4. Р. Седжвик. Фундаментальные алгоритмы на С++.-К: Изд. «ДиаСофт», 2001

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>		<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний и умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	<i>Выработанные и освоенные компетенции</i>		
Тема 1. Системные программы низкого уровня. Assembler	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.6	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	устный опрос тестирование выполнение индивидуальных заданий различной сложности оценка ответов в ходе беседы,
Тема 2. Процессы и потоки	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.6		
Тема 3. Методы безопасного завершения потоков	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.6		
Тема 4. Программирование консольных приложений	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.6		
Тема 5 Методы организации виртуальной памяти	ОК 1 – 9 ПК 2.1 – 2.6	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	оценка докладов по тематике подготовка презентаций
Тема 6. Файловая система Windows	ОК 1 - 9 ПК 2.1 – 2.6		
Тема 7. Управление безопасностью в Windows	ОК 1 - 9 ПК 2.1 – 2.6		
		«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	

		<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--	--

**Тамбовское государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»**

Предметно-цикловая комиссия дисциплин информационных технологий

Утверждаю:
Заместитель директора ТОГАПОУ
«Тамбовский бизнес-колледж»
_____ О.В. Полубояринова
«30» августа 2022 г.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине МДК 1.1 «Системное программирование» для студентов
1 курса очной формы, набор 2021 года на 4 семестр 2022-2023 учебного года (специальность
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

№ Темы	Название темы	Всего	В том числе				Прим.
			Лекции	Семи- нары	Практ. занятия	Экзамен	
1	Системные программы низкого уровня. Assembler.	26	14		13		
2	Процессы и потоки	9	5		4		
3	Методы безопасного завершения потоков	6	3		3		
4	Программирование консольных приложений	6	5		1		
5	Методы организации виртуальной памяти	4	3		1		
6	Файловая система Windows	14	9		5		
7	Управление безопасностью в Windows	6	5		1		
Всего:		72	44		28	-	

**Тамбовское государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»**

Предметно-цикловая комиссия дисциплин информационных технологий

Утверждаю:
Заместитель директора ТОГАПОУ
«Тамбовский бизнес-колледж»
_____ О.В. Полубояринова
«30» августа 2022 г.

ГРАФИК
последовательности прохождения дисциплины
«Системное программирование» для студентов 1 курса
очной формы, набор 2021 года на 4 семестр 2022-23 учебного года
(специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовая подготовка

Всего:	Порядок прохождения	Примечания
144 учебных часов	Л.1.1, Л.1.2, Л.1.3, Л.1.4, Л.1.5, П.1.1, П.1.2, Л.1.6, Л.1.7, П.1.3, П.1.4, П.1.5, П.1.6, Л.1.8, Л.1.9, Л.1.10, Л.1.11, П.1.7, П.1.8, П.1.9, П.1.10, Л.1.11, Л.1.12, Л.1.13, Л.1.14, П.1.11, П.1.12, П.1.13 Л.2.1, Л.2.2, П.2.1, П.2.2, Л.2.3, Л.2.4, Л.2.5, П.2.3, П.2.4 Л.3.1, Л.3.2, Л.3.3, П.3.1, П.3.2, П.3.3 Л.4.1, Л.4.2, Л.4.3, Л.4.4, Л.4.5, П.4.1 Л.5.1, Л.5.2, Л.5.3, П.5.1 Л.6.1, Л.6.2, Л.6.3, Л.6.4, Л.6.5, Л.6.6, Л.6.7, Л.6.8, Л.6.9, П.6.1, П.6.2, П.6.3, П.6.4, П.6.5 Л.7.1, Л.7.2, Л.7.3, Л.7.4, П.7.5, П.7.1 Зачет	

Обсужден и утвержден на заседании Педагогического совета