

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_ Е.В.Бледных  
«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  
Технологический профиль

<b>Специальность</b>	09.02.07 Информационные системы и программирование
<b>Курс</b>	2
<b>Группа</b>	П-21, П-22, П-24, П-25

Ставрополь, 2023

ОДОБРЕНА  
Кафедрой «Программное обеспечение и  
информационные технологии»

Протокол №11 от «15» мая 2023 г.  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Т.М. Белянская

Согласовано:

Методист

\_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

Разработчик:

Безпалько Е.Л.-А., преподаватель ГБПОУ СРМК

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения «Ставропольский  
региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета №14 от 14 мая 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

## 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

- 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

- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием (ПК 1.1);

- разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием (ПК 1.2);

- выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств (ПК 1.3);

- выполнять тестирование программных модулей (ПК 1.4);

- осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода (ПК 1.5);
- осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения (ПК 2.4);
- производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования (ПК 2.5).

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 22 часа;  
консультации: 6 часов;  
промежуточная аттестация (экзамен) 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	148
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	114
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия (в форме практической подготовки)	76
Консультации	6
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b><i>Введение в программирование</i></b>	<b>10</b>	
<b>Тема 1.1. Языки программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	1. Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2	
	2. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №1.</b> Составление блок-схем алгоритмов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение «Применение алгоритмов на практике»	2	
<b>Тема 1.2. Типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных языка C#.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №2.</b> Знакомство с языком C#.	2	
<b>Раздел 2.</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 2.1. Операторы языка программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>38</b>	
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.	8	
	2. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
3. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для			

	работы со строками.	
	4. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>30</b>
	<b>Практическая работа № 3.</b> Составление программ для вычисления выражений. <b>Практическая работа № 4.</b> Составление программ линейной структуры. <b>Практическая работа №5.</b> Составление программ разветвляющейся структуры. <b>Практическая работа №6.</b> Программирование структур принятия решений, использующих if...else. <b>Практическая работа №7.</b> Составление программ циклической структуры. <b>Практическая работа №8.</b> Составление программ усложненной циклической структуры. <b>Практическая работа №9.</b> Обработка одномерных массивов. <b>Практическая работа №10.</b> Обработка двумерных массивов. <b>Практическая работа №11.</b> Работа со строками. <b>Практическая работа №12.</b> Работа с данными типа множество. <b>Практическая работа №13.</b> Типизированные файлы. <b>Практическая работа №14.</b> Нетипизированные файлы. <b>Практическая работа №15.</b> Работа с файлом последовательного доступа. <b>Практическая работа №16.</b> Работа с файлом прямого доступа. <b>Практическая работа №17.</b> Запись, чтение и обработка файлов.	30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление словаря терминов, используемых в системе программирования; Подготовить доклад: Изучение организация ввода-вывода данных; Подготовить сообщение: Одномерные массивы; Подготовить сообщение: Двумерные массивы; Составление блок-схемы программ по практической работе «Использование стандартных функций для работы со строками».	10
<b>Раздел 3.</b>		<b>20</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
<b>Тема 3.1. Процедуры и функции</b>	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>10</b>
	<b>Практическая работа №18.</b> Организация процедур.	10

	<p><b>Практическая работа №19.</b> Организация функций.</p> <p><b>Практическая работа №20.</b> Использование стандартных функций и процедур для работы со строками.</p> <p><b>Практическая работа №21.</b> Использование стандартных функций для работы с массивами.</p> <p><b>Практическая работа №22.</b> Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.</p>		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Структуризация в программировании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подготовить сообщение: Ознакомление со стандартными библиотеками подпрограмм;  Составить схему вызова библиотек</p>	4	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Модульное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>4</b>	
	<p><b>Практическая работа №23.</b> Программирование модуля.</p> <p><b>Практическая работа №24.</b> Создание библиотеки подпрограмм.</p>	4	
<b>Раздел 4</b>	<b>Основные конструкции языков программирования</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Указатели.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	ОК 5 ОК 9
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>2</b>	ОК 10
	<b>Практическая работа №25.</b> Указатели, адреса и ссылки.	2	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
<b>Раздел 5</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	2. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	6	

(ООП)	3. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление словаря терминов, используемых в языках высокого уровня	2	ОК 1 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
<b>Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа №26.</b> Изучение интегрированной среды разработчика. <b>Практическая работа №27.</b> Создание простого проекта.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить памятку: Этапы разработки приложения	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 5.3 Визуальное событийно-управляемое программирование</b>	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическая работа № 28</b> Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. <b>Практическая работа № 29</b> Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. <b>Практическая работа № 30</b> Создание проекта с использованием компонентов	8	

	<p>ввода и отображения чисел, дат и времени.</p> <p><b>Практическая работа № 31</b> Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Подготовить реферат: Визуальное событийно-управляемое программирование</p>	2	
<b>Тема 5.4 Разработка оконного приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа №32.</b> Разработка оконного приложения. <b>Практическая работа №33.</b> Разработка оконного приложения с несколькими формами. <b>Практическая работа №34.</b> Разработка небольшого игрового приложения.	6	
<b>Тема 5.5 Этапы разработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа №35</b> Изучение этапов разработки	2	
<b>Тема 5.6 Иерархия классов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	2	ОК 5 ОК 9
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>6</b>	ОК 10
	<b>Практическая работа №36.</b> Объявление класса, создание экземпляров класса. <b>Практическая работа №37.</b> Создание наследованного класса. <b>Практическая работа №38.</b> Перегрузка методов.	6	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>148</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

##### **Лаборатория Программирования баз данных:**

12 компьютеров в сборе для обучающихся 1 компьютер преподавателя (процессор Soc-LGA 1151 Core i3-6100/S1151 и аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb и выше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР); программное обеспечение общего и профессионального назначения

Проектор Acer P5270;

Проектор-мультимедиа Toshiba T60;

Принтер HP LJP1005;

Сканер Epson 2480;

Маркерная доска;

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

Пример проектной документации

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник литературы

1. 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, 2023. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515434> (дата обращения: 02.06.2023).

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, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517324> (дата обращения: 24.05.2023).

3. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513400> (дата обращения: 01.06.2023).

#### Дополнительный источник литературы

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328> (дата обращения: 26.03.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C : учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под редакцией Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-108943-9. — Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1689597> (дата обращения: 02.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П. Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 197, [2] с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-109041-1. — Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система : [сайт]. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1873259> (дата обращения: 11.04.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513113> (дата обращения: 06.06.2023).

#### Печатные издания

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2019. -304 с.- ISBN978-5-4468-8128-4. - (Топ-50: Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

#### Журналы

1. Информатизация образования и науки: научно-методический журнал / Учредитель ФГОУ дополнительное профессиональное образование «Центр реализации гос. Образ. Политики и информтехнологий.- М, 2018.-162 с. -Тираж 500 экз. -ISSN 2073-7572.-Текст: непосредственный.

2. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: электронный научный журнал/учредитель: Уральский государственный педагогический университет.-Екатеринбург, 2014. . .-URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=61039](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=61039) (дата обращения: 09.03.2023).— Режим доступа: для авторизир. пользователей.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения курсового проектирования.

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> </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» -</p>	

<p>– 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.</p>	<p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **5.1. Методические рекомендации по подготовке к практическому занятию**

Подготовка к лабораторным занятиям включает 2 этапа:

1-й – организационный;

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе, а как следствие – приводит к наиболее плодотворному результату.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию.

В качестве исходного материала, основы для усвоения предмета представляется важным опираться на лекционные материалы.

На основе полученных, на лекционных занятиях знаний представляется далее актуальным и полезным ознакомиться с содержанием основной литературы, дополнительной литературы, новых публикаций в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

В ходе самостоятельной работы рекомендуется дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На основе проделанной работы следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое или семинарское занятие, а также составить план-конспект своего выступления и продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении необходимой литературы.

## **5.2. Методические рекомендации по подготовке рефератов**

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, студенту необходимо обращаться за методической помощью к преподавателю.

Этапы работы над рефератом

1. По согласованию с преподавателем сформулируйте тему. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.

2. Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, не менее 8-10).

3. Составьте библиографию.

4. Обработайте и систематизируйте информацию.

5. Разработайте план реферата.

6. Напишите реферат.

7. Выступите с результатами исследования в аудитории на практическом занятии, заседании предметного кружка, студенческой научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Оценка выставляется после защиты реферата. Работа представляется в отдельной папке.

Объем реферата – 10-20 страниц текста, оформленного в соответствии с требованиями (объем зависит от выбранной тематики и уточняется преподавателем).

Реферат выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (верхнее, нижнее поля – 2 см, правое поле – 1,5 см; левое – 3 см).

Текст печатается шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Интервал между строками – полуторный.

Текст оформляется на одной стороне листа.

Формулы, схемы, графики вписываются черной пастой (тушью), либо выполняются на компьютере.

Типовая структура реферата.

1. Титульный лист.

2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).

3. Введение.

4. Основная часть.

5. Заключение.

6. Список литературы.

7. Приложения (схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

Требования к оформлению разделов реферата.

Титульный лист должен содержать:

- название образовательного учреждения;
- название дисциплины, в рамках которой проводится исследование;
- тему реферата;
- сведения об авторе;
- сведения о руководителе;
- наименование населенного пункта;
- год выполнения работы.

Верхнее, нижнее поля – 2 см; правое поле – 1,5 см; левое – 3 см; текст выполняется полужирным шрифтом Times New Roman; размер шрифта – 14 кегль; размер шрифта для обозначения темы реферата 14 кегль.

Введение имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. В данном разделе должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание реферата, его суть. Главы основной части реферата должны соответствовать плану реферата (простому или развернутому) и указанным в плане страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Нумерация страниц реферата и приложений производится внизу посередине арабскими цифрами без знака «№». Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом

в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [1, С.18]. В списке литературы квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

Приложения (схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.). Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».

Требования к защите реферата.

Защита продолжается в течение 5-10 минут по плану:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

Автору реферата по окончании представления реферата преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме реферата.

### **5.3. Методические рекомендации по решению ситуативных задач**

В первую очередь следует внимательно ознакомиться с условиями задачи, затем необходимо определить основные вопросы задачи. Определив основные вопросы, студентам следует обозначить пути решения вопросов и приступить к решению задачи. В процессе решения задачи следует использовать конспекты лекций и специальную литературу. Ответ должен быть обоснованным, отражать личную позицию студента. В случае необходимости решение должно быть подтверждено нормативным обоснованием или математическими расчетами.

### **5.4. Консультации**

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель – максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

Групповая консультация проводится в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции или практического занятия;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций);

– если обучающиеся самостоятельно изучают нормативный, справочный материал, инструкции, положения.

Проведение групповой консультации предполагает наличие у студентов заранее подготовленных вопросов. Список вопросов формируется

в процессе изучения дисциплины. Желательно конспектирование вопросов, задаваемых другими студентами группы и ответов на них (выводов).

### **5.5. Подготовка к экзамену**

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна.

В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неумтомительные занятия спортом.

Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо вовремя ее восстановить (переписать у товарища), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным.

В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.