

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «СПбПК»

_____ Ю.П. Шабурин

31 августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для специальности

среднего профессионального образования

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Базовая подготовка

Регистрационный № 15/ПКС

Санкт-Петербург

2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г. № 804, и профессионального стандарта «Программист», утвержденного Приказом Минтруда России от 18.11.2013 № 679н, с учетом Примерной программы, рекомендованной ФГУ ФИРО.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» (СПб ГБОУ «СПбПК»)

Разработчики:

Еропкин Игорь Витальевич – преподаватель СПб ГБОУ «СПбПК»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-цикловой комиссии Программирования в компьютерных системах.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Протокол № 10 от 06 июня 2017 г.

Председатель УЦК Еропкин И.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета колледжа и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть сформированы **общие компетенции:**

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть сформированы **профессиональные компетенции**:

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 217 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 145 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 72 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)	217
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	145
в том числе:	
практические занятия	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 1. Программирование на алгоритмическом языке		<i>100</i>		
Тема 1.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала	8		
	1. Введение. Эволюция языка программирования		1	
	2. Исходный, объектный, загрузочный модули		2	
	3. Методы программирования: структурированный, модульный и пр.			
	4. Общие принципы разработки ПО, ЖЦП			
Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	3			
Тема 1.2. Операторы языка	Содержание учебного материала	8		
	1. Типы данных. Выражения и операции		2	
	2. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов		2	
	3. Вложенные условные операторы.		2	
	4. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием	2		
		3		
	Практическое занятие Составление программ различной структуры	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	4		
	Тема 1.3. Массивы	Содержание учебного материала	6	
		1. Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива.		2, 3
2. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов				
3. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.				
Практические занятия Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Использование стандартных функций для работы с массивами.		2		
Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	4			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.4. Строки и множества	Содержание учебного материала	4	2
	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.		
	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.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	6	
Тема 1.5. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	8	
	1. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие.		
	2. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов		
	3. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.		
	4. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.	4	
	Практические занятия Организация процедур. Использование процедур. Организация функций. Использование функций. Применение рекурсивных функций. Использование процедур и функций		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме		
Тема 1.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	Содержание учебного материала	8	2
	1. Типы файлов. Организация доступа к файлам.		
	2. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.		
	3. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.		
	4. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	4	
	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.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	6	
Тема 1.7. Библиотеки подпрограмм	Содержание учебного материала	7	
	1. Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовки, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды.		2
	2. Схемы вызова библиотек.		2
	3. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.	2	
	Практические занятия Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. Использование библиотеки подпрограммы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке			
Тема 2.1. Библиотека Turbo Vision	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простейшая программа в Turbo Vision 2. Формирование строки статуса 3. Формирование меню 4. Команды 5. События и их обработка 6. Программирование диалоговых запросов 7. Структура объектов 8. Абстрактные объекты и методы 9. Функциональность объектов 10. Обзор видимых элементов 11. Невидимые элементы 12. Природа событий 13. Виды событий 14. Маршрутизация событий 15. Фаза событий 16. Модификация и обработка событий 17. Элементы коллекций 18. Создание коллекций 19. Потoki 	37	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия Контроль за динамической памятью Обработка ошибок инициализации и модальных состояний Отладка программ Использование оверлея Порядок вызова наследуемого метода (конструктор) Порядок вызова наследуемого метода (деструктор) Порядок вызова наследуемого метода (другие методы) Строка статуса Меню Диалоговое окно Окно с текстом Окно со скроллером Просмотр списка файлов Диалоговое окно выбора режима Обработка команд пользователя Редактирование и добавление записей Удаление записи Поиск записи Программа определения дней недели Определение биоритмов Игра ним Программа Notebook Зачёт	40	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме	39	
	Всего:	217	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета теоретического обучения; лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: ПЭВМ, экран, мультимедийный проектор, доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), комплект учебно-методической документации, программное обеспечение (оболочка языка программирования).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник.- М.: Академия, 2017 15/0,6;
2. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: практикум.- М.: Академия, 2017. – 5/0,2

Дополнительные источники:

1. Голицына, О.Л., Попов, И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие.– М.: Форум: Инфра-М, 2016.
2. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. – СПб.: Питер, 2015.
1. Семакин, И.Г., Шестаков, А.П. Основы программирования: Учебник. – М.: Мастерство, 2015.
2. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие/под ред. проф. Л.Г.Гагариной.-М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016.-416с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
умения:	
работать в среде программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
знания:	
этапы решения задачи на компьютере	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.
типы данных	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему
базовые конструкции изучаемых языков программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему
принципы структурного и модульного программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему
принципы объектно-ориентированного программирования	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему