

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

Ю.А. Соколов

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА
СОВРЕМЕННЫХ ЯЗЫКАХ**

для специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

форма обучения _____ очная

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 849.

Разработчик: преподаватель Умрихина Е.Е. Умрихина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель П(Ц)К Савенкова Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель методического
совета техникума

Стифеева П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

Ляхов А.В. Ляхов

Заведующий отделением

Моршнева И.В. Моршнева

Старший методист

Михайлова О.В. Михайлова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (Ф.И.О)

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	6
Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования на современных языках

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования на современных языках, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовая подготовка, очная форма обучения), входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 849.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
ПК 2.2	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 65 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 31 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	65
в том числе:	
практические занятия	32
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите	
Подготовка к контрольной работе	
Подготовка сообщений	
Выполнение индивидуального задания	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования на современных языках

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1.	Основные принципы	26	
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала	2	
	Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Базовые структуры алгоритмов. Основные базовые типы данных	2	2
	Практические занятия	4	
	1. Построение алгоритмических конструкций.	2	
	2. Выполнение логических операций.	2	
Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2		
Тема 1.2 Логические основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	2	
	Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности	2	2
	Практические занятия	4	
	1. Составление таблиц истинности.	2	
	2. Решение логических задач	2	
Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2		
Тема 1.3 Языки и системы программирования	Содержание учебного материала	2	
	Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Интегрированная среда программирования	2	2

	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	4	
Тема 1.4 Методы программирования	Содержание учебного материала	2	
	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2	
Раздел 2.	Программирование на алгоритмическом языке	38	
Тема 2.1 Основные элементы языка	Содержание учебного материала	2	
	История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке.	2	2
	Практические занятия	2	
	1. Составление программ линейной структуры	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите. Систематическая проработка теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы	4	
Тема 2.2 Операторы языка	Содержание учебного материала	2	
	Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы,	2	2
	Практические занятия	6	

	1. Программирование линейных алгоритмов. 2. Программирование разветвляющихся алгоритмов. 3. Программирование циклических алгоритмов	2 2 2	
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2	
Тема 2.3 Массивы	Содержание учебного материала	2	
	Массивы как структурированный тип данных. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов.	2	2
	Практические занятия	6	
	1. Создание и заполнение массивов и вывод данных. 2. Обработка одномерных и двумерных массивов. 3. Использование стандартных функций для работы с массивами	2 2 2	
Тема 2.4 Строки и множества	Содержание учебного материала	2	
	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.	2	2
	Практические занятия	4	
	1. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками 2. Разработка программ со структурированными типами данных	2 2	
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2	
Тема 2.5 Процедуры и функции	Содержание учебного материала	2	
	Понятие подпрограммы. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.	2	2
	Практические занятия	2	

	1. Организация и использование процедур.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
Раздел 3.	Программирование в объектно-ориентированной среде		32	
Тема 3.1 Основные принципы объектноориентированного программирования	Содержание учебного материала		2	
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Создание простого проекта.		2	2
	Практические занятия		4	
	1. Запись арифметических выражений в Паскаль.		2	
	2. Программирование алгоритма суммирования целых чисел.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала		2	
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.			
Тема 3.3 Этапы приложения разработки	Содержание учебного материала		4	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения.		2	2
	Контрольная работа		2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2	
Тема 3.4 Иерархия классов	Содержание учебного материала	3	
	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Классы объектно-ориентированного языка программирования	3	2
Тема 3.5 Визуальное событийно управляемое программирование	Содержание учебного материала	2	
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Свойства компонентов (элементов управления). События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.	2	
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материальное техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования на современных языках имеется учебный кабинет «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности».

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.09 Основы алгоритмизации и программирования на современных языках;

– КОС по учебной дисциплине ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования на современных языках.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов:

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие — 3-е изд. — М.: Форум, 2019.-432 с. Гриф Минобр.

2. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие для студентов СПО. Издательство М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2019. — 416 с. Гриф Минобр.

3. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование. Учебное пособие/— М.: ИД —ФОРУМН: ИНФРА-М, 2019. 352 с.: ил. Гриф Минобр.

4. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г.Семакин, АЛ]. Шестаков. - М.: Изда- тельский центр «Академия», 2019. 304 с.

5. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

6. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник для начального и среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.

7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.– 384 с.

8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый уровень.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.– 246 с.

Дополнительная литература:

1. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Цветкова. – М.:Издательский центр «Академия»,2020. – 272 с.

2. Кравченко Л.В. Практикум по MicrosoftOffice2007. – М.: ИНФРА–М, 2015. – 168 с.

3. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений СПО/ И. Г. Семькин, А. П. Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

Для преподавателей:

1. Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА, 2019.– 416 с.

2. Кучинский В.Ф., Спирина Т.П. Теоретические основы экономической информатики: учеб. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2017.– 90 с.

3. Таненбаум Э. Современные операционные системы/ Э. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2014.– 1120 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</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>Оценка в ходе проведения и защиты практических работ.</p> <p>Оценка выполненных самостоятельных работ.</p> <p>Оценка промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Оценка выполненных самостоятельных работ.</p> <p>Оценка результатов контрольных работ.</p> <p>Оценка результатов устных опросов.</p> <p>Оценка промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.</p>

Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводившего изменение
	изме- нённых	заменё- нных	аннулиро- ванных	новых			