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 ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ Л.И. Рожкова
30 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

специальность

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методической комиссии
дизайна, информационных технологий и
программирования
протокол № 12 от «09» июня 2021 г.
Председатель МК _____ А.А. Комзолова

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547.

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

Рецензенты:
Внутренний: Комзолова А. А. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Внешний: Милевский А.А. – генеральный директор ООО «Инфо - Эксперт»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 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 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося 10 часов;

промежуточной аттестации 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	162
Промежуточная аттестация	12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лекции, уроки	64
практические занятия	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости) – в 5 семестре Промежуточная аттестация в форме экзамена – в 6 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 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
Раздел 1. Введение в программирование		**18**		ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.5, 2.4, 2.5
Тема 1.1. Языки программирования	**Содержание учебного материала**	**4**		
	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 его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	1	
Тема 1.2. Структуризация в программировании	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	1	
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма, Способы описания алгоритмов. Типы алгоритмов.	2	1	
	Практическое занятие №1 Составление блок-схем алгоритмов.	2	2	
Тема 1.3 Интегрированная среда разработчика.	**Содержание учебного материала**	**6**		
	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	
	Практическое занятие №2 Работа со средой программирования MS Visual Studio.	2	2	
Тема 1.4.	**Содержание учебного материала**	**2**		

Типы данных	Типы данных. Типы значений и ссылочные типы. Переменные. Константы. Идентификаторы.	2	1	
Раздел 2. Базовые конструкции языка		**46**		ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.5, 2.4, 2.5
Тема 2.1. Операторы языка программирования	**Содержание учебного материала**	**46**		
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Оператор присваивания.	2	1	
	Ввод и вывод данных в консольных приложениях.	2	1	
	Условный оператор. Оператор выбора.	2	1	
	Цикл с параметром.	2	1	
	Практическое занятие №3Программирование ввода-вывода.	2	2	
	Практическое занятие №4Программирование алгоритмов линейной структуры.	2	2	
	Практическое занятие №5 Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.	2	2	
	Практическое занятие №6 Программирование алгоритмов разветвляющейся усложнённой структуры.	2	2	
	Практическое занятие №7 Программирование алгоритмов циклической структуры с заданным числом повторений.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Тернарный оператор	2	3	
Промежуточная аттестация – другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)				
Тема 2.1. Операторы языка программирования	**Содержание учебного материала**			
	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.	2	1	
	Вложенные циклы.	2		
	Массивы. Одномерные массивы.	2		
	Двумерные массивы.	2		
	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2		
	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2		
	Классы для работы с файлами.	2		
	Практическое занятие №8 Программирование алгоритмов циклической структуры с внутренней разветвляющейся структурой.	2	2	
	Практическое занятие № 9 Программирование итерационных алгоритмов.	2		

	Практическое занятие №10 Обработка одномерных массивов.	2		
	Практическое занятие №11 Практическая работа № 5. Обработка двумерных массивов.	2		
	Практическое занятие №12 Обработка строк.	2		
	Практическое занятие №13 Работа с данными типа множество.	2		
	Практическое занятие №14 Программирование и работа с файлами.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Сортировка массивов	2	3	
Раздел 3.Функции		**20**		ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.5, 2.4, 2.5
Тема 3.1. Процедуры и функции	**Содержание учебного материала**	**14**		
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной.	2	1	
	Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	1	
	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	1	
	Практическое занятие №15 Программирование алгоритмов с использованием функций, не возвращающих значения.	2	2	
	Практическое занятие №16Программирование алгоритмов с использованием функций, возвращающих значения.	2	2	
	Практическое занятие №17 Программирование алгоритмов с использованием функций.	2	2	
	Практическое занятие №18 Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Сообщение Аргументы функции Main	2	3	
Тема 3.2. Модульное программирование	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	1	
	Практическое занятие №19 Программирование модуля.	2	2	
	Практическое занятие №20 Программирование модуля.	2	2	
Раздел 4.Указатели		**4**		ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.5, 2.4, 2.5
Тема 4.1 Указатели.	**Содержание учебного материала**	2		
	Указатели. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	1	

	Практическое занятие №21 Использование указателей для организации связанных списков.	2	2	
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование		**52**		
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	**Содержание учебного материала**	**14**		
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: классы и объекты.	2	1	
	Поля, методы и свойства класса. Конструкторы.	2		
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2		
	Практическое занятие №22 Создание класса. Создание экземпляров класса. Вызов методов класса.	2	2	
	Практическое занятие №23 Создание класса. Создание экземпляров класса. Вызов методов класса.	2		
	Практическое занятие №24 Создание класса с конструкторами.	2		
	Практическое занятие №25 Создание класса с конструкторами.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Работа со структурами	2	3	
Тема 5.2 Иерархия классов.	**Содержание учебного материала**	**10**		ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, 1.5, 2.4, 2.5
	Понятие наследования. Базовый и производные классы. Перегрузка операторов.	2	1	
	Статические члены класса. Абстрактные классы. Модификаторы доступа к членам класса.	2	1	
	Практическое занятие № 26 Создание иерархии класса.	2	2	
	Практическое занятие №27 Перегрузка методов.	2	2	
	Практическое занятие №28 Перегрузка операторов.	2	2	
Тема 5.3 Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание учебного материала**	**8**		
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды 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.	2	1	
	Практическое занятие №29 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом, ввода и отображения чисел, дат и	2	2	

	времени.			
	Практическое занятие №30 Создание процедур на основе событий.	2	2	
	Практическое занятие №31 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2	2	
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	**Содержание учебного материала**	**14**		
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	1	
	Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	1	
	Практическое занятие №32 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	2	
	Практическое занятие №33 Разработка функциональной схемы работы приложения.	2		
	Практическое занятие №34 Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2		
	Практическое занятие №35 Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2		
	Практическое занятие № 36 Разработка игрового приложения.	2		
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	**Содержание учебного материала**	**6**		
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	1	
	Практическое занятие №37 Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	2	
	Практическое занятие №38 Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Сообщение Работа с базой данных	2	3	
Промежуточная аттестация – экзамен		**12**		
Итого по дисциплине:		**162**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программирования и баз данных 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

Дополнительные учебные издания

4. 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

5. 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

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

Интернет-ресурсы

6. Справочник по WPF - http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms754130.aspx

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

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

9. Учебные руководства - http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd492171.aspx

10. Работа с базами данных на языке C# - http://sernam.ru/book_cbd.php

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

11. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

12. 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
Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. **Профессиональные компетенции:** ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. **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	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы; Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр – другие формы контроля; 6 семестр – экзамен Метод проведения промежуточной аттестации 6 семестра: выполнение экзаменационного задания

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.	

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.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (6 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

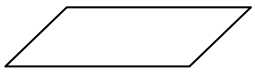
1.3.1 Задание:

1.Ответить на вопросы теста.

2. Выполнить практическое задание.

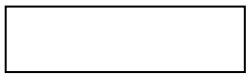
Примерные вопросы для тестирования:

1. Как называется элемент блок-схемы:



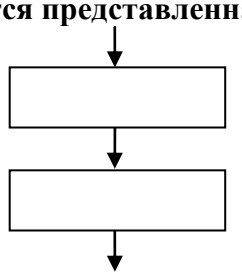
a) условие
b) выполнение операции
c) начало-конец алгоритма
d) ввод-вывод данных

2. Как называется элемент блок-схемы:



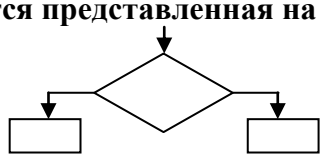
a) начало-конец алгоритма
b) выполнение операции
c) условие
d) ввод-вывод данных

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. wикл for

Ответ:

1	2	3	4

8. Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем зыке, 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/ Math.abs(x) + Math.sin(x)
c) (x-x*x*x)/ Math.abs(x) + Math.sin(x)
d) x-x*x*x/ Math.absx + Math.sinx

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) 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 0,08 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.

	Критерии оценки результатов выполнения практического задания	Баллы за критерии оценки
1	2	3
1	**Владение основными навыками работы на ПК**	**Максимальный балл – 0,6**
	Произведена загрузка среды программирования	0,2
	Вид разрабатываемого приложения выбран согласно заданию	0,2
	Проект сохранен в требуемом месте	0,2
2	**Формализация задачи**	**Максимальный балл – 0,6**
	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
3	**Реализация класса**	**Максимальный балл – 1,0**
	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
4	**Реализация алгоритма**	**Максимальный балл – 0,8**
	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
	Всего	**3**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории программирования и баз данных

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

Дополнительные учебные издания

4. 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

5. 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

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

Интернет-ресурсы

6. Справочник по WPF - http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms754130.aspx
7. Справочник по базам данных - http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/h0y4a0f6.aspx
8. Пошаговые руководства по C# - http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/1dbsh6t3.aspx
9. Учебные руководства - http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/dd492171.aspx
10. Работа с базами данных на языке C# - http://sernam.ru/book_cbd.php

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

11. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.
12. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.