



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно –  
строительный университет»  
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

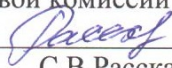
## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования  
среднего профессионального образования


09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение  
информационных систем

Квалификация специалист по технической эксплуатации и  
сопровождению информационных систем

Форма обучения очная

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией №2  
Протокол № 12  
от «28» апреля 2026 г.  
Председатель предметно-  
цикловой комиссии  
  
С.В.Расказова

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол № 9  
от «20» апреля 2026г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КСиЭ АГАСУ  
  
/С.Н. Коннова/  
«30» апреля 2026 г.

Составитель: преподаватель  / Рассказова С.В. /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.12  
Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ



/ Д.С. Захарова /

Заведующий библиотекой



/Л.В. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР



/Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР



/Е.О. Черемных/

Специалист ООСиМ СПО



/К.П. Мордвинова /

Рецензент

Начальник Отдела поддержки  
централизованных решений  
Управления сопровождения  
информационных систем и  
технической инфраструктуры АО СК  
«СОГАЗ-Мед»



/ А.Д Скоблев

Принято ООСиМ СПО:

Начальник ООСиМ СПО



/А.П. Гельван /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования является частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» и овладению профессиональными (ПК) компетенциями:

ПК 1.2 Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3 Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК):

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Объем ОП 52 часа,

в том числе: с преподавателем 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося *учебным планом не предусмотрено*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	36
лабораторные занятия	<i>учебным планом не предусмотрено</i>
консультация	<i>учебным планом не предусмотрено</i>
самостоятельная работа	<i>учебным планом не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 1.2. Тематический план и содержание дисциплины

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>3</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
<b>Тема 1.1.</b> <b>Языки программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Развитие языков программирования.		
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
<b>Раздел 2.</b>	<b><i>Программирование на алгоритмическом языке</i></b>	<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Операторы языка программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.		
	2. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	3. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы		

	прямого доступа.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Знакомство со средой программирования. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Подпрограммы</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 3.1. Процедуры и функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.		
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Организация процедур. Организация функций. Применение рекурсивных функций.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.2. Структуризация в программировании</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.		
<b>Тема 3.3. Модульное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		
	2. Стандартные модули.		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм.	4	
<b>Раздел 4</b>	<b><i>Основные конструкции языков программирования</i></b>	<b>3</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Указатели.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.		
	2. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Использование указателей для организации связанных списков.	2	
<b>Раздел 5</b>	<b><i>Программирование в объектно-ориентированной среде</i></b>	<b>27</b>	
<b>Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	1	
	2. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.2</b> <b>Интегрированная среда разработчика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3
	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.	2	
	2. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Изучение интегрированной среды разработчика.	2	
<b>Тема 5.3.</b> <b>Визуальное</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки,	1	

<b>событийно-управляемое программирование</b>	их состав и назначение.		
	2. 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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню..	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.4 Разработка оконного приложения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.5 Этапы разработки приложений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	1	
	2. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.6 Иерархия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	

<b>классов.</b>	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	1	
	2. Тестирование и отладка приложения. Решение задач		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, Астраханская область, городской округ город Астрахань, г. Астрахань, ул. Татищева, строение 18а/1, 55,2 кв.м., 1 этаж, помещение № 12	1. Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся 2. Автоматизированное рабочее место преподавателя 3. 14 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники 4. Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения 5. Стационарный мультимедийный комплект (проектор, экран) 6. Доска учебная 7. Комплект учебной мебели на 25 обучающихся 8. Учебные наглядные пособия 9. Программное обеспечение общего и профессионального назначения. 10. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной и воспитательной работы: 414056, Астраханская область, городской округ город Астрахань, г. Астрахань, ул. Татищева, строение 18а/1, 221,1 кв.м., 2 этаж, помещение № 7	1. Комплект учебной мебели на 50 чел. 2. Комплект учебно-наглядных пособий 3. Компьютеры - 8 шт. 4. Стационарный мультимедийный комплект (проектор, экран) 5. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

#### 3.2. Рекомендуемая литература

##### *а) основная учебная литература:*

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. ( 4изд-е) Учебник–М.: ОИЦ «Академия», 2020-304с.-  
<https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/471483/>

2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум (4изд-е, стер.) учебное пособие –М,: ОИЦ «Академия», 2020-144с.-

<https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/474067/>

**б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):**

1. Чурина Т.Г. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Чурина Т.Г., Нестеренко Т.В.- Электрон. текстовые данные.- Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020.- 214 с.- Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/96017.html>

2. Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зыков С.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102188.html>.

**в) перечень учебно-методического пособия**

Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплине ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем квалификация специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем, составитель-преподаватель КСиЭ АГАСУ С.В. Рассказова

**в) электронно-библиотечные системы:**

<https://academia-moscow.ru>

<http://www.iprbookshop.ru>

**3.3. Особенности организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина ОП.07 Основы алгоритмизации и программирования реализуется

с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<b>Умения</b>		
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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, занятий, тестирования письменного и устного опросов, самостоятельной работы обучающихся
<b>Знания</b>	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом	
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		

<p>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.</p>	<p>в основном          сформированы,          большинство          предусмотренных          программой обучения          учебных заданий          выполнено, некоторые          из выполненных          заданий содержат          ошибки.          «Неудовлетворительно»          - теоретическое          содержание курса не          освоено, необходимые          умения не          сформированы,          выполненные учебные          задания содержат          грубые ошибки.</p>	
--	---	--