Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нилова Екатерина Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 05.02.2025 10:00:00
Уникальный программный ключ:
02C8 4F90 008A B230 9845 B4E4 6D85 DDCA 3A
Срок действия: с 20.02.2025 по 20.05.2026

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УРЮПИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Л. А. Дьякова
« 30 » августа 2024 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 2023, 2024

2024 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 _____ протокол № _____

(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 _____ протокол № _____

(дата протокола) *(номер протокола)*

_____ Л. А. Дьякова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа данной учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее ООП) среднего профессионального образования (далее – СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) СПО по специальности: 10.02.05 – «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения одноименного учебного предмета в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана: - в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 10.02.05 – «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1553 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44938);

- в соответствии с требованиями профессионального стандарта: 06.030 «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44449); 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464); 06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. №522н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857); 06.034 «Специалист по технической защите информации», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44443); 12.004 Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1179н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40858);
- с учетом содержания примерной программы учебной дисциплины «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования» Примерной ООП (ППССЗ) по специальности 10.02.05 – «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий
- с учетом содержания «Рабочая программа воспитания по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по соответствующим специальностям.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» входит в общеобразовательный цикл, базируется на знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин: ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика.

В свою очередь, дисциплина обеспечивает формирование компетенций (элементов компетенций), необходимых для последующего освоения дисциплин (междисциплинарных курсов): МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, ПК 2.1-2.4, ПК 2.6, ЛР1, ЛР5, ЛР14, ЛР19.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в интегрированной среде программирования;
- использовать языки программирования высокого уровня.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- обнаруживать и устранять неисправности системы защиты информации автоматизированной системы согласно документации (06.033 А/01.5);
- интегрированные среды изучаемых языков программирования.

Дисциплина нацелена на формирование общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.
- ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.
- ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.
- ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.
- ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.
- ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

- 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»
- ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- ЛР.14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	164
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	146
в том числе:	
теоретические занятия	52
практические занятия	94
контрольные работы	
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено)*	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.). Составление отчетов по практическим работам (составление блок-схем, доработка и отладка кода, тестирование программы) Работа со справочной и дополнительной литературой (подготовка к аудиторной контрольной работе).	0 0
Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования 32/16			
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1 Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические	2	
	2 Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции.		
Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов	**Содержание учебного материала**	**16/10**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1 Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод	6	
	2 Вложенные ветвления и циклы в алгоритмах; вспомогательные алгоритмы		
	3. Подготовка к практическим работам: решение задач на составление алгоритмов с использованием структуры «ветвление» и циклов		
	Практические занятия	10	
	Словесно-формульное описание, в виде блок-схем, на псевдокоде, на языке программирования С++.	2	
	Разработка алгоритмов сложной структуры. Примеры описания алгоритмов в виде блок-схем и на псевдокоде	2	
	Разработка линейных алгоритмов.	2	
	Разработка алгоритмов с использованием структуры «ветвление».	2	
	Разработка циклических алгоритмов.	2	
	Разработка алгоритмов шифрования.		
	Самостоятельная работа студента		
	- разработка алгоритмов различного типа		
Тема 1.3 Языки и системы программирования	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1 Классификация языков программирования. Понятие программирования. Компиляторы для С++ и других языков программирования**.**	**2**	

	Практические занятия		**2**	
	Схема процесса подготовки исполняемой программы в системе программирования. Среда разработки: DEV C++. Среда разработки: DEV C++..			
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**		**4/2**	
программирования.	1	Понятия основных элементов ООП объекты, классы, методы. Свойства ООП.	2	
	Практические занятия		**2**	
	Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция			
	Самостоятельная работа студента			
	Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа.		2	
Тема 1.5 Принципы отладки и тестового контроля	**Содержание учебного материала**		**2/2**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	Практические занятия		**2**	
	Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование.			
Раздел 2. Основы программирования на языке С++ /				
Тема 2.1 Основные сведения о языке С/С++. Элементы языка С++	**Содержание учебного материала**		**2/0**	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	1	Основные понятия языка. Алфавит. Лексемы, разделители, служебные слова. Идентификаторы, ключевые слова, константы, знаки операций, разделители	2	
Тема 2.2 Типы данных языка С++. Базовые типы. Операции. Выражения	**Содержание учебного материала**		**6/2**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6, ЛР.14
	1	Понятие типа данных. Характеристики, связанные с типом величины: множество допустимых значений, операций, форма внутреннего представления. Целые, вещественные и логический типы данных, их характеристики	2	
	2	Описание переменных, правила записи констант базовых типов. Стандартные функции. Арифметические операции (в т.ч. комбинированные операторы +=, -=, *= и /=). Инкремент и декремент. Логические операции	2	
	3	Структура и компоненты простой программы на языке С++	2	
	Практическое занятие		**2**	

	Разработка линейной блок-схемы решения задачи. Разработка и отладка программы средствами языка		2	
	Самостоятельная работа студента			
	- использование программного обеспечения для разработки алгоритмов: освоение возможностей компилятора; - составление программ по теме «Линейные программы».			
Тема 2.3 Структура программы. Ввод с клавиатуры и вывод на экран в С/С++	**Содержание учебного материала**		**4/2**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР.14
	1	Вывод данных на экран. Ввод данных с клавиатуры. Соответствие кодовых таблиц 1251	4	
	2	Написание первой программы на языке С++.		
	Самостоятельная работа студента			
	- составление программ по теме: «Форматированный ввод и вывод данных базовых типов в С. Форматные спецификации. Потоковый ввод/вывод базовых типов в С++»; - составление программ по теме «Циклы с предусловием»; - составление программ по теме «Циклы с постусловием»;		2	
Тема 2.4 Управляющие конструкции языка С++	**Содержание учебного материала**		**20/16**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1	Программирование алгоритмов с разветвляющейся структурой. Оператор Запятая, тернарный оператор ? в С++. Использование тернарного оператора в программах,	4	
	2	Цикл for в С++. Оператор множественного выбора switch в С++. Циклы while и do while в С++		
	Практические занятия		**16**	
	Простой условный оператор if условный оператор с альтернативой if…else условная операция. Разработка блок-схемы решения задачи. Написание и отладка программы средствами языка С++.		2	
	Разработка блок-схемы решения задачи при помощи оператора множественного выбора switch. Операторы break и continue в С++.Написание и отладка программы средствами языка С++.		2	
	Алгоритмы циклической структуры с заданным числом повторений. Разработка блок-схемы решения задачи. Написание и отладка программы средствами языка С++		2	
	Программирование алгоритмов циклической структуры с внутренней разветвляющейся структурой. Разработка блок-схемы решения задачи. Написание и отладка программы средствами языка С++		2	
	Программирование алгоритмов итерационной циклической структуры. Разработка блок-схемы решения задачи. Написание и отладка программы средствами языка С++		2	

	Программирование алгоритмов вычисления определенных интегралов (длины кривой). Разработка блок-схемы решения задачи. Написание и отладка программы средствами языка С++		2	
	Генерация случайных чисел		2	
	Определение корней алгебраического выражения. Разработка блок-схемы решения задачи. Написание и отладка программы средствами языка С++		2	
	Самостоятельная работа студента			
	- составление программ по теме «Разработка блок-схемы решения задачи при помощи оператора множественного выбора switch»			
Тема 2.5 Массивы.	**Содержание учебного материала**		4/2	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	Практические занятия		**2**	
	Разработка программ сортировки числовых одномерных массивов. Разработка программ обработки числовых двумерных массивов		2	
	Самостоятельная работа студента			
	- составление программ по теме «Массивы в С++. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Обработка элементов двумерного массива. Сортировка элементов двумерного массива»; - составление программ по теме «Сортировка массивов различными методами»; - составление программ по теме «Работа со строками»; - составление программ по теме «Работа со структурами».		2	
Тема 2.6 Обработка символьных строк	**Содержание учебного материала**		**8/6**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ЛР.14
	1	Строки в С++ и символьные массивы. Функции для работы со строками в С++	2	
	Практические занятия		**6**	
	Разработка программ обработки символьных строк.		6	
Тема 2.7 Работа с файлами	**Содержание учебного материала**		**12/2**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1	Файловый ввод/вывод в языке С++.	2	
	2	Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера.	2	
	3	Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных	2	
	4	Работа с файлами в С++. Библиотека fstream. Часть 1	2	
	5	Работа с файлами в С++. Библиотека fstream. Часть 2	2	

	Практические занятия		**6**	
	1. Составление программ обработки файлов		6	
	Самостоятельная работа студента			
	- составление программ по теме «Дополнительные операции с файлами. Стандартные потоки языка С++. Форматный обмен с файлами»; - составление программ по теме «Работа с тестовыми файлами»; - составление программ по теме «Работа с типизированными файлами».		2	
Тема 2.8 Функции и введение в рекурсию	**Содержание учебного материала**		**14/2**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1	Функции в С++. Понятие функции	2	
	2	Правила передачи параметров. Стандартные функции языка программирования	2	
	3	Понятие "многофайловый проект". Использование функций в программах.	2	
	4	Перегрузка функций в С++. Шаблоны функций в С++	2	
	5	Локальные и глобальные переменные. Файловая область видимости. Гло-бальная область видимости и продолжительность жизни.	2	
	6	Рекурсия в С++	2	
	Практические занятия		**2**	
	Работа с пользовательскими функциями		2	
	Самостоятельная работа студента			
	- Понятие модульного программирования. Объявление функции.		2	
	- Параметры (аргументы) функции по умолчанию		2	
Тема 2.9 . Указатели и ссылки в С++	**Содержание учебного материала**		**8/8**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	Практические занятия		**8**	
	Указатели в С++. Динамические массивы. Операторы new и delete		2	
	Передача строки в функцию по указателю. Возврат указателя из функции		2	
	Ссылки в С++		2	
	Указатели на функции в С++		2	
	Самостоятельная работа студента			
	- Автоматический, внешний, статический и регистровый классы памяти.		2	
Раздел 3. Структуры и объединения. Перечисления. Объединения (union) в С++			**6/6**	
Тема 3.1 Структуры и объединения в	**Содержание учебного материала**			ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ЛР.14
	Практические занятия		**6**	
	Структуры (struct) в С++		2	

	Массив структур. Указатель на структуру. Динамический массив структур С++	2	
	Перечисления. Объединения (union) в С++ . Битовые поля в С++.	2	
	Самостоятельная работа студента		
	- Разработка программ с использованием структур.		
Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования		**6/6**	
Тема 4.1 Класс - как механизм создания объектов	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	Практические занятия	**10/10**	
	Классы в С++ . Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Описание объектов.	2	
	Перегрузка операторов в С++	2	
	Работа со строками в С++. Класс String С++	2	
	Статические поля и статические методы класса в С++. Указатели на объекты в С++.	2	
	Массивы со статической и динамической размерностью в С++	2	
	Самостоятельная работа студента		
	- составление программ по теме «Конструкторы и деструкторы»; - реализация механизма перегрузки; - разработка конструкторов и деструкторов.		
Тема 4.2 Понятия деструктора и конструктора	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 1, ОК 2, ЛР.14
	Практическое занятие	**6**	
	Назначение и свойства конструкторов, деструкторов. Их описание. Вызов в программе конструкторов, деструкторов. Примеры программ с конструкторами и деструкторами.	2	
	Перегруженный конструктор класса	2	
	Указатель this	2	
	Самостоятельная работа студента		
	- составление программ по теме «Конструкторы и деструкторы».		
Тема 4.3 Контейнеры STL (Standard Template Library): vector, list, queu … в С++	**Содержание учебного материала**	**10/8**	ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ЛР.14
	Практические занятия	**8**	
	Контейнеры STL. Контейнеры STL: vector, list. Классы string и wstrting.	2	
	Ассоциативные контейнеры STL, Контейнеры map, multimap, set и multiset.	2	
	Алгоритмы сортировки и поиска в С++ (Пузырьковая сортировка, Шейкер-сортировка). Сортировка	2	
	Обобщённые численные алгоритмы, Указатели в контейнерах	2	

	Самостоятельная работа студента		2	
	- Контейнеры STL. Введение. Массивы со статической и динамической размерностью.		2	
Раздел 5. Модульное программирование			**28**	
Тема 5.1 Понятие модульного программирования	**Содержание учебного материала**		**4/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	1	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях.	2	
	Практические занятия		2	
	Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций.		2	
Тема 5.2 Разработка приложений	**Содержание учебного материала**		**4/4**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ЛР.14
	Практическое занятие		**2**	
	Разработка многомодульных приложений.		2	
	Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания		2	
	Самостоятельная работа студента			
	- разработка многомодульных приложений.			
	Всего:		**146/94**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины в ГБПОУ РД «КСиД» предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Информатика в профессиональной деятельности», Лаборатория «Информационные технологии, программирование и базы данных», Кабинет «Информатика в профессиональной деятельности», оснащенный:

1. оборудованием:

• **мебель**

• рабочее место преподавателя (стол, стул) • посадочные мета по количеству обучающихся (столы, стулья) • многофункциональный комплекс преподавателя;

• **комплект учебно-методической документации** по дисциплине «ОП.03. Основы алгоритмизации и программирования» (учебники и учебные пособия, сборники упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, набор мультимедиа презентаций, перечень вопросов по контрольной работе);

• **наглядные пособия** (комплекты учебных таблиц, плакатов, модели и др.);

• **комплект технической документации**, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

• **прочее** (аптечка; огнетушитель)

2. техническими средствами обучения:

• автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер с лицензионным программным обеспечением (в комплекте: системный блок, монитор, клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен микрофоном и наушниками, веб-камерой), мультимедиа проектор, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором, сканер, принтер);

3. **расходные материалы** (бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, флэш-карты, спирт для протирки оборудования).

Лаборатория «Информационные технологии, программирование и базы данных»**,** оснащенная:

оборудованием:

- ***мебель***
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- посадочные мета по количеству обучающихся (столы, стулья);
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- ***комплект учебно-методической документации*** по дисциплине «ОП.03. Основы
- алгоритмизации и программирования» (учебники и учебные пособия, сборники упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, набор мультимедиа презентаций, перечень вопросов по контрольной работе);
- ***наглядные пособия*** (комплекты учебных таблиц, плакатов, модели и др.);

комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; " ***прочее (***аптечка; огнетушитель)

техническими средствами обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального характера, гипервизор (в комплекте: системный блок, монитор, клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен микрофоном и наушниками, веб-камерой), мультимедиа проектор, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором, сканер, принтер);

- компьютеры для обучающихся (с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального характера; в комплекте: системный блок, монитор, клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен микрофоном и наушниками, веб-камерой; может быть стационарным или переносным);
- специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения)
- источник бесперебойного питания;
- комплект сетевого оборудования

расходные материалы (бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, флэш-карты, спирт для протирки оборудования).

3.2. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Библиотечный фонд располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.3.1. Основные печатные издания

Основные печатные источники:

1. Кувшинов Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493565

2. Кудрина Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517324

3. Огнева М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515206

4. 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, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533200

Дополнительные печатные источники

1. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 271 с.

2. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 379 c.
3. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Кончук, Г. Е. Лузина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 152 c.
4. Мейер Б., Бодуэн К.. Методы программирования: В 2-х томах. М.: “Мир”, 2021г.- 642 с.
5. Павловская Т.А. С\С++. Программирование на языке высокого уровня. СПб. : Питер. 2019. - 461 с.
6. Джеймс М. Лэйси VisualC++ 6 Distributed ,Санкт-Петербург, «Питер», 2019г. - 678с.
7. Казиев В.М. Введение в информатику. Раздел (лекция) 1 - Введение. История, предмет, структура информатики. Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - 264 с..
8. Мейер Б., Бодуэн К.. Методы программирования: В 2-х томах. М.: “Мир”, 2018г.- 642 с.

Электронные источники:

1. Деревягос С. C++ 3rd: комментарии http://lib.ru/CTOTOR/cpp3comm.txt
2. Страуструп Б. Введение в язык C++http://lib.ru/CPPHB/cpptut.txt
3. Страуструп Б. Справочное руководство по C++http://lib.ru/CPPHB/cppref.txt

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические аспекты оценки и контроля результатов освоения студентом учебной дисциплины представлены в таблице 4.1.

Оценка результатов обучения (РО) в форме знаний, умений проводится через оценку системы поведенческих индикаторов (ПИ), сформулированных для каждого РО (приведенные в таблице 4.1. формулировки ПИ РО представлены в обобщенной форме, конкретизируются и дополнительно кодируются в оценочных материалах). Оценка личностных результатов осуществляется посредством системы критериев, представленных в рабочей программе воспитания по данной специальности.

Таблица 4.1

Средства контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Знания: З.01. типы данных; З.02 базовые конструкции изучаемых языков программирования; З.03 интегрированные среды программирования на изучаемых языках	ПИ РО: - дает определения типам данных; - дает определения базовым конструкциям изучаемых языков программирования; - дает определения и раскрывает цели интегрированных сред программирования на изучаемых языках *Критерии оценки ПИ: общие (полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного, четкость и грамотность речи (ответа)) с учетом соблюдения условий выполнения задания*	**Текущий контроль при проведении:** -письменного/устного опроса; -тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы на занятиях **Промежуточный контроль:** в форме дифференцированного зачета: -письменных/ устных ответов, - тестирования
Умения: У.01 работать в среде программирования; У.02 использовать языки программирования высокого уровня	ПИ РО: - классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности; - классифицирует основные угрозы безопасности информации; *Критерии оценки ПИ в форме: - процесса демонстрации умения/навыка (ПИ РО) - общие (самостоятельность, осознанность, выполнение действия в незнакомой*	**Текущий контроль/индивидуальный:** - экспертная оценка демонстрируемого умения/навыка (ПИ РО) в процессе выполнения задания: наблюдение за процессом демонстрации умения/навыка; оценка результатов реализации процесса демонстрации умения/навыка (ПИ РО) **Промежуточный контроль/индивидуальный** в форме дифференцированного

	ситуации) с учетом соблюдения условий выполнения задания - результата демонстрации умения/навыка (ПИ РО) - специфические	зачета: - экспертная оценка демонстрируемого умения/навыка (ПИ РО) в процессе выполнения задания: наблюдение за процессом демонстрации умения/навыка (ПИ РО); оценка результатов реализации процесса демонстрации умения/навыка (ПИ РО)
ЛР.14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	К.2 оценка собственного продвижения, личностного развития; К.3 положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; К.4 ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; К.6 участие в исследовательской и проектной работе; К.7 участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;	**Текущий контроль/индивидуальный:** - экспертная оценка демонстрируемого умения/навыка (ПИ РО) в процессе выполнения задания: наблюдение за процессом демонстрации умения/навыка; оценка результатов реализации процесса демонстрации умения/навыка (ПИ РО) **Промежуточный контроль/индивидуальный** в форме дифференцированного зачета: - экспертная оценка демонстрируемого умения/навыка (ПИ РО) в процессе выполнения задания: наблюдение за процессом демонстрации умения/навыка (ПИ РО); оценка результатов реализации процесса демонстрации умения/навыка (ПИ РО)