

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поленова Инна Александровна
Должность: Генеральный директор
Дата подписания: 24.10.2023 20:59:04
Уникальный программный ключ:
2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Колледж
Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДЕНО
приказом генерального директора
АНО СПО «Колледж ВУиТ»
И.А. Поленовой
от 29 апреля 2022 г. №45

Рабочая программа дисциплины
ОП.9 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
профессионального цикла
основной профессиональной образовательной программы по специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тольятти, 2022 г.

ОДОБРЕНА
Педагогическим Советом
Протокол № 5 от «15» апреля 2022г.

Составитель: Мигунова Елена Григорьевна, заведующая отделением «Сервиса и информационных технологий» АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 849

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл общих профессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Уметь:	<ul style="list-style-type: none">- формализовать поставленную задачу;- применять полученные знания к различным предметным областям;- составлять и оформлять программы на языках программирования;- тестировать и отлаживать программы.
Знать:	<ul style="list-style-type: none">- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;- современные интегрированные среды разработки программ;- процесс создания программ; стандарты языков программирования;- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, 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	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и

	контролировать их работу с принятием на себя ответственности за 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 170 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 111 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 59 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	111
в том числе:	
Лекции	64
Практические занятия	47
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	59
Итоговая аттестация в форме контрольной работы (5 семестр) Зачета (6 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	12	1
	1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	2	
	2. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика.	2	
	3. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных	2	
	Практические занятия Составление блок-схем линейных алгоритмов, разветвляющихся алгоритмов Составление блок-схем циклических алгоритмов Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных	2 2 2	2
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	6	1
	1. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций.	2	
	2. Таблицы истинности.	2	
	Практические занятия Составление таблиц истинности	2	2
Тема 1.3. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	4	
	1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.	2	1
	2. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	2	

Тема 1.4. Методы программирования	Содержание учебного материала		4	
	1	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	2	1
	2.	Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.	2	
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке				
Тема 2.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала		2	
	1.	История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции	2	1
Тема 2.2. Операторы языка	Содержание учебного материала		10	
	1.	Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор.	2	1
	2.	Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	2	
	Практические занятия			2
	Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры.		2 2 2	
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала		8	1
	1.	Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	2	
	2.	Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов. Обработка массивов.	2	
	Практические занятия			2
	Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Использование стандартных функций для работы с массивами.		2 2	
Тема 2.4. Строки и множества	Содержание учебного материала		8	1
	1	Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление	2	

		строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.		
		Практические занятия Работа со строковыми переменными. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками. Работа с данными типа множество. Разработка программ со структурированными типами данных. Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.	2 2 2	2
Тема 2.5. Процедуры и функции		Содержание учебного материала	12	1
	1.	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие.	2	
	2.	Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.	2	
	3.	Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия.	2	
	4.	Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.	2	
		Практические занятия Организация процедур. Использование процедур. Организация функций. Использование функций. Применение рекурсивных функций. Использование процедур и функций	2 2	2
Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами		Содержание учебного материала	14	1
	1.	Типы файлов. Организация доступа к файлам.	2	
	2.	Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	2	
	3.	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.	2	
	4.	Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	2	

	Практические занятия Выполнение операций с файлом последовательного доступа. Выполнение операций с файлом произвольного доступа. Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов. Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.	2 2 2	2
Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде			
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	2	1
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	8	1
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2	
	2. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	Практические занятия Изучение интегрированной среды разработчика. Создание простого проекта.	2 2	2
Тема 3.3. Этапы разработки приложения	Содержание учебного материала	2	1
	1. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.	2	
Тема 3.4. Иерархия классов	Содержание учебного материала	4	1
	1. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	2	

	Практические занятия Объявление класса, создание экземпляров класса. Создание наследованного класса. Перегрузка методов.	2	2
Тема 3.5. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	12	1
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств.	2	
	2. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2	
	3. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	2	
	Практические занятия Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2 2 2	2
Тема 3.6. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	3	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	1
	Практические занятия Разработка оконного приложения.	1	2
Самостоятельная работа по разделу Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.		59	3
Всего:		111	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория программирования.

Рабочее место преподавателя: стол, стул, проектор и экран; 10 двухместные ученические столы и стулья на 20 посадочных мест, учебная доска, 9 персональных компьютеров со столами, 2 лабораторных стола и 2 шкафа для приборов, коммутатор 24 портовый.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основная литература:

1. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие СПО. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. - 430 с. - 10

2. Семакин, И.Г. Основы программирования: учебник для СПО. рек. МО . - М.: Академия, 2003. - 431 с. - 21

3. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. Пособие - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2005. - 432с. – 5

4. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учебное пособие / И.Г. Фризен. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-005-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902735>.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А.

2. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учебное пособие / И.Г. Фризен. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-005-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902735>.

3.2.3. При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

1. ОС Windows (для академических организаций, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDN AA, DreamSpark));

2. Интернет-браузеры: Google Chrome (свободное ПО), Internet Explorer 8 (свободное ПО);

3. Пакет Microsoft Office 2007 (лицензионное ПО), Open Office (свободное ПО);

4. Справочно-поисковые системы (КонсультантПлюс и/или Гарант);

5. Dev C++.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Формализовать поставленную задачу.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Выполнение и защита практических работ. Экспертная оценка выполненных индивидуальных заданий. Устный опрос, письменный опрос, самостоятельная работа.
Применять полученные знания к различным предметным областям.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Выполнение и защита практических работ. Экспертная оценка выполненных индивидуальных заданий. Устный опрос, письменный опрос, самостоятельная работа.
Составлять и оформлять программы на языках программирования.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Выполнение и защита практических работ. Экспертная оценка выполненных индивидуальных заданий. Устный опрос, письменный опрос, самостоятельная работа.
Тестировать и отлаживать программы.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Выполнение и защита практических работ. Экспертная оценка выполненных индивидуальных заданий. Устный опрос, письменный опрос, самостоятельная работа.
Знания:	
общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;	Контроль целесообразности выбора методов и способов решения в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем. Тестирование по теме
современные интегрированные среды разработки программ;	Контроль целесообразности выбора методов и способов решения в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем. Тестирование по теме
процесс создания программ; стандарты языков программирования;	Контроль целесообразности выбора методов и способов решения в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем. Тестирование по теме
общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.	Контроль целесообразности выбора методов и способов решения в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем. Тестирование по теме