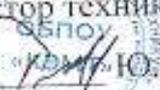


Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума

Ю.А. Соколов
« 28 » 02 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

для специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения

очная

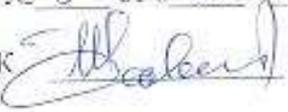
Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.12.2022 г. № 1095

Разработчик:

преподаватель первой
квалификационной категории

 А.Ю. Красников

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», протокол № 8 от « 07 » 03 2025 г.

Председатель П(Ц)К  Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета техникума, протокол № 6 от « 27 » 03 2026 г.

Председатель методического совета
техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

 А.В. Лыхов

Заведующий отделением

 А.В. Чаплыгина

Старший методист / методист

 Е.А. Муравьева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы (очная форма обучения), входящая в состав укрупненной группы специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденным приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022г. №1095.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

31 – понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

32 – эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования;

33 – основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

34 – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

35 – объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

умения:

У1 – разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;

У2 – использовать программы для графического отображения алгоритмов;

У3 – работать в среде программирования;

У4 – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

У5 – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;

У6 – выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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;

ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений;

ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств;

ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	108
из них в форме практической подготовки	60
Обязательная аудиторная нагрузка	108
в том числе:	
теоретические занятия	48
практические занятия	68
лабораторные занятия	–
Самостоятельная работа	–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы алгоритмизации		16	10	
Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства	Теоретическое занятие. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов. Стандарты графического оформления алгоритмов.	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	2	2	
	Практическое занятие №2. Составление и оформление блок-схем алгоритмов с использованием циклов.	2	2	
Тема 1.2. Методы разработки алгоритмов	Теоретическое занятие. Основные методы и этапы проектирования алгоритмов. Алгоритм Евклида. Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость.	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Алгоритм Евклида. Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений. Декомпозиция алгоритма.	2	–	
	Практическое занятие №3. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки	2	2	
	Практическое занятие №4. Проектирование и оформление алгоритмов поиска	2	2	
	Практическое занятие №5. Проектирование и оформление сложных алгоритмов	2	2	
Раздел 2. Основы программирования		28	16	
Тема 2.1. Базовые понятия программирования	Теоретическое занятие. Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования. Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2,

	актуальных сред программирования			ПК 3.3
	Практическое занятие №6. Работа с инструментарием среды программирования	2	2	
	Практическое занятие №7. Подготовка структуры программы в среде программирования	2	2	
	Практическое занятие №8. Формализация задачи для реализации структуры программы в среде программирования	2	2	
Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов	Теоретическое занятие. Методы реализации типовых алгоритмов. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных.	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе.	2	–	
	Теоретическое занятие. Операторы и операции. Массивы. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов	2	–	
	Теоретическое занятие. Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам	2	–	
	Теоретическое занятие. Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки	2	–	
	Практическое занятие №9. Реализация простых циклических алгоритмов	2	2	
	Практическое занятие №10. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов	2	2	
	Практическое занятие №11. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов	2	2	
	Практическое занятие №12. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных	2	2	
Практическое занятие №13. Реализация сложных алгоритмов поиска и ввода-вывода	2	2		
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования		24	8	
Тема 3.1. Основные понятия	Теоретическое занятие. Понятие класса и объекта. Характеристики объекта. Метод: понятие, правила записи.	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

объектно-ориентированного программирования	Теоретическое занятие. Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса.	2	–	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Практическое занятие №14. Реализация простейших классов	2	2	
	Практическое занятие №15. Создание простейших классов с использованием стандартных инструментов	2	2	
	Практическое занятие №16. Создание классов, иерархически связанных между собой	2	2	
Тема 3.2. Реализация методов объектно-ориентированного программирования	Теоретическое занятие. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	–	
	Теоретическое занятие. Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок	2	–	
	Теоретическое занятие. Методы классов. Синтаксис наследования.	2	–	
	Практическое занятие №17. Создание классов для обработки массива данных.	2	2	
	Практическое занятие №18. Разработка проектов с обработкой событий	2	2	
	Практическое занятие №19. Прототипирование и реализация простейшей программы с личным кабинетом	2	2	
Тема 3.3 Визуальное событийно-управляемое программирование	Теоретическое занятие. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств.	2	–	
	Теоретическое занятие. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства	2	–	
	Теоретическое занятие. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий	2	–	
	Практическое занятие №20. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2	2	
	Практическое занятие №21. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени	2	2	

	Практическое занятие №22. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2	2	
	Практическое занятие №23. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	2	2	
Тема 3.4. Разработка оконного приложения	Теоретическое занятие. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	–	
	Практическое занятие №24. Разработка функциональной схемы работы приложения	2	2	
	Практическое занятие №25. Разработка оконного приложения с несколькими формами	2	2	
	Практическое занятие №26. Разработка игрового приложения.	2	2	
Тема 3.5 Этапы разработки приложений	Теоретическое занятие. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2	–	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	–	
	Практическое занятие №27. Разработка интерфейса приложения	2	2	
	Практическое занятие №28. Доработка интерфейса приложения	2	2	
	Практическое занятие №29. Тестирование, отладка приложения	2	2	
	Практическое занятие №30. Программирование приложений	2	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	–	
Всего:		108	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материальное техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования имеется учебный кабинет «Информатика и информационные технологии. Мультимедиа-технологии. Лаборатория интернет-технологий; дистанционных обучающих технологий».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

Дидактические материалы:

- методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники

1. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555593>

2. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> .

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994>

3.2.2 Дополнительные источники

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 : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186390>

2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249647>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знание: 31 – понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; 32 – эволюция языков программирования, их классификация, понятие системы программирования; 33 – основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; 34 – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; 35 – объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов программирования на современных языках, понимание основ логики и алгоритмизации.</p>	<p>Оценка результатов устных опросов. Оценка промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>Умения: У1 – разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; У2 – использовать программы для графического отображения алгоритмов; У3 – работать в среде программирования; У4 – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; У5 – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; У6 – выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p>	<p>педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы.</p>