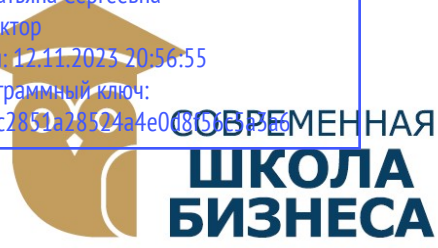


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 12.11.2023 20:56:55
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e01810b1e9e3e



КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru | www.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ Колледж
«Современная школа «Бизнеса»

Т.С. Ледович
«23» _____ мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

*Профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*

Ставрополь, 2023

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362.

Организация-разработчик: частное профессиональное образовательного учреждение Колледж «Современная школа бизнеса».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования по специальностям 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования» входит в состав дисциплин профессионального цикла программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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

Целью дисциплины является изучение и освоение базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ; изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

Задачи:

- освоить основные методы разработки программного обеспечения;
- приобрести практические навыки программирования для их дальнейшего использования в учебной и профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной 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.

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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения программы дисциплины «Основы программирования» обучающийся должен обладать общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 130 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часов;
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Максимальная учебная нагрузка	130
Объем образовательной программы	130
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические работы	56
Самостоятельная работа	26
Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Основы алгоритмизации		14
Тема 1.1 Алгоритмы	Содержание учебного материала	8
	Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая	6
	Практические занятия: Разработка блок-схем алгоритмов	2
Тема 1.2 Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	6
	Основы алгебры логики	4
	Практические занятия: Разработка таблиц истинности	2
Раздел 2 Основы программирования		76
Тема 2.1 Языки программирования и инструменты разработки программ	Содержание учебного материала	4
	Характеристика универсальных сред программирования	
Тема 2.2 Основные элементы языка Pascal	Содержание учебного материала	12
	Алфавит и лексика языка. Структура программы на языке Pascal. Скалярные и структурированные типы данных.	6
	Практические занятия: Знакомство с пользовательским интерфейсом среды разработки. Разработка программ с использованием математических функций.	6
Тема 2.3 Операторы языка	Содержание учебного материала	8
	Составные и условные операторы. Оператор выбора (переключатель). Циклы с предусловием, с постусловием и параметром. Операторы циклической структуры условиями	4
	Практические занятия: Разработка программ разветвляющей структуры. Разработка программ с вложенными условными операторами. Разработка программ с оператором выбора. Разработка программ циклической структуры с условиями. Разработка программ с вложенными циклами.	4
Тема 2.4 Массивы	Содержание учебного материала	8
	Алгоритм обработки одномерных массивов. Сортировка элементов массива различными способами. Алгоритм обработки двумерных массивов	4
	Практические занятия: Разработка программ обработки одномерных массивов. Разработка программ поиска и сортировки элементов массива. Разработка программ обработки двумерных массивов.	4
Тема 2.5	Содержание учебного материала	8

Подпрограммы	Понятие процедур, организация их использования. Понятие функций, организация их использования	4
	Практические занятия: Использование процедур с параметрами и без параметров. Использование функций с формальными и фактическими параметрами. Разработка программ с использованием процедур. Разработка программ с использованием функций.	4
Тема 2.6 Основные элементы языка C++	Содержание учебного материала	12
	Алфавит. Типы данных. Структура программы на C++. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания	6
Тема 2.7 Операторы языка C++	Практические занятия: Запуск интегрированной среды разработки C++. Разработка программ с использованием математических функций. Разработка программ с использованием различных операций	6
	Содержание учебного материала	12
Тема 2.8 Массивы и указатели	Составные и условные операторы. Оператор-переключатель. Циклы с предусловием (while), с постусловием (do) и параметром (for). Вложенные операторы цикла с условиями. Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы	6
	Практические занятия: Разработка программ разветвляющей структуры. Разработка программ усложненной разветвляющей структуры. Разработка программ с оператором переключателем. Разработка программ циклической структуры с условиями.	6
Тема 2.9 Функции	Содержание учебного материала	8
	Одномерные и двумерные массивы, особенности формата ввода, вывода. Указатели, их применение в программах. Ссылки, их применение в программах	4
Тема 2.9 Функции	Практические занятия: Разработка программ обработки одномерных массивов. Разработка программ обработки двумерных массивов Разработка программ с использованием указателей и ссылок.	4
	Содержание учебного материала	8
Тема 2.9 Функции	Объявление и определение функции. Параметры функции. Использование указателей и ссылок в качестве параметров функций	4
	Практические занятия: Разработка программ передачи имен функции в качестве параметров. Разработка программ использования параметров для передачи данных в функцию. Разработка программ передачи массивов в качестве параметров функций. Разработка программ с использованием двумерных массивов в качестве параметров функций.	4
Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде		40
Тема 3.1 Классы в объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	20
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Понятие метода, правила записи. Вызов метода. Передача параметров по значению. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Общая форма определения класса. Модификаторы доступа к элементам класса: public, private, protected, internal. Примеры создания классов. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы	10
Тема 3.1 Классы в объектно-ориентированного программирования (ООП)	Практические занятия: Создание простейших классов. Создание методов класса. Создание классов с использованием свойств. Создание классов, иерархически связанных между собой.	10

Тема 3.2 Визуальная среда разработки	Содержание учебного материала	20
	Технология создания ООП приложений. Характеристика проекта. Сохранение проекта. Визуальные компоненты, управление ими через их свойства	10
	Практические занятия: Обзор интегрированной среды разработки, размещение управляющих элементов на форме. Событие и функция обработки события. Создание простейших приложений в среде разработки. Компиляция, компоновка и запуск программы. Работа с формами и надписями. Окна редактирования. Кнопки, группы радиокнопок. Организация ввода вывода. Условные операторы. Компоненты ввода чисел, дат и времени. Компоненты выбора из списков. Разработка приложений (проектов) пользователя. Разработка приложений (проектов) прохождения всех этапов	10
Самостоятельная работа		26
Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой		6
Всего		130

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория программирования и баз данных, оснащенная необходимым оборудованием:

Лаборатория программирования и баз данных

Комплект учебной мебели:

ученические столы – 12 шт.,
стулья – 30 шт.,
доска учебная – 1 шт.,
преподавательский стол – 1 шт.,
овальный стол – 1 шт.,
шкаф для учебной литературы,
кафедра для чтения лекций – 1 шт.,
маркерная доска – 1 шт.

Технические средства обучения:

Автоматизированное рабочее место преподавателя, персональный компьютер (ноутбук) с выходом в интернет,
Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (ноутбуки ASUS);

Прочее оборудование:

проектор – 1 шт.,
проекционный экран – 1 шт.
аудиоколонки – 2 шт.
мышь компьютерная – 12 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Office Home and Student 2019 All Lng PKL Onln CEE Only DwLo C2R NR,
Доступ к Cisco NetAcad, доступ к ORACLE Academy, Adobe® Flash® Player,
Adobe Acrobat Reader DC, Яндекс Браузер, NetBeans, WinRAR, K-Lite Codec Pack, Pascal ABC, Python, 7-Zip, K-Lite Codec Pack, FastStone Image Viewer

Наглядные средства обучения:

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, информационные стенды) – 4 шт: архитектура ПК (2 шт.), стенд серверного персонального компьютера с двумя щелевыми компрессорами, архитектура ноутбука.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470405> (дата обращения: 30.04.2021).

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования /

Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228> (дата обращения: 29.04.2021).

3. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13222-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471001> (дата обращения: 29.04.2021).

4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118> (дата обращения: 29.04.2021).

5. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В., под ред., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. — Москва : КноРус, 2021. — 451 с. — ISBN 978-5-406-03394-4. — URL: <https://book.ru/book/936582> (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

6. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В., под ред., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. — Москва : КноРус, 2018. — 452 с. — ISBN 978-5-406-06505-1. — URL: <https://book.ru/book/930074> (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

7. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479825> (дата обращения: 29.04.2021).

Дополнительная литература (в том числе периодические издания):

1. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697> (дата обращения: 29.04.2021).

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347> (дата обращения: 29.04.2021).

3. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470969> (дата обращения: 29.04.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПЦ.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и практических работ, тестирования.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>«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>	<ul style="list-style-type: none"> – Тестирование на знание терминологии по теме. – Контрольная работа. – Самостоятельная работа. – Защита реферата. – Защита курсовой работы (проекта). – Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания (работы). – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<p>«Удовлетворительно» - 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</p>	

основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	ошибки.	
--	---------	--