

Министерство образования и науки Самарской области

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

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 29.05.2020 г. № 140-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

***«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование***

Самара, 2020

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
методической комиссией

Информационные технологии

Председатель

Е.В.Третьякова

Составитель: Третьякова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1548.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ... 	11
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 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 основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
У 2	использовать программы для графического отображения алгоритмов;
У 3	определять сложность работы алгоритмов;
У 4	работать в среде программирования;
У 5	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
У 6	оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
У 7	выполнять проверку, отладку кода программы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
Зн 2	эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
Зн 3	основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
Зн 4	подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
Зн 5	объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

Вариативная часть - в объеме 12 часов использована на углубление подготовки обучающегося

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в форме (указать)	ДЗ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	Содержание учебного материала		
	1 Вводная лекция.	6	1
	2 Основы алгоритмизации.		
	3 Алгоритмы цикла.		
	4 Основы алгоритмизации.		
	5 Языки и системы программирования		
	6 Алгоритмы. Языки программирования		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Эволюция языков программирования»	2	3	
Тема 2. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	Содержание учебного материала		
	1 Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных.	8	1
	2 Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления.		
	3 Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы.		
	4 Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений.		
	5 Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	6	Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.		
	7	Строковые массивы. Файлы. Потоки. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.		
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1. Операторы выбора 2. Циклы 3. Работа с массивами 4. Коллекции и контейнеры 5. Символы и строки 6. Работа с файлами		12	2
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>Не предусмотрено</i>	3
Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала			
	1	Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование.	8	1
	2	Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции.		
	3	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм		
	4	Визуально-событийно управляемое программирование.		
	5	Виджеты. События. Основные элементы управления.		
	6	Разработка оконного приложения.		
	7	Установка приложения		
Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация подпрограммы. 2. Разработка рекурсивных подпрограмм. 3. Основные элементы управления. 4. Разработка оконного приложения. 	8	2
	Контрольные работы Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с нормативными документами по правилам оформления блок-схем алгоритмов в соответствии с ГОСТ 10.002-80 ЕСПД, ГОСТ 10.003-80 ЕСПД;	2	3
Всего:		48	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины
ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Код	Наименование результата обучения
У 1	разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
У 2	использовать программы для графического отображения алгоритмов;
У 3	определять сложность работы алгоритмов;
У 4	работать в среде программирования;
У 5	реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
У 6	оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
У 7	выполнять проверку, отладку кода программы;

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
Зн 2	эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
Зн 3	основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
Зн 4	подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
Зн 5	объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математических дисциплин и лаборатории «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- проектор, экран;
- мультимедийный комплект.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

компьютеры, объединенные локальной сетью с установленным лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум –М.: ОИЦ «Академия», 2016А. Аболрус. Программирование на Pascal. М.Символ-плюс, 2015 г.
2. Г.С.Иванов. Объектно-ориентированное программирование. Учебник для ВУЗов – 2-е издание, перераб. И доп. М.МГТУ им. Баумана, 2016 г.

Для студентов

1. Культин Н.Б. Основы программирования в Delphi 2010 самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016г. – 434 с.
2. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi 3-е издание. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015 г. – 400 с.
3. О.Л. Голицина, И.И. Попова. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие. – М: Форум, 2017 г. – 432 с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Гаевский А.Ю. Информатика: Учебное пособие.- 2-е изд., доп.-К.: «А.С.К.», М.: «Гамма Пресс 2016», 2015.-536с.
2. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0 Начальный курс. Учебное пособие. М.: «Нолидж», 2017г.-616с.
3. В.Б. Попов. Самоучитель паскаль и Дельфи.– СПб.: Питер, 2016 г. – 544 с.

Для студентов

1. Пугач В.И, Добудько Т.В. Информатика в задачах и программах на языке Паскаль.: Лабораторный практикум \ СамГПУ., 2017- 160с.
2. Немнюгин С.А. Turbo Pascal: практикум – СПб: Питер, 2015. – 256с.
3. В.Б. Попов. Turbo Pascal для школьников издание третье дополненное. – М.: Финансы и статистика, 2016 г. – 525 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

<p>алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>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> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов. Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

СВЕДЕНИЯ **об адаптации рабочей программы для инвалидов и обучающихся** **с ограниченными возможностями здоровья**

Рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля (*лишнее удалить*) адаптирована для организации образовательного процесса для инвалидов и студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья (далее – ОВЗ) в части выбора форм, методов и педагогических технологий.

Адаптация рабочей программы проведена с учетом требований ФЗ № 273–ФЗ, ст. 79, письма Минобрнауки РФ от 03.08.2014 г. № 06-281 «Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ПОО, в том числе оснащенности образовательного процесса», а также методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования от 22.04.2015 г. № 06–830 вн.

Адаптация рабочей программы проведена для инвалидов и обучающихся с ОВЗ, имеющих следующие особенности (*лишнее удалить*): нарушение речи; нарушение слуха; нарушение опорно-двигательного аппарата, в т.ч. ДЦП; нарушения функций и систем организма, не препятствующих обучению по специальности.

Задачи адаптации рабочей программы:

- 1) формирование индивидуальной образовательной траектории для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 2) создание условий, способствующих социальной адаптации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ в учебной группе;
- 3) повышение уровня доступности получения информации для инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- 4) формирование мотивации к обучению на основе применения современных педагогических технологий.

Формы, методы и технологии адаптации рабочей программы

Адаптационные формы и методы:

- наглядная опора в обучении;
- алгоритмы в обучении;
- комментированное управление;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- игнорирование негативных поступков;
- задания с нарастающей степенью трудности;
- смена видов деятельности;
- поэтапная помощь педагога;
- дифференцированные формы заданий;
- чередование форм организации учебной деятельности (индивидуальная, парная, групповая);
- использование специальных технических средств приема-передачи учебной информации коллективного и индивидуального пользования;
- использование специальных дидактических материалов, печатных и электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к обучению инвалидов и обучающихся с ОВЗ;
- проведение групповых и индивидуальных консультаций.

Педагогические технологии, обеспечивающие адаптацию образовательного процесса для инвалидов и обучающихся с ОВЗ:

- здоровьесберегающие технологии;

- технологии программированного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технологии дистанционного обучения;
- технологии уровневой дифференциации.