Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нилова Екатерина Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.11.2026 20:39:12
Уникальный программный ключ:
01b497467f3626bb4aa4f462dec308bcc7b24a93

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УРЮПИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Л. А. Дьякова
« 26 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

по специальности 10.02.05 (код) Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем (Наименование специальности / профессии)

Основы алгоритмизации и программирования
(Наименование дисциплины)

Кафедра разработчик Экономики и информационных дисциплин

Год набора 2024, 2025

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена *Кузнецовым Александром Викторовичем*

(Ф.И.О.)

Составлена _____

(Ф.И.О.)

Составлена _____

(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

экономики и информационных дисциплин

от 20.06.2026 протокол № 11

(дата протокола) *(номер протокола)*

Заведующий кафедрой _____ Мирошниченко Г.И.

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Согласовано с выпускающей кафедрой

экономики и информационных дисциплин

Заведующий кафедрой _____ Мирошниченко Г.И.

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Одобрена методическим советом

от 26.06.2026 протокол № 6

(дата протокола) *(номер протокола)*

_____ Л. А. Дьякова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» ….. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» …... 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» …..…….…….. 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» …… 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование представлений в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,

	осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
ЛР 16	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 17	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР 19	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ЛР 20	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	184
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
теоретические занятия	74
практические занятия	102
Консультации (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме *экзамена*	6

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Введение			2
Введение	1.	Основные направления развития программного обеспечения вычислительной техники. Роль дисциплины в процессе освоения профессиональной программы по специальности.	
Раздел 1. Основные принципы программирования			26
Тема 1.1. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала		4
	1.	Эволюция и классификация языков программирования. Характеристики языков программирования.	
	2.	Машинно-ориентированные и машинно-независимые системы программирования.	
Тема 1.2. Базовые конструкции структурного программирования	Содержание учебного материала		10
	1.	Элементы блок схем. Базовые конструкции: следование, ветвление, цикл.	
	2.	Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод.	
	3.	Описание алгоритмов решения примеров в виде блок-схем.	
	4.	Решение задач на составление алгоритмов с использованием структуры «ветвление» и циклов.	
	Практические занятия		12
	1.	Словесно-формульное описание, в виде блок-схем, на псевдокоде.	
	2.	Разработка линейных алгоритмов..	
	3.	Разработка алгоритмов сложной структуры. Примеры описания алгоритмов в виде блок-схем и на псевдокоде.	
	4.	Разработка алгоритмов с использованием структуры «ветвление».	
	5.	Разработка циклических алгоритмов.	
	6.	Разработка алгоритмов шифрования.	
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке			118
Тема 2.1. Базовые средства языка С++	Содержание учебного материала		10
	1.	Классификация языков программирования. Понятие программирования. Компиляторы для языков программирования.	
	2.	Состав языка. Алфавит языка.	
	3.	Типы данных С++.	
	4.	Структурная схема программы на языке С++. Тестирование программы.	

	5.	Переменные и выражения.	
	Практические занятия		8
	1.	Схема процесса подготовки исполняемой программы в системе программирования. Среда разработки: DEV C++.	
	2.	Простые программы на С++. Типичные ошибки. Хороший стиль программирования.	
Тема 2.2. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала		8
	1.	Понятие операторов и команд языка программирования. Синтаксис операторов программирования: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составление программ линейной структуры.	
	2.	Составной оператор. Вложенные условные операторы. Написание программ, с использованием оператора ветвления. Составление программ разветвляющейся усложненной структуры.	
	3.	Циклические конструкции. Цикл с предусловием и постусловием. Цикл с параметром. Написание программ, с использованием операторов цикла. Составление программ усложненной структуры.	
	Практические занятия		20
	1.	Составление программ линейной структуры.	
	2.	Составление программ разветвляющейся структуры.	
	3.	Составление программ разветвляющейся усложненной структуры.	
	4.	Составление программ циклической структуры.	
	5.	Составление программ усложненной структуры.	
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала		8
	1.	Массивы как структурированный тип данных. Синтаксис объявления массивов в программе. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	
	2.	Ввод и вывод многомерных массивов. Примеры использования многомерных массивов. Написание программ, с использованием массивов.	
	3.	Обработка массивов. Операции над массивами. Примеры программы, выполняющие различные операции над массивами.	
	Практические занятия		20
	1.	Одномерные массивы: ввод, вывод, обработка.	
	2.	Изменение массива: перестановки и удаление.	
	3.	Поиск и сортировка.	
	4.	Массивы и функции.	
	5.	Двумерные массивы.	

	6.	Динамические массивы и строки.	
Тема 2.4. Строки	Содержание учебного материала		4
	1.	Обработка символов и строк. Основы теории символов и строк. Синтаксис объявление строковых типов данных в программе. Ввод/вывод строк. Символьные массивы.	
	2.	Операции над строками. Стандартные функции для работы со строками из библиотеки обработки строк. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке.	
	Практические занятия		12
	1.	Работа со строками в программе. Объявление строковых типов данных.	
	2.	Ввод\вывод символьных массивов.	
	3.	Написание программ, использующих стандартных функций для работы со строками из библиотеки обработки строк.	
	4.	Программы с использованием поиска, удаления, замены и добавления символов в строке.	
Тема 2.5. Модульное программирование	Содержание учебного материала		6
	1.	Объявление и определение функций. Параметры функции.	
	2.	Глобальные переменные. Функции стандартной библиотеки.	
	3.	Директивы предпроцессора. Области действия идентификаторов.	
	Практические занятия		12
	1.	Рефакторинг монолита в функции. Модуль из .h + .cpp, сборка из командной строки.	
	2.	Библиотека с namespace, стражи включения. Статическая библиотека, линковка.	
	3.	Передача переменных в функцию по значению.	
	4.	Передача аргументов в функцию по ссылке.	
Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	Содержание учебного материала		6
	1.	Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файлов последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	
	2.	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа.	
	Практические занятия		4
	1.	Работа с файлом последовательного доступа.	
	2.	Работа с файлом произвольного доступа.	
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование			30
Тема 3.1. Основные принципы объектноориентиров	Содержание учебного материала		4
	1.	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	
	2.	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследования, полиморфизм.	

анного программирования	Практические занятия		2
	1.	Переход от структур данных (struct) к объектно-ориентированным классам (class) в C++: сравнительный анализ и практика рефакторинга	
Тема 3.2. Структуры	Содержание учебного материала		6
	1.	Структура и ее элементы. Действия с объектами структурного типа.	
	2.	Структуры: объявление, поля, доступ.	
	3.	Массивы структур, передача в функции.	
	Практические занятия		4
	1.	Описание свойств структуры и действия над объектами структурного типа.	
	2.	Структура «Студент», ввод и вывод массива структур.	
Тема 3.3. Классы	Содержание учебного материала		2
	1.	Описание класса. Доступ к элементам класса. Конструктор. Деструктор.	
	Практические занятия		2
	1.	Класс «Студент» с конструкторами и методами доступа.	
Тема 3.4. Наследование	Содержание учебного материала		4
	1.	Механизм наследования. Простое наследование. Множественное наследование.	
	2.	Действия над объектами. Взаимодействие объектов.	
	Практические занятия		6
	1.	Создание класса, объявление объектов.	
	2.	Создание наследованного класса.	
	3.	Иерархия Person → Student / Teacher.	
Консультации			2
	Всего:		184
	В том числе: - обязательной нагрузки 176 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенные:

- посадочными местами по количеству обучающихся (столы, стулья);
- рабочим местом преподавателя;
- доской меловой;
- компьютером преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации);
- компьютерами обучающихся с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной.

Лаборатория Информационных технологий, программирования и баз данных оснащенная:

- автоматизированным рабочим местом преподавателя;
- автоматизированными рабочими местами обучающихся;
- доской маркерной;
- телевизором.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кудрина Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587050

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Макарчук, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — 5-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 121 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21897-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582399

3. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584552

4. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование: учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589849

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: этапы решения задач на компьютере; типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования; принципы структурного и модульного программирования; принципы объектно-ориентированного программирования.	Демонстрирует знания основ алгоритмизации и программирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; использовать языки программирования высокого уровня	Демонстрирует умения работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; использовать языки программирования высокого уровня	