

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

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



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

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

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

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

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
Раздел 1. Основы алгоритмизации и технологии программирования		12/ 4	
Тема 1.1. Алгоритмизация	Содержание учебного материала	12	ОК 01
	1 Введение. Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов	4	ОК 02
	2. Схемы алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.	4	ОК 05
	В том числе практических занятий	4	ОК 07
	Практическое занятие №1. Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры	4	
Тема 1.2. Основы технологии программирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Введение. Элементы технологии программирования.	4	ОК 02
	2. Понятие структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования		ОК 05
Раздел 2. Основы программирования		104/56	ОК 07
Тема 2.1. Алфавит языка программирования. Типы данных	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Идентификаторы. Ключевые слова и имена. Символы операций и разделители. Литералы	2	ОК 02
	2. Типы данных и объявления переменных.	2	ОК 05
	3. Операции и выражения. Операторы присваивания. Операторы ввода-вывода.	2	ОК 07
Тема 2.2. Операторы языка	Содержание учебного материала	18	ОК 01
	1. Организация ветвлений и циклов. Составные и пустые операторы.	4	ОК 02
	2. Условные операторы. Оператор-переключатель.	4	ОК 05
	3. Организация циклических вычислений. Операторы цикла. Вложенные циклы. Операторы перехода и возврата.	4	ОК 07

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

	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		
Тема 2.7. Работа с файлами	Содержание учебного материала	8	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
	1. Типы файлов. Открытие и закрытие файла. Запись в файл, чтение данных из файла.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 13. Создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле	4	
Тема 2.8. Динамические структуры данных	Содержание учебного материала	18	OK 01 OK 02 OK 05 OK 07
	1. Стеки. Программирование алгоритмов с использованием стеков. Очереди. Программирование алгоритмов с использованием очередей.	6	
	2. Списки. Программирование алгоритмов с использованием списков	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 14. Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «стек»	8	
	Практическое занятие № 15. Разработка программ с использованием однонаправленных 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
		Составить таблицу «Функции работы с файлами.»	
Промежуточная аттестация		0	
Всего:		140	

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 C/C++: 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

[illegible]

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--