


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
 Н.И. Демкина
« 25 » июня 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Основы программирования
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Москва 2019


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Разработчики: Нинкин К.Ю., преподаватель КИПФИН

Рецензент: Н.Н.Ковзель, заместитель директора по УР, МТКП МГТУ им. Н.Э Баумана

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии программирования и баз данных

Протокол № 10 от « 16 » мая 2019 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Пестов А.И.
Подпись

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **ОП.05 «Основы программирования»**, разработанную преподавателем Финансового университета при Правительстве РФ колледжа информатики и программирования Нинкин К.Ю. для специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в части ФГОС к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и выпиской из учебного рабочего плана. Содержание данной программы направлено на формирование у выпускника следующих компетенций: **ОК 1-9, ПК1.1 – 1.5,3.1.** Программа данной дисциплины содержит пояснительную записку, тематический план, в котором указывается последовательность изучения разделов и тем, приводится распределение учебных часов по темам, содержание дисциплины, список практических и самостоятельных работ, перечень рекомендуемой литературы и средств обучения. В пояснительной записке дано описание назначения дисциплины, отражен уровень образовательной программы, определены основные знания, умения и навыки, которыми должен овладеть студент после изучения дисциплины в соответствии с государственными требованиями, а также формируемые общие и профессиональные компетенции. В разделе «Содержание» по каждой учебной теме приводятся: номер и наименование раздела и темы; обобщенные требования к знаниям и умениям студентов; содержание учебного материала; виды и содержание самостоятельной и практической работы студента. В программе отражены разнообразные формы организации учебной деятельности. В проведении практических и самостоятельных работ используются компьютерные технологии.

Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по данной дисциплине.

В рабочей программе имеются материалы итогового контроля, который проводится в виде экзамена, критерии оценивания.

В рабочей программе большое внимание уделяется общим основам построения алгоритмов, рассмотрению базовых алгоритмических конструкций и их сравнение в различных языках программирования (Pascal, C, Visual Basic), а также практической работе в различных средах программирования (Borland Pascal, Borland C, Turbo C, MS Visual Studio), что является несомненным достоинством данной программы, формирующей устойчивые знания учащегося в области принципов построения алгоритмов и программ.

В качестве недостатка следует отметить необходимость расширения перечня практических работ в объектно-ориентированных средах языков программирования (Delphi, C++).

Программа составлена квалифицированно, демонстрирует знание автором предмета и методики преподавания, способствует накоплению теоретических знаний и практических навыков студентов. Изучение дисциплины «Основы программирования» осуществляется в едином комплексе дисциплин учебного плана и ведется в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами.

Программа дисциплины «Основы программирования», разработанная преподавателем Осиповой Н.М. рекомендуется к использованию в учебном процессе в колледже информатики и программирования.

Рецензент: Н.Н.Ковзель, заместитель директора по УР, МТКП МГТУ им. Н.Э.Баумана



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.05 Основы программирования» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Учебная дисциплина ОП.05 Основы программирования обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Особое значение дисциплины при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций

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.

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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1-9 ПК 1.1-1.5, 3.1	работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	этапы решения задач на компьютере; типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования; принципы структурного и модульного программирования; принципы объектно-ориентированного программирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	266
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	177
в том числе:	
теоретические занятия	117
практические занятия	60
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	89
в том числе:	
<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).</i>	
Составление отчетов по практическим работам (составление блок-схем, доработка и отладка кода, тестирование программы)	75
Работа со справочной и дополнительной литературой (подготовка к аудиторной контрольной работе).	14
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	2 экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Основы алгоритмизации и программирования	6	
Тема 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	<i>Содержание учебного материала:</i> Введение. Понятие алгоритма. Способы представления алгоритма. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие структурного программирования. Развитие языков и технологий программирования.	8	3
	<i>Практические работы:</i> Практическая работа №1. Линейные алгоритмы. Ветвления		
	<i>Самостоятельная работа:</i> Подготовка отчета по практической №1		
Раздел 2	Программирование в python	54	
Тема 2.1. Основные алгоритмические структуры в python	<i>Содержание учебного материала:</i> Структура и алфавит языка python. Функции ввода вывода. Линейные алгоритмы Ветвления и циклы в python. Подпрограммы в python: функции и процедуры Рекурсивные алгоритмы. Файлы в python. Понятие массива. Одномерные массивы в python Двумерные массивы в python Сортировка в массиве. Виды сортировок Подготовка к контрольной работе по массивам Строки в python. Функции работы со строками Структуры в python. Типизированные файлы Модульное программирование в python. Подготовка к контрольной работе по строкам и структурам в python Графика в python. Обобщение материала по разделу python	34	3
		<i>Практические работы:</i> Практическая работа №2. Циклы. Практическая работа №3. Функции и процедуры. Практическая работа №4. Одномерные массивы Практическая работа №5. Матрицы в python Практическая работа №6. Сортировка в массивах и матрицах Практическая работа №7. Работа со строками в python Практическая работа №8. Структура и типизированные файлы. Практическая работа №9. Модули в python.	
Тема 2.2. Структурированные типы данных в python. Сложные алгоритмические структуры в python			
Тема 2.3. Графический режим в python			

	Практическая работа №10. Построение графиков функций		
	<i>Самостоятельная работа:</i>	22	
	Подготовка отчета по практической №2	2	
	Подготовка отчета по практической №3	2	
	Подготовка отчета по практической №4	2	
	Подготовка отчета по практической №5	2	
	Подготовка отчета по практической №6	2	
	Подготовка отчета по практической №7	2	
	Подготовка отчета по практической №8	2	
	Подготовка отчета по практической №9	2	
	Подготовка отчета по практической №10	2	
Раздел 3	Программирование в Си	64	
Тема 3.1. Основные алгоритмические структуры в Си	<i>Содержание учебного материала:</i> Структура языка и алфавит Си. Форматный ввод-вывод. Линейные алгоритмы. Функции преобразования форматов. Ветвления и циклы в Си Подпрограммы в Си. Рекурсивные алгоритмы.	44	3
Тема 3.2. Структурированные типы данных в Си. Сложные алгоритмические структуры в Си	Подготовка к контрольной работе "Основные алгоритмические структуры в Си" Работа с файлами в Си. Одномерные массивы в Си. Двумерные массивы в Си Сортировка в массива в Си. Подготовка к контрольной работе по массивам Особенности работы со строками в Си. Функции работы со строками Структуры в Си. Модульное программирование в Си.		
Тема 3.3. Графический режим в Си	Подготовка к контрольной работе по строкам и структурам в Си. Графика в Си. Поточковый форматный ввод-вывод. Обобщение материала по разделу Си		
	<i>Практические работы:</i> Практическая работа №11. Линейные алгоритмы и ветвления. Практическая работа №12. Циклы. Практическая работа №13. Подпрограммы в Си. Практическая работа №14. Одномерные массивы в Си Практическая работа №15. Матрицы в Си Практическая работа №16. Сортировка в массивах и матрицах Практическая работа №17. Работа со строками в Си Практическая работа №18. Структура в Си Практическая работа №19. Модули в Си. Практическая работа №20. Организация простейшего меню в Си	20	

	<p><i>Самостоятельная работа:</i> Подготовка отчета по практической №11 Подготовка отчета по практической №12 Подготовка отчета по практической №13 Подготовка отчета по практической №14 Подготовка отчета по практической №15 Подготовка отчета по практической №16 Подготовка отчета по практической №17 Подготовка отчета по практической №18 Подготовка отчета по практической №19 Подготовка отчета по практической №20</p>	26	
Раздел 4.	Объектно-ориентированное программирование. Программирование на C++.	53	
	<p>Содержание учебного материала: Введение в ООП Рекурсия Инкапсуляция, наследование, полиморфизм Классы и объекты Конструкторы и деструкторы Объявление и использование указателей Многоуровневая адресация Знакомство со ссылками Указатель на массив. Инициализация массивов Массивы указателей Объявление и использование функций Механизмы передачи аргументов Передача указателя аргументом функции Передача массива аргументом функции Указатели на функции Перегрузка функций Повторение</p>	41	
	<p><i>Практические работы:</i> Практическая работа № 21. Конструкторы и деструкторы Практическая работа №22. Конструктор students Практическая работа №23. Деструктор students Практическая работа № 24. Конструкторы и деструкторы при наследовании Практическая работа №25. Классы и объекты Практическая работа №26. Создание объекта через указатель Практическая работа №27. Перегрузка операторной функции</p>	14	

	<i>Самостоятельная работа:</i>	29	
	Подготовка к контрольной работе №6	2	
	Подготовка отчета по практической №21	2	
	Подготовка отчета по практической №22	2	
	Подготовка отчета по практической №23	3	
	Подготовка отчета по практической №24	2	
	Подготовка к контрольной работе №7	2	
	Подготовка отчета по практической №25	2	
	Подготовка отчета по практической №26	2	
	Подготовка отчета по практической №27	6	
	Подготовка к контрольной работе №8	2	
		4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория системного и прикладного программирования

Специализированная мебель:

Стол студенческий двухместный – 8 шт.

Стол одноместный – 12 шт.

Стул студенческий – 28 шт.

Стол (учительский) – 1 шт.

Стул (учительский) – 1 шт.

Доска (меловая) – 1 шт.

Маркерная доска – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран с электроприводом – 1 шт.

Компьютер студенческий – 12 шт.

Компьютер преподавателя – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Антивирусная защита: ESET NOD32

2) Windows, Microsoft Office

3) Project Expert, Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio, 1С

Предприятие (учебная версия), Консультант Плюс

Компьютеры подключены к локальной вычислительной сети, информационно-образовательной среде Финуниверситета и сети Интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дейтел П., Дейтел Х. С для программистов с введением в С11 – М.: МДК Пресс, 2016
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436557> (дата обращения: 21.11.2019).

Дополнительные источники:

3. Игошин В.И. Теория алгоритмов: учебник для студентов СПО - М.: Академия, 2016
4. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1411-9 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441571> (дата обращения: 21.11.2019).

Интернет-ресурсы:

1. Климант Ю.В. Уроки С программирования - <http://ipg.h1.ru/lessons/ci>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, самостоятельных и контрольных работ, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка выполнения практических работ; -Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, - Решение практических задач на экзамене;
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - этапы решения задач на компьютере; - типы данных; - базовые конструкции изучаемых языков программирования; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы объектно-ориентированного программирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практических и самостоятельных работ, - тестов; - фронтального опроса, - ответов на контрольные вопросы; - выполнения отчета о посещении выставки студентами; - ответа на экзамене