

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный  
технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Профессионально-педагогического  
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Т.И. Кузнецова

«11» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**  
специальность  
**09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании цикловой методической комиссии  
Информационных технологий  
протокол № 8 от «28» 04 2025 г.  
Председатель ЦМК А.А. Комзолова

Саратов 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 25.05.2022 г. N 362.

Разработчик: Добрынина И. А. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

## 1.3 Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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;

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

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

– разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;

– определять сложность алгоритмов;

– реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;

– использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;

– оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;

– выполнять проверку, отладку кода программы.

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

– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

– классификация языков программирования;

– понятие системы программирования;

– основные элементы языка, структура программы;

– методы реализации типовых алгоритмов;

– операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;

- понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;
- объектно-ориентированная 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.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 148 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 142 часа; самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)</b>	148
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	142
в том числе:	
лекции, уроки	54
практические занятия	84
лабораторные занятия	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	6
Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) – в 3 семестре	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – в 4 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации</b>		<b>18</b>		ОК 01, 02, ПК 1.1, 2.1, 2.2
<b>Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов	2	1	
	Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Разработка линейных алгоритмов, алгоритмов ветвления и циклических алгоритмов.	2	1	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Составление блок-схем простых алгоритмов.	2	2	
<b>Тема 1.2. Методы разработки алгоритмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	1	
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма, Способы описания алгоритмов. Типы алгоритмов.	2	1	
	<b>Практическое занятие №2</b> Проектирование алгоритмов сортировки.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Проектирование алгоритмов поиска	2		
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Проектирование сложных алгоритмов	2		
<b>Раздел 2. Основы программирования</b>		<b>46</b>		ОК 01, 02, ПК 1.1, 2.1, 2.2
<b>Тема 2.1. Базовые понятия программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>46</b>		
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2	1	
	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и	2	1	

	его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2	1
	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Свойства консоли. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	1
	<b>Лабораторное занятие № 1.</b> Изучение инструментария среды программирования MS Visual Studio.	2	2
	<b>Лабораторное занятие № 2.</b> Работа со средой программирования MS Visual Studio.	2	
<b>Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Типы данных. Типы значений и ссылочные типы. Переменные. Константы. Идентификаторы.	2	1
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Оператор присваивания.	2	
	Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода.	2	
	Операторы цикла. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла.	2	
	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.	2	
	Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам.	2	
	Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.	2	
	Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	
	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	

Указатели. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2		
<b>Практическое занятие №5</b> Программирование ввода-вывода.	2	2	
<b>Практическое занятие №6</b> Программирование алгоритмов линейной структуры.	2		
<b>Практическое занятие №7</b> Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.	2		
<b>Практическое занятие №8</b> Программирование алгоритмов разветвляющейся усложнённой структуры.	2		
<b>Практическое занятие №9</b> Программирование алгоритмов циклической структуры с заданным числом повторений.	2		
<b>Практическое занятие №10</b> Программирование алгоритмов циклической структуры с внутренней разветвляющейся структурой.	2		
<b>Практическое занятие № 11</b> Программирование итерационных алгоритмов.	2		
<b>Практическое занятие №12</b> Обработка одномерных массивов.	2		
<b>Практическое занятие №13</b> Обработка двумерных массивов.	2		
<b>Практическое занятие №14</b> Обработка строк.	2		
<b>Практическое занятие №15</b> Работа с данными типа множество.	2		
<b>Практическое занятие №16</b> Программирование и работа с файлами.	2		
<b>Практическое занятие №17</b> Программирование алгоритмов с использованием функций, не возвращающих значения.	2		
<b>Практическое занятие №18</b> Программирование алгоритмов с использованием функций, возвращающих значения.	2		
<b>Практическое занятие №19</b> Программирование алгоритмов с использованием функций.	2		
<b>Практическое занятие №20</b> Программирование рекурсивных алгоритмов.	2		
<b>Практическое занятие №21</b> Программирование модуля.	2		
<b>Практическое занятие №22</b> Программирование модуля.	2		
<b>Практическое занятие №23</b> Использование указателей для организации связанных списков.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся №1 Тернарный оператор	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Сортировка массивов	2		
<b>Промежуточная аттестация – другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)</b>				
<b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 3.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события.	2	1	
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2		
	Понятие конструктора. Назначение и свойства конструкторов. Примеры программ с конструкторами.	2		
	Понятие наследования. Базовый и производные классы. Перегрузка операторов. Статические члены класса. Абстрактные классы. Модификаторы доступа к членам класса.	2		
	<b>Практическое занятие №24</b> Создание класса. Создание экземпляров класса. Вызов методов класса.	2	2	
	<b>Практическое занятие №25</b> Создание класса. Создание экземпляров класса. Вызов методов класса.	2		
	<b>Практическое занятие №26</b> Создание класса с конструкторами.	2		
	<b>Практическое занятие №27</b> Создание классов для вычисления математических выражений	2		
	<b>Практическое занятие № 28</b> Создание иерархии класса.	2		
	<b>Практическое занятие № 29</b> Создание иерархии класса.	2		
	<b>Практическое занятие №30</b> Перегрузка методов.	2		
	<b>Практическое занятие №31</b> Перегрузка методов.	2		
	<b>Практическое занятие №32</b> Перегрузка операторов.	2		
	<b>Практическое занятие №33</b> Перегрузка операторов.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Работа со структурами	2	3	
<b>Тема 3.2. Реализация методов объектно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	Визуальное событийно-управляемое программирование. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды	2	1	

ОК 01, 02,  
ПК 1.1, 2.1, 2.2

<b>ориентированного программирования</b>	разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.			
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2		
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2		
	<b>Практическое занятие №34</b> Введение в XAML и WPF. Контейнеры компоновки	2	2	
	<b>Практическое занятие №35</b> Основные элементы управления. Создание процедур обработки событий	2		
	<b>Практическое занятие №36</b> Привязка данных	2		
	<b>Практическое занятие №37</b> Разработка приложения с визуальными компонентами	2		
	<b>Практическое занятие №38</b> Разработка приложения с визуальными компонентами	2		
	<b>Практическое занятие №39</b> Разработка приложения с не визуальными компонентами	2		
	<b>Практическое занятие №40</b> Разработка приложения с не визуальными компонентами	2		
	<b>Практическое занятие №41</b> Разработка оконного приложения с несколькими формами	2		
<b>Практическое занятие №42</b> Разработка оконного приложения с несколькими формами	2			
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>			
<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>148</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программирования для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины**

##### **Основные учебные издания**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 304с. ISBN 978-5-4468-6228-3

2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 144с. ISBN 978-5-4468-6169-9

3. 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>

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

5. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. – М.: ИНФРА-М, 2020. — 594 с.

### **Дополнительные учебные издания**

6. 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, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

7. Игошин В.И. Теория алгоритмов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /В.И. Игошин.- 3-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2019.- 320с. ISBN 978-5-4468-7523-8

8. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 4 изд., испр. и доп. - Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2021. - 431 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-570-7

9. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Фризен. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 392 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1047096>.

### **Интернет-ресурсы**

10. Справочник по WPF - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms754130.aspx>

11. Справочник по базам данных - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/h0y4a0f6.aspx>

12. Пошаговые руководства по C# - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/1dbsh6t3.aspx>

13. Учебные руководства - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd492171.aspx>

14. Работа с базами данных на языке C# - [http://sernam.ru/book\\_cbd.php](http://sernam.ru/book_cbd.php)

### **Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

15. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

16. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Общие компетенции:</b> 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;</p> <p><b>Профессиональные компетенции:</b> ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем. ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ. ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</li><li>- определять сложность алгоритмов;</li><li>- реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</li><li>- использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</li><li>- оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</li><li>- выполнять проверку, отладку кода программы.</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li><li>- классификация языков программирования;</li><li>- понятие системы программирования;</li><li>- основные элементы языка, структура программы;</li><li>- методы реализации типовых алгоритмов;</li><li>- операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</li><li>- понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</li><li>- объектно-ориентированная 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.</li></ul>	<p>Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы;</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – другие формы контроля; 4 семестр – дифференцированный зачет</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 4 семестра: выполнение комплексного задания</p>

## **4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

### **Контрольные и тестовые задания**

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

## Контрольно-оценочные средства

### для проведения промежуточной аттестации по дисциплине ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

#### 1.1. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет (4 семестр).

#### 1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;
- надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

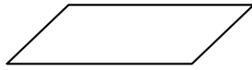
#### 1.3. Контрольно-оценочные средства

##### 1.3.1 Задание:

1. Ответить на вопросы теста.
2. Выполнить практическое задание.

#### Примерные вопросы для тестирования:

1. Как называется элемент блок-схемы:



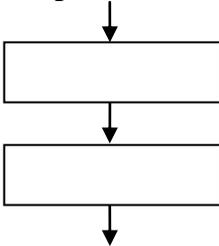
- a) условие
- b) выполнение операции
- c) начало-конец алгоритма
- d) ввод-вывод данных

2. Как называется элемент блок-схемы:



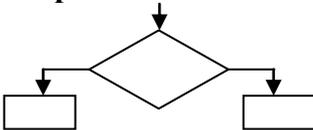
- a) начало-конец алгоритма
- b) выполнение операции
- c) условие
- d) ввод-вывод данных

3. Как называется представленная на рисунке часть блок-схемы:



- a) ввод данных
- b) следование
- c) инициализация
- d) итерация

4. Как называется представленная на рисунке часть блок-схемы:



- a) цикл
- b) ввод данных
- c) ветвление
- d) итерация

5. Какое из перечисленных понятий не является свойством алгоритма:

- a) Цикличность
- b) Массовость
- c) Дискретность
- d) Результативность и конечность

6. Упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи - это:

- a) программа
- b) язык программирования
- c) приложение
- d) задача

7. Соотнести

1. Если выражение-условие возвращает true, то	a. цикл do...while
---	--------------------

выполнение алгоритма идет по ветке «Да», если условие не выполняется (false), то выполнение идет по ветке «Нет».	
2. Пока условие выполняется (результат логического выражения дает true), будут выполняться действия тела цикла	б. ветвление

$$x - \frac{x^3}{|x|} + \sin x$$

3. В этом цикле первый раз условие проверяется лишь после выполнения действий тела цикла.	в. цикл while
4. Данный цикл также называют циклом «Для». В его заголовке указывается три параметра: начальное значение переменной (от), конечно значение (до) и ее изменение с помощью арифметической операции на каждом «обороте» цикла (шаг).	г. цикл for

Ответ:

1	2	3	4

**8. Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке, называется:**

- a) компилятор
- b) сканер
- c) транслятор
- d) интерпретатор

**9. Результатом процесса формализации является...**

- a) Описательная модель
- b) Графическая модель
- c) Математическая модель
- d) Предметная модель

**10. Какие из имен переменных являются допустимыми:**

- a) TimeMachineLoader
- b) 73 box
- c) pay\_date
- d) time\_machine\_loader
- e) int

**11. N будет константой в описании на C#:**

- a) const int N=5
- b) N:const=5
- c) N=5;
- d) const N=5

**12. Правильная строковая запись выражения**

- a) x-x\*\*\*3/Math.absx + Math.sin(x)

- b)  $x-x*x*x/\text{Math.abs}(x) + \text{Math.sin}(x)$
- c)  $(x-x*x*x)/\text{Math.abs}(x) + \text{Math.sin}(x)$
- d)  $x-x*x*x/\text{Math.abs}x + \text{Math.sin}x$

**13 Тип int это**

- a) целочисленный
- b) вещественный
- c) натуральный
- d) логический

**14 Идентификатор – это:**

- a) последовательность латинских букв, цифр и символа «\_», начинающаяся с буквы или символа«\_»
- b) неизменяемый объект языка (константы)
- c) последовательность латинских и русских букв
- d) способ кодирования, допустимые преобразования над знанием данной переменной

**15. Целочисленное деление в C# можно выразить следующей функцией:**

- a)  $\text{abs}(A)*B$
- b)  $A\%B$
- c)  $A/B$

**16. Чему равны значения переменных после выполнения операторов:**

`x=0;`  
`y=x++;`

- a)  $x=1, y=0$
- b)  $x=1, y=1$
- c)  $x=0, y=1$

**17. Чему равны значения переменных после выполнения операций:**

`x=0;`  
`y=++x;`

- a)  $x=1, y=1$
- b)  $x=1; y=0$
- c)  $x=0, y=0$

**18. Каков будет результат выражения  $!(1 \ \&\& \ !(0 \ || \ 1))$ ?**

- a) True
- b) неоднозначность
- c) False

**19. Результат выполнения следующего фрагмента кода:  $!((1 \ || \ 0) \ \&\& \ 0)$**

- a) false
- b) true

**20. Какой из следующих логических операторов - логический оператор И?**

- a) `|&`
- b) `&`
- c) `|`

**21. Укажите ошибочное выражение:**

- a) если метод не должен возвращать какого-либо значения в вызывающую программу, указывается тип void
- b) если в заголовке функции указан тип void, то функция должна содержать оператор return для возврата значения
- c) функции предназначены для повторного использования одного и того же кода
- d) фактический параметр указывается в скобках при вызове функции

**22. Укажите ошибочное выражение:**

- a) Ключевое слово return останавливает выполнение метода
- b) Параметры функции заключаются в скобки и разделяются запятыми.
- c) Функция обязательно должна иметь входные параметры
- d) Пустые скобки указывают, что параметры функции не требуются

**23. Для чего используется оператор return в функции:**

- a) оператор return всегда ставится в конце любой функции
- b) с помощью ключевого слова return функция возвращает значение
- c) с оператора return начинается функция, возвращающая значение
- d) оператор return осуществляет переход в начало функции

**24. Рекурсия — это:**

- a) повторение выполнения функции или процедуры внутри себя;
- b) оператор;
- c) цикл;
- d) метод определения функции или процедуры

**25. Соотнести**

1. метод используется для дописывания текста в конец файла	а. Create()
2. метод используется для создания пустого файла	б. CreateDirectory()
3. метод удаляет файл по указанному пути	в. Delete()
4. метод используется для создания папки	г. AppendAllText()

Ответ:

1	2	3	4

**Примерные практические задания:****Вариант 1**

Создать класс Автобус

Описать поля:

- Марка
- Госномер
- Комфортность
- Наличие кондиционера
- Количество купленных мест
- Цена билета

Создать метод, рассчитывающий выручку.

Создать 2 объекта. Для каждого вызвать метод, и вывести результат расчёта на консоль.

### **Вариант 2**

Создать класс Сотрудник

Описать поля:

- фамилия
- имя
- пол
- часовая оплата
- отработанное время в часах

Создать метод, рассчитывающий зарплату.

Создать 2 объекта. Для каждого вызвать метод, и вывести результат расчёта на консоль.

### **Вариант 3**

Создать класс Книга

Описать поля:

- название
- жанр
- год издания
- количество экземпляров
- цена книги

Создать метод, рассчитывающий выручку.

Создать 2 объекта. Для каждого вызвать метод, и вывести результат расчёта на консоль.

### **Вариант 4**

Создать класс Отдел

Описать поля:

- название отдела
- этаж
- № комнаты
- количество работников по штату
- оклад одного работника

Создать метод, рассчитывающий фонд оплаты труда.

Создать 2 объекта. Для каждого вызвать метод, и вывести результат расчёта на консоль.

### **Вариант 5**

Создать класс Автомобиль

Описать поля:

- Марка
- Производитель
- Наличие кондиционера
- Цена 1 литра бензина
- Пробег в км
- Расход бензина в литрах на 100 км

Создать метод, рассчитывающий сумму израсходованных денег на топливо.

Создать 2 объекта. Для каждого вызвать метод, и вывести результат расчёта на консоль.

### **1.3.2. Критерии оценки**

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 0,01 балла.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;

– при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

	<b>Критерии оценки результатов выполнения практического задания</b>	<b>Баллы за критерии оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Владение основными навыками работы на ПК</b>	<b>Максимальный балл – 0,6</b>
	Произведена загрузка среды программирования	0,2
	Вид разрабатываемого приложения выбран согласно заданию	0,2
	Проект сохранен в требуемом месте	0,2
<b>2</b>	<b>Формализация задачи</b>	<b>Максимальный балл – 0,6</b>
	Определены категории переменных: исходные, промежуточные, результаты	0,2
	Идентификаторы выбраны согласно правилам их формирования	0,2
	Для всех категорий переменных верно определены типы данных	0,2
<b>3</b>	<b>Реализация класса</b>	<b>Максимальный балл – 1,0</b>
	В классе определены все требуемые поля	0,2
	Названия полей мнемоничны	0,2
	В классе определен требуемый метод	0,2
	Название метода мнемонично	0,2
	Верно определена сигнатура метода	0,2
<b>4</b>	<b>Реализация алгоритма</b>	<b>Максимальный балл – 0,8</b>
	Созданы объекты класса	0,2
	Поля класса заполнены (в методе Main/посредством вызова метода класса/через свойства)	0,2
	Вызван метод для каждого объекта	0,2
	Результаты работы методов выведены на экран (из метода Main/посредством метода класса)	0,2
	<b>Всего</b>	<b>3</b>

#### **1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации**

Аттестация проводится в лаборатории программирования

#### **1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации**

##### **Основные учебные издания**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 304с. ISBN 978-5-4468-6228-3

2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 2-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2018.- 144с. ISBN 978-5-4468-6169-9

3. 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>

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с.

5. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Р. Гуриков. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 594 с.

#### **Дополнительные учебные издания**

6. 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, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

7. Игошин В.И. Теория алгоритмов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /В.И. Игошин.- 3-е изд., стер.- Москва: Издательский центр "Академия", 2019.- 320с. ISBN 978-5-4468-7523-8

8. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 4 изд., испр. и доп. - Москва : ИД "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2021. - 431 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-570-7

9. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. Г. Фризен. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 392 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1047096>.

#### **Интернет-ресурсы**

10. Справочник по WPF - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms754130.aspx>

11. Справочник по базам данных - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/h0y4a0f6.aspx>

12. Пошаговые руководства по C# - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/1dbsh6t3.aspx>

13. Учебные руководства - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd492171.aspx>

14. Работа с базами данных на языке C# - [http://sernam.ru/book\\_cbd.php](http://sernam.ru/book_cbd.php)

#### **Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

15. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

16. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.