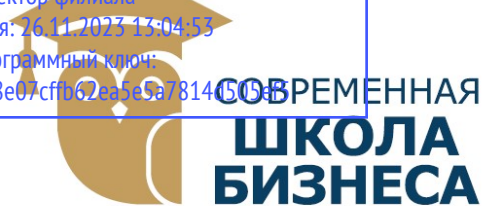


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 26.11.2023 13:04:53  
Уникальный программный ключ:  
f420766fb84d98e07cffb62ea5e5a781461948



**БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ  
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»  
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,  
1 мкр-он д.17  
+7(86559) 2-36-91  
+7(86559) 2-37-96  
[bf.college@mail.ru](mailto:bf.college@mail.ru)/[www.bf.ecmsb.ru](http://www.bf.ecmsb.ru)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор БФ ЧПОУ Колледж  
«Современная школа бизнеса»

О.Г. Позоян  
«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*

Год набора 2023

Буденновск, 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:** Буденновский филиал частного профессионального образовательного учреждения Колледж «Современная школа бизнеса».

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.06 Основы алгоритмизации и программирование рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии информационных и специальных дисциплин.

Протокол № 10 от 22 мая 2023 года

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 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

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

## 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
<b>Раздел 1 Основы алгоритмизации</b>		<b>14</b>
Тема 1.1 Алгоритмы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая	6
	Практические занятия: Разработка блок-схем алгоритмов	2
Тема 1.2 Логические основы алгоритмизации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Основы алгебры логики	4
	Практические занятия: Разработка таблиц истинности	2
<b>Раздел 2 Основы программирования</b>		<b>76</b>
Тема 2.1 Языки программирования и инструменты разработки программ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Характеристика универсальных сред программирования	
Тема 2.2 Основные элементы языка Pascal	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>

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 С++	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Алфавит. Типы данных. Структура программы на С++. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания	6
	Практические занятия: Запуск интегрированной среды разработки С++. Разработка программ с использованием математических функций. Разработка программ с использованием различных операций	6
Тема 2.7 Операторы языка С++	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	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 2.8 Массивы и указатели	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Одномерные и двумерные массивы, особенности формата ввода, вывода. Указатели, их применение в программах. Ссылки, их применение в программах	4
	Практические занятия: Разработка программ обработки одномерных массивов. Разработка программ обработки двумерных массивов Разработка программ с использованием указателей и ссылок.	4
Тема 2.9 Функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	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
<b>Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде</b>		<b>40</b>
Тема 3.1 Классы в объектно-ориентированного программирования (ООП)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	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
	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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	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
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>26</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой</b>		<b>6</b>
<b>Всего</b>		<b>130</b>

### **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-ZipK-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"> <li>– Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</li> <li>– Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</li> <li>– Определять сложность работы алгоритмов.</li> <li>– Работать в среде программирования.</li> <li>– Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</li> <li>– Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>– Выполнять проверку, отладку кода программы.</li> </ul>	<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"> <li>– Тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>– Контрольная работа.</li> <li>– Самостоятельная работа.</li> <li>– Защита реферата.</li> <li>– Защита курсовой работы (проекта).</li> <li>– Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>– Оценка выполнения практического задания (работы).</li> <li>– Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</li> <li>– Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</li> <li>– Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</li> <li>– Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</li> <li>– Объектно-ориентированную модель программирования,</li> </ul>	<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.	
--	---------	--