

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Приказ директора колледжа  
№297/1-03 от 07.04.2023**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.В.15 ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

***«профессиональный цикл»***

***программы подготовки специалистов среднего звена***

***09.02.07 Информационные системы и программирование***

**Самара, 2023**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Информационных технологий  
Председатель  
Е.В. Третьякова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1547.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2016 г. № 686н., также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПЦ.В.15 ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на очной и заочной формах обучения и в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к обще профессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

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

Базовая часть - не предусмотрено

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

Код	Наименование результата обучения
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	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
У 5	уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
У 6	оформлять документацию на программные средства

Код	Наименование результата обучения
У <sub>1</sub> WS	определить и интегрировать соответствующие библиотеки и Фреймворки в программное решение;
У <sub>2</sub> WS	строить многоуровневые приложения;
У <sub>3</sub> WS	разрабатывать мобильный интерфейс для клиента на основе серверной системы.
У <sub>4</sub> WS	составлять план тестирования (например, модульное тестирование,

	объемное испытания, интеграционное тестирование и приемочные испытания);
У <sub>5</sub> WS	устранять и исправление ошибок;
У <sub>6</sub> WS	проявлять профессионализм в подготовке документации;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

Код	Наименование результата обучения
3 1	основные этапы разработки программного обеспечения;
3 2	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
3 3	способы оптимизации и приемы рефакторинга;
3 4	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
Код	Наименование результата обучения
31 WS	важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии);
32 WS	использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации;
33 WS	принципы устранения распространенных проблем программных приложений;
34 WS	важность тщательного тестирования решения;
35 WS	важность документирования испытаний.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	46
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	14
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме (указать)	ДЗ

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы системного программирования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Тема 4.1</b> <b>Программирование на языке низкого уровня</b>	<b>Содержание</b>	ОК 1-11 Зн 1-4 З <sub>1-5</sub> WS	10	1	
	1. Подсистемы управления ресурсами.				
	2. Управление процессами.				
	3. Управление потоками.				
	4. Параллельная обработка потоков.				
	5. Создание процессов и потоков.				
	6. Обмен данными между процессами.				
	7. Передача сообщений.				
	8. Анонимные и именованные каналы.				
	9. Сетевое программирование сокетов.				
	10. Динамически подключаемые библиотеки DLL				
	11. Сервисы.				
	12. Виртуальная память.				
	13. Выделение памяти процессам.				
	14. Работа с буфером экрана.				
	15. Системы счисления.				
	16. Перевод чисел из одной системы в другую. Биты, байты.				
	17. Структура и адресация памяти, процессор.				
	18. Назначение регистров.				
	19. Понятие сегмента, стека.				
	20. Система прерываний процессора.				
	21. Представление команд процессора.				
	22. Форматы команд.				
	23. Основные понятия языка Ассемблер.				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения			
	24.	Требования к программе.						
	25.	Ассемблирование, компоновка, выполнение программ						
	26.	Директивы языка Ассемблер.						
	27.	Формат кодирования						
	28.	Основные команды языка процессора						
	29.	Режимы адресации.						
	30.	Определение данных.						
	31.	Структура EXE - программы						
	32.	Организация разветвлений						
	33.	Создание программ с использованием циклов						
	34.	Понятие процедуры.						
	35.	Команды логических операций.						
	36.	Команды сдвигов						
	37.	Структура com программы						
	38.	Работа с экраном и курсором.						
	39.	Подпрограммы ввода-вывода.						
	40.	Работа с портами ввода-вывода						
	<b>Лабораторные работы</b>							
	1.						<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>							
1.	ПЗ 1 Исследование дампа памяти	ОК 1-11 У 1-6 У <sub>1-3</sub> WS	46					
2.	ПЗ 2 Изучение регистров процессора							
3.	ПЗ 3 Использование ассемблерной вставки							
4.	ПЗ 4 Использование арифметических операций на языке ассемблера							
5.	ПЗ 5 Работа с памятью на языке ассемблера							
6.	ПЗ 6 Обработка блоков данных на языке ассемблера							
7.	ПЗ 7 Обработка строк							
8.	ПЗ 8 Работа с прерываниями							



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	9.	ПЗ 9 Обработка строк с помощью специальных директив			
	10.	ПЗ 10 Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII.			
	11.	ПЗ 11 Работа в отладчике DEBUG: ввод данных разного типа: числовые, символьные			
	12.	ПЗ 12 Требования к программе. Ассемблирование, компоновка, выполнение программ			
	13.	ПЗ 13 Директивы языка Ассемблер. Формат кодирования			
	14.	ПЗ 14 Основные команды языка процессора			
	15.	ПЗ 15 Режимы адресации. Определение данных.			
	16.	ПЗ 16 Создание EXE-программы. Работа в отладчике AfdPro			
	17.	ПЗ 17 Создание программ с разветвлением			
	18.	ПЗ 18 Создание программ с использованием циклов			
	19.	ПЗ 19 Создание программ с использованием циклов			
	20.	ПЗ 20 Создание программ с использованием логических операций			
	21.	ПЗ 21 Создание программ с использованием логических операций			
	22.	ПЗ 22 Создание программ с использованием команд сдвигов.			
	23.	ПЗ 23 Создание com программы			
	24.	ПЗ 24 Составление программ с использованием ввода-вывода на экран.			
	<b>Контрольная работа</b>		OK 1-11		1
	1.	Контрольная работа по разделу «Системное программирование». ТРК-1.	Зн 1-4 З <sub>2-4</sub> WS	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении дисциплины</b> Подготовить сообщение «Управление ресурсами» Подготовить сообщение «Обработка потоков» Подключить библиотеку DLL Подготовить реферат «Использование памяти»			OK 1-11 Зн 1-4 З <sub>1-5</sub> WS У 1-6 У <sub>1-6</sub> WS	14	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Подготовить сообщение «Использование сегментов и стеков» Подготовить реферат «Язык Ассемблер» Подготовить сообщение «Форматы кодирования» Создать программу для определения заданного числа				
<b>Всего</b>			<b>70</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы УД требует наличия учебных лекционных кабинетов и компьютерных лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: доска, парты, стулья.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер преподавателя.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютер с установленным программным обеспечением.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютер с установленным программным обеспечением.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

##### Основные источники

###### Для преподавателей

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.
2. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>
3. Вязовик Н.А. Программирование на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Вязовик Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 604 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86206.html>.— ЭБС «IPRbooks»

###### Для студентов

1. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342
2. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюльпинова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>.— ЭБС «IPRbooks»

##### Дополнительные источники

###### Для преподавателей

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
2. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
3. [www.msdn.com](http://www.msdn.com)

###### Для студентов

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
2. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
3. [www.msdn.com](http://www.msdn.com)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Управлять параметрами загрузки операционной системы.</li> <li>– Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</li> <li>– Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей</li> <li>– Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети</li> </ul>	<p>Практическое задание, оценка выполнения практического задания.</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем</li> <li>– Архитектуры современных операционных систем</li> <li>– Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows</li> <li>– Принципы управления ресурсами в операционной системе.</li> <li>– Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</li> </ul>	<p>Опрос, тестирование, отчет по самостоятельной работе.</p>

