

Бюджетное учреждение профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Белоярский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № 3 от «10» ноября 2025 г.

Утверждено  
Л.В. Гапончикова  
Приказ от 13.11.2025 № 889

**Рабочая программа  
по учебной дисциплине**  
**ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
к ОПОП по специальности  
09.02.09 Веб-разработка

**Белоярский, 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.09 Веб-разработка, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.11.2023 № 879, зарегистрированного в Минюсте РФ 21.12.2023 рег. № 76532

Организация-разработчик: БУ «Белоярский политехнический колледж»

Разработчик:

Коновалова Анастасия Евгеньевна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
.....	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
.....	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
.....	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
OK 01 OK 02 OK 05 OK 07	<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>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</li><li>– Эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования.</li><li>– Основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.</li><li>– Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</li><li>– Объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</li></ul>

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 136 часов; самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>140</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>60</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	76
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы алгоритмизации и технологии программирования</b>		<b>12/ 4</b>	
<b>Тема 1.1. Алгоритмизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Введение. Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов 2. Схемы алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №1. Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры	<b>12</b> 4 4 <b>4</b> 4	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
<b>Тема 1.2. Основы технологии программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Введение. Элементы технологии программирования. 2. Понятие структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования	<b>4</b> 4	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
<b>Раздел 2. Основы программирования</b>		<b>104/56</b>	
<b>Тема 2.1. Алфавит языка программирования. Типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Идентификаторы. Ключевые слова и имена. Символы операций и разделители. Литералы 2. Типы данных и объявление переменных. 3. Операции и выражения. Операторы присваивания. Операторы ввода-вывода.	<b>6</b> 2 2 2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
<b>Тема 2.2. Операторы языка</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организация ветвлений и циклов. Составные и пустые операторы. 2. Условные операторы. Оператор-переключатель. 3. Организация циклических вычислений. Операторы цикла. Вложенные циклы. Операторы перехода и возврата.	<b>18</b> 4 4 4	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 2. Разработка программ линейной структуры		
	Практическое занятие № 3. Разработка программ разветвляющей структуры	6	
	Практическое занятие № 4. Разработка программ циклической структуры		
<b>Тема 2.3. Массивы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
	1. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массивов. Ввод-вывод одномерных массивов. Обработка одномерных массивов.	4	
	2. Двумерные массивы. Ввод-вывод двумерных массивов. Обработка двумерных массивов	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие № 5. Разработка программ с использованием одномерных массивов		
	Практическое занятие № 6. Разработка программ с использованием двумерных массивов	10	
<b>Тема 2.4. Строки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
	1. Строки. Объявление строковых типов данных. Стандартные функции для работы со строками.	4	
	2. Поиск, удаление, замена символа в строке	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 7. Разработка программ с использованием стандартных функций для работы со строками и массивами	4	
<b>Тема 2.5. Пользовательские типы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
	1. Пользовательские типы данных.	4	
	2. Действия над пользовательскими типами данных.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 8. Разработка программ с использованием пользовательских типов данных	4	
<b>Тема 2.6. Функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>38</b>	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
	1 Понятие функции, их сущность и назначение. Организация функций.	6	
	2. Функции, определенные пользователем, передача аргументов	6	
	3. Рекурсия.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>	

	Практическое занятие № 9. Разработка функций с использованием одномерных массивов	20		
	Практическое занятие № 10. Разработка функций с использованием двумерных массивов			
	Практическое занятие № 11. Разработка программ с использованием рекурсии			
	Практическое занятие № 12. Разработка функций с использованием данных строкового типа			
<b>Тема 2.7.</b> <b>Работа с файлами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07	
	1. Типы файлов. Открытие и закрытие файла. Запись в файл, чтение данных из файла.	4		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие № 13. Создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле	4		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>		
<b>Тема 2.8.</b> <b>Динамические структуры данных</b>	1. Стеки. Программирование алгоритмов с использованием стеков. Очереди. Программирование алгоритмов с использованием очередей.	6	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07	
	2. Списки. Программирование алгоритмов с использованием списков	4		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие № 14. Разработка программ с использованием односторонних списков типа «стек»	8		
	Практическое занятие № 15. Разработка программ с использованием односторонних списков типа «очередь».			
	Практическое занятие № 16. Разработка программ с использованием двусвязных списков			
	Практическое занятие № 17. Разработка алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и стеков.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>		
	Составить таблицу «Функции работы с файлами.»	4		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>0</b>		
<b>Всего:</b>		<b>140</b>		

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 Примерной образовательной программы по данной специальности 09.02.09 Веб-разработка.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для СПО / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 240 с.

2. Программирование. Сборник задач: учебное пособие для СПО / В. С. Батасова, П. В. Гречкина, А. А. Горкина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 168 с.

3. Кривцов, А. Н. Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на С/С++: учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург: Издательство СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 202 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Колдаев; Под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: Издательство ИД «ФОРУМ: ИНФРА-М», 2021. — 414 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>

3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10620-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495079>.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</li> <li>- Эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования.</li> <li>- Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</li> <li>- Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</li> <li>- Объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</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> <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</p>	<p><b>Примеры форм и методов контроля и оценки</b></p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Контрольная работа. Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Решение ситуационной задачи.</p>

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</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>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>	
--	--	--