



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: ОП. 0 Основы алгоритмизации и программирования

По специальности: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Форма и срок освоения ППСЗ: очная, 3 года, 10 месяцев

Максимальное количество учебных часов – 213 час.

Всего аудиторных занятий – 142 час.

Из них в семестре:	3 семестр	4 семестр
Лекции –	47 час.	21 час.
Лабораторные занятия –	_____ час.	_____ час.
Практические занятия –	38 час.	36 час.
Курсовое проектирование	_____ час.	_____ час.
Контрольные работы -	_____ час.	_____ час.

Всего часов на самостоятельную работу студента и консультации - 71 час.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Экзамен – 4 семестр

Зачет – _____ семестр

Дифференцированный зачет – _____ семестр

Форма контроля _____ – _____ семестр

Адреса электронной версии программы _____

Таганрог
2017

Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 090205 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Разработчик(и):

Преподаватель

Мар-

Т.М. Марданова

«30» 08 2017 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (предметной) комиссии «_____»

Протокол № 2 от «01» 09 2017 г

Председатель цикловой методической комиссии

Остроброд

Е.Б. Остроброд

«01» 09 2017 г.

Согласовано:

Зав.УМО

Воловская

Т.В. Воловская

«01» 09 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНА	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Область применения рабочей программы

Программа общепрофессиональной дисциплины профессионального цикла (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности: 090205 «Прикладная информатика (по отраслям)».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общепрофессиональной и относится к профессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков программирования: назначение, принципы построения и использования.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 213 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часа;
- обязательной аудиторной лабораторно-практической работы обучающегося 74 часов;
- самостоятельной работы и консультаций обучающегося 71 часов.

Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения рабочей программы является овладение обучающимися видом деятельности Основы алгоритмизации и программирования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.2.	Обрабатывать динамический информационный контент.
ПК 1.3.	Осуществлять подготовку оборудования к работе.
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей
ПК 3.2.	Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.
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.
ОК6.	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.
ОК9.	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)	213
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	142
в том числе:	
практические занятия	74
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	71
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа: индивидуальные задания, творческие и информационно-поисковые работы, подготовка и обработка материала для проектной деятельности; подготовка к лабораторным практикумам, оформление отчетов по выполненным работам	
Консультации (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Содержание обучения по профессиональной дисциплине (ОП) Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ(проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования		53	2
Тема 1.1 Разработка алгоритмов	Содержание учебного материала	4	1
	1.1.1 Алгоритмы и величины. Типы данных		
	1.1.2 Линейные вычислительные алгоритмы		
	Практические занятия	2	2
	1.1.3 Составление блок-схем линейных алгоритмов для решения задач.		
	Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.	3	3
Тема 1.2 Элементарные алгоритмы и базовые управляющие структуры	Содержание учебного материала	4	1
	1.2.1 Ветвление и циклы в вычислительных алгоритмах		
	Практические занятия	2	
	1.2.2 Составление блок-схем и алгоритмов на языке программирования с ветвлениями и циклами.		
	Содержание учебного материала	2	
	1.2.3 Логические основы алгоритмизации. Таблица истинности		

Практические занятия		2	
1.2.4	Выполнение операций в логических выражениях с помощью таблицы истинности.		
Содержание учебного материала		2	
1.2.5	Вспомогательные алгоритмы и процедуры		
Практические занятия		2	
1.2.6	Решение задач при помощи основного и вспомогательного алгоритмов.		
Содержание учебного материала		4	
1.2.7	Основы структурного программирования		
Практические занятия		2	2
1.2.8	Построение структурных блок-схем алгоритмов.		
Самостоятельная работа		8	
Конспект. Подготовка к практическим занятиям.			
Консультация		4	3
Тема 1.3 Логические выражения		4	
1.3.1	Развитие языков и технологий программирования. Способы трансляции		

	1.3.2	Структура и способы описания языков программирования высокого уровня.	
	Практические занятия		4
	1.3.3	Запись логических выражений и составление алгоритмов.	
	Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.		4
	Раздел 2 Программирование на языке Паскаль		158
	Содержание учебного материала		2
Тема 2.1 Основы языка программирования Паскаль	2.1.1	Представление информации в двоичной системе. Двоичное кодирование. Технологии кодирования графической и символьной информации	3
	Практические занятия		4
	2.1.2	Трансляция алгоритмов с алгоритмического языка на язык Паскаль	
	Содержание учебного материала		8
	2.1.3	Система ТурбоПаскаль. Основные сведения	
	2.1.4	Элементы языка ТурбоПаскаль	
	2.1.5	Концепция типов данных. Описание переменных. Константы.	
	2.1.6	Арифметические операции, функции, выражения. Оператор присваивания	
	Практические занятия		4

	<p>2.1.7 Запись арифметических операций, функций и выражений на языке Паскаль.</p> <p>Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Консультация</p>	8	
<p>Тема 2.2 Организация ввода данных на языке Паскаль</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.2.1 Ввод данных с клавиатуры и вывод на экран. Форматы вывода. Форматы процедур.</p> <p>2.2.2 Управление символьным выводом на экран. Режимы экрана. Координаты позиции. Текстовое окно. Управление цветом.</p> <p>Практические занятия</p> <p>2.2.3 Ввод данных с клавиатуры и вывод на экран. Составление программ.</p> <p>Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.</p>	2	3
<p>Тема 2.3 Построение логических выражений на языке Паскаль</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.3.1 Логические величины, операции, выражения</p> <p>Практические занятия</p> <p>2.3.2 Применение логических величин, операций и выражений для составления программ на языке Паскаль.</p> <p>Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.</p>	2	

Тема 2.4 Функции в языке Паскаль	Содержание учебного материала		2	
	2.4.1	Функции, связывающие различные типы данных.		
	Практические занятия			4
	2.4.2	Составление программ с применением функций на языке Паскаль		
	Самостоятельная работа			2
	Конспект. Подготовка к практическим занятиям.			
	Консультация			2
	Содержание учебного материала			2
	2.5.1	Программирование ветвящихся Алгоритмов		
	Практические занятия			4
2.5.2	Составление программ с ветвлением на языке Паскаль.			
Содержание учебного материала		2		
2.5.3	Программирование циклических алгоритмов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл по параметру.			
Практические занятия		4		
2.5.4	Составление программ, содержащих циклы			
Содержание учебного материала		3		

	2.5.5 Подпрограммы. Процедуры функции.		
Тема 2.6 Рекуррентные последовательности	Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.	6	
	Содержание учебного материала	2	2
	2.6.1 Рекуррентная последовательность. Понятие. Вычисление рекуррентных последовательностей		
	Практическое занятие	4	
	2.6.2 Программирование вычислений рекуррентных последовательностей.		
Тема 2.7 Работа с графикой	Самостоятельная работа Конспект. Подготовка к практическим занятиям.	2	
	Содержание учебного материала	2	
	2.7.1 Графические средства TurboПаскаль.		
	Практические занятия	6	
	2.7.2 Обзор графических режимов экрана. Изменение цветов фона и рисунка в TurboПаскаль.		
	2.7.3 Определение графических координат, управление графическим окном и построение графических примитивов в TurboПаскаль.		
	2.7.4 Закраска и заполнение областей с помощью команд. Построение графиков функций в TurboПаскаль.		
Самостоятельная работа	2		

	Подготовка к практическим занятиям, поиск информации в сети Интернет.		
	Консультация	2	
Тема 2.8 Символьные операции	Содержание учебного материала	2	
	2.8.1 Символьные строки. Операции сцепления и операции отношений.		
	Практические занятия	2	2
	2.8.2 Составление программ с применением операций отношений и сцепления.		
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям.	2	
	Консультация	2	
	Содержание учебного материала	3	2
Тема 2.9 Массивы и структуры данных	2.9.1 Массивы. Описание Массивов. Действия над массивами.		
	Практическое занятие	4	
	2.9.2 Работа с массивами в Паскаль.		
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям.	2	
Тема 2.10 Понятие рекурсии и ее реализация в языке Паскаль	Содержание учебного материала	2	
	2.10.1 Рекурсивные подпрограммы. Рекурсивный спуск. Рекурсивный подъем. Глубина рекурсии.		3

	Практическое занятие	2	
	2.10.2 Решение задач с использованием рекурсивного вспомогательного алгоритма. Составление программ с рекурсивными процедурами.		
	Самостоятельная работа	2	
	Подготовка к практическим занятиям.		
Тема 2.11 Работа с множествами на языке Паскаль	Содержание учебного материала	2	
	2.11.1 Множества. Конструктор множеств. Операции над множествами.		
	Практическое занятие	4	
	2.11.2 Выполнение операций над множествами: Объединение, пересечение, разность. Операции отношений над множествами		
	Самостоятельная работа	2	
	Подготовка к практическим занятиям.		
Тема 2.12 Работа с файлами в языке Паскаль	Содержание учебного материала	2	
	2.12.1 Файлы. Внешние файлы. Текстовые файлы. Операции над файлами в ТурбоПаскаль.		
	Практические занятия	2	
	2.12.2 Описание записей и массивов записей, действия с файлами.		
	Содержание учебного материала	2	
	2.12.3 Комбинированный тип данных. Работа с файлами записей. Прямой доступ к записям		
			2
			3

	файла.		
Тема 2.13 Программы сложной структуры на языке Паскаль	Практические занятия		2
	2.12.4	Применение указателей и динамических структур данных для решения задач	3
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям.		4
	Консультация		2
	Содержание учебного материала		2
	2.13.1	Указатели и динамические структуры данных. Связанные списки	
	Практические занятия		4
	2.13.2	Применение указателей и динамических структур данных для решения задач.	
	Содержание учебного материала		2
	2.13.3	Внешние программы и модули. Введение внешних программ. Создание и использование модулей	
	Практические занятия		6
	2.13.4	Применение внешних программ для решения задач. Создание и использование модулей при решении задач в TurboPascal	
	2.13.5	Отработка и закрепление пройденного материала. Контроль полученных знаний	
Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям.		4	

	Консультация	2	
	ВСЕГО:	213	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины необходимы компьютерные аудитории с вариативным программным и аппаратным обеспечением – кабинеты информатики и информационных систем.

Оборудование кабинета информатики и информационных систем:

- компьютеризированные рабочие места студентов;
- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- рабочая интерактивная доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- принтер;
- лицензионное и свободное прикладное программное обеспечение;

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

Программное обеспечение:

- различные браузеры для работы в Интернете Google Chrome Microsoft Internet Explorer;
- интегрированная среда разработки приложений для языков программирования C/C++ «Dev-C++ 5.11 released», Python.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Карта методического обеспечения дисциплины

№	Автор	Название	Издательство	Грифиздания	Годиздания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные учеб. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								

3.2.1.1	Семакин И.Г. Шестаков А.П.	Основы алгоритмизации и программирования	М.: Академия		2012	5	-	
3.2.1.2	Парфилова Н., Пылькин А. М.	Программирование. Основы алгоритмизации и программирования	М.: Академия		2014	3	-	
3.2.1.3	Ушаков Д.М. Юркова Т.А	Паскаль для школьников	М.: СПб		2011	3	-	
3.2.2 Дополнительная литература								
3.2.2.1	Семакин И.Г. Шестаков А.П.	Основы алгоритмизации и программирования. Практикум	М.: Академия		2012	-	-	
3.2.2.2	Яценко В.В.	Введение в криптографию	М.: МЦНМО	ЧеРо	2000	-	-	
3.2.3 Интернет-ресурсы								
3.2.3.1	Основы алгоритмизации и программирования							Www/biology.ru
3.2.3.2	Основы алгоритмизации и программирования							Www.zoo club.ru

Общие требования к организации образовательного процесса

Программа общепрофессиональной дисциплины профессионального цикла обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы общепрофессиональной дисциплины профессионального цикла обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов дисциплины. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети

Интернет.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, практики. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Консультации предусматриваются в объеме 16 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин: Математика, Информатика.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, лабораторных практикумов, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать технологию работы на персональной ЭВМ	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать основные приемы структурного программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
использовать способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических работ и самостоятельной работы
Знания:	
методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы
основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы, устный опрос
формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы
основные приемы структурного программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических занятий и самостоятельных работ, тестирование
способы записи алгоритмов на процедурном языке программирования	Наблюдение и анализ выполнения практических занятий и самостоятельных работ

сферы применения рассматриваемых алгоритмов и методов	Наблюдение и анализ выполнения практической и самостоятельной работы, устный опрос
	Индивидуальный: экзамен