

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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АНО СПО «Колледж ВУиТ»

 И.А. Поленова

29 августа 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

квалификация выпускника – техник по компьютерным системам

Тольятти

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 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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.

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
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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
1	2	3
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	12
	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	2
	Составление блок-схем циклических алгоритмов Составление блок-схем алгоритмов сортировки данных	2 2
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	6
	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
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
	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
	2. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл	2

		программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.	
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
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
	2.	Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	2
	Практические занятия Составление программ линейной структуры.		2
	Составление программ разветвляющейся структуры.		2
Составление программ циклической структуры.		2	
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала		8
	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 Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов.		2
	Использование стандартных функций для работы с массивами.		2
Тема 2.4. Строки и множества	Содержание учебного материала		8
	1	Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление 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.	2
	Практические занятия Работа со строковыми переменными. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками.		2

	Работа с данными типа множество.	2
	Разработка программ со структурированными типами данных. Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.	2
Тема 2.5. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	12
	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
Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	Содержание учебного материала	14
	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
Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде		
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	2
	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-	2

		ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала		8
	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
Тема 3.3. Этапы разработки приложения	Содержание учебного материала		2
	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.	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
Тема 3.5. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала		12
	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.		2	

	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2
	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	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
	Практические занятия Разработка оконного приложения.	1
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
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

3.2.2. Дополнительная литература:

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

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. Доступ к электронным изданиям ЭБС ЮРАЙТ (www.biblio-online.ru);
6. 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