

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» входит в общепрофессиональный цикл учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- 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.

Также целью учебной дисциплины является формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

- ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации;

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 220 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 185 часов;

самостоятельной работы обучающегося 7 часов

консультации 22 часа;

промежуточная аттестация 6 часов.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>192</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>185</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>145</i>
контрольные работы	<i>12</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>7</i>
в том числе:	
домашняя работа	<i>7</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

№	Наименование разделов и тем	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Информационное обеспечение	Содержание самостоятельной работы студентов
Раздел 1. Системы программирования и технология структурного программирования					
Тема 1.1 Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.					
1	Основные понятия алгоритмизации и базовые алгоритмические конструкции	Л	2		
2	Составление алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры	П	2		
3	Составление алгоритмов	П	2		
4	Языки и системы программирования. Основные элементы языка программирования	Л	2		
Тема 1.2 Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных.					
5	Операторы языка. Ввод/вывод данных.	Л	2		
6	Организация ввода–вывода в программе	П	2		
7	Решение задач линейной структуры	П	2		
8	Управляющие операторы языка программирования	Л	2		
9	Оператор условной передачи управления	П	2		
10	Оператор условной передачи управления	П	2		
11	Оператор выбора	П	2		
12	Организация циклической обработки данных	П	2		
13	Организация циклической обработки данных	П	2		
14	Решение задач	П			
15	Контрольная работа «Операторы языка программирования»	П	2		
16	Процедуры и функции	Л	2		
17	Организация и использование процедур	П	2		
18	Организация и использование функций	П			

19	Структуры данных. Массивы. Работа с массивами.	Л	2		
20	Организация ввода-вывода одномерных массивов	П	2		
21	Методы работы с одномерными массивами	П	2		
22	Методы работы с одномерными массивами	П			
23	Организация ввода-вывода двумерных массивов	П	2		
24	Работа с элементами двумерных массивов	П	2		
25	Работа с элементами двумерных массивов	П	2		
26	Сортировка массивов	П	2		
27	Символьные типы данных.	Л	2		
28	Методы работы со строковыми типами данных	П	2		
29	Контрольная работа «Массивы. Строковый тип данных»	П	2		
30	Записи. Работа с файлами	Л	2		
31	Комбинированный тип данных (записи)	П	2		
32	Открытие файла. Чтение, запись, обработка	П	2		
Тема 1.3 Модульное программирование.					
33	Библиотеки подпрограмм. Понятие и синтаксис модуля.	Л	2		
Раздел 2. Технология объектно-ориентированного программирования					
Тема 2.1 Основные принципы ООП и управляющие компоненты среды разработки					
34	Базовые понятия ООП.	Л	2		
35	Основные требования к аппаратным и программным средствам среды разработки.	Л	2		
36	Этапы разработки приложения	Л	2		
37	Классы объектно-ориентированного языка программирования. Библиотека компонентов.	Л	2		
38	Основные характеристики формы. Компоненты ввода-вывода информации.	Л	2		
39	Интерфейс среды ООП	П	2		

40	Проектирование объектно-ориентированного приложения.	П	2		
41	Организация работы со свойствами компонент	П	2		
42	Организация работы с компонентами ввода	П	2		
43	Организация работы с компонентами ввода	П	2		
44	Организация контроля вводимой информации	П	2		
45	Управляющие компоненты среды разработки.	П	2		
46	Использование двух и более форм в приложении	П	2		
47	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	П	2		
48	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	П	2		
49	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	П	2		
50	Создание проекта с использованием кнопочных и текстовых компонентов	П	2		
51	Создание проекта с использованием кнопочных и текстовых компонентов	П	2		
52	Контрольная работа	П	2		
53	Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами	Л	2		
54	Компоненты для работы со списками	Л	2		
55	Разработка приложений с использованием списков	П	2		
56	Разработка приложений с использованием списков	П	2		
57	Разработка приложений с использованием списков	П	2		
58	Разработка приложений с использованием списков	П	2		
59	Разработка приложений с использованием списков	П	2		
60	Группирующие компоненты и панели.	Л	2		

61	Разработка приложений с использованием группирующих компонентов	П	2		
62	Разработка приложений с использованием группирующих компонентов	П	2		
63	Разработка приложений с использованием группирующих компонентов	П	2		
64	Разработка приложений с использованием группирующих компонентов	П	2		
65	Разработка приложений в среде ООП	П	2		
66	Компоненты для организации меню и работы с файлами	Л	2		
67	Создание меню в приложении	П	2		
68	Организация меню и использование диалогов	П	2		
69	Разработка приложений в среде ООП	П	2		
70	Компоненты для работы с графикой и анимацией. Таймер.	Л	2		
71	Работы с файлами в приложении	П	2		
72	Работы с файлами в приложении	П	2		
73	Работы с файлами в приложении	П	2		
74	Управление графическими объектами	П	2		
75	Создание графических изображений	П	2		
76	Создание анимации в приложении	П	2		
77	Создание анимации в приложении	П	2		
78	Использование графических компонентов в приложении	П	2		
79	Использование графических компонентов в приложении	П	2		
80	Использование графических компонентов в приложении	П	2		
81	Контрольная работа	П	2		
82	Разработка приложения с использованием процедур пользователя	П	2		
83	Разработка приложения с использованием процедур пользователя	П	2		

84	Разработка приложения с использованием процедур пользователя	П	2		
85	Разработка оконного приложения	П	2		
86	Разработка оконного приложения	П	2		
87	Разработка оконного приложения с несколькими формами.	П	2		
88	Разработка оконного приложения с несколькими формами.	П	2		
89	Контрольная работа	П	2		
90	Работа с базами данных в среде ООП	Л	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
91	Организация работы с компонентами баз данных	П	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
92	Создание проекта с использованием баз данных	П	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
93	Создание проекта с использованием баз данных	П	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
94	Разработка приложений в среде ООП	П	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
95	Разработка приложений в среде ООП	П	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
96	Контрольная работа	П	2	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	
97	Итогово-обобщающее занятие	П	1	http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия **лаборатории «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных»;**

Технические средства обучения: операционная системы Windows, пакет офисных программ, программное обеспечение специального назначения (среда программирования PascalABC, программа **Shimens**, среда программирования Delphi), обучающие и контролирующие программы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочее место преподавателя и рабочие места для обучаемых, оборудованных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть; принтер, проектор, установленные на рабочем месте преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум –М.: ОИЦ «Академия», 2016
2. Интернет-ресурс, Интернет университет информационных технологий , <http://www.intuit.ru/catalog/se/>

Дополнительные источники:

1. Интернет-ресурс, Королевство Delphi, <http://princeofdelphi.ucoz.ru>
2. Интернет-ресурс, графические возможности Delphi, http://elf.ucoz.net/Matem_Inf/Info/mu_glazihina_bd_delphi.pdf
3. Интернет-ресурс, <http://5fan.ru/wievjob.php?id=4835>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: 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.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
Усвоенные знания: Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. 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.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования