

Приложение ППСЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем
2023-2024 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы алгоритмизации и
программирования

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования

для специальности

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем**

г. Алексеевка
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Разработчик:

И.А. Дешина, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1) разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- 2) использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- 3) определять сложность работы алгоритмов;
- 4) работать в среде программирования;
- 5) реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- 6) оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- 7) выполнять проверку, отладку кода программы.

В соответствии с ФГОС СПО в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 1) понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- 2) эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- 3) основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- 4) подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- 5) объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере

алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.3 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.

Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н, «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н., «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н., «Специалист по технической защите информации», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н., которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

- 1) способы защиты информации от утечки по техническим каналам;
- 2) основные методы управления защитой информации;
- 3) применять антивирусные средства защиты информации в операционных системах;
- 4) организационные меры по защите информации.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:

1) знать и понимать: скорость изменения ИТ-сферы и области информационной безопасности, а также важность соответствия современному уровню;

2) знать и понимать: подходы к построению сети и как сетевые устройства могут быть настроены для эффективного взаимодействия;

3) знать и понимать: особенности работы основных гипервизоров (мониторов виртуальных машин), таких как VirtualBox, MWare Workstation;

4) знать и понимать: типы угроз информационной безопасности, типы инцидентов;

5) знать и понимать: Технологий анализа трафика при работе политиками информационной безопасности в системе корпоративной защиты информации;

6) знать и понимать: структуру виртуальной защищенной сети. Назначение виртуальной защищенной сети. Особенности построения VPN-сетей. Основные типы классификаций VPN-сетей;

знать и понимать: подходы к проведению расследования инцидента информационной безопасности, методики оценки уровня угроз

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

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 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося - 176 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 164 часа, из них в форме практической подготовки – 164 часа; в том числе практических занятий – 94 часа; самостоятельной учебной работы обучающегося – 12 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)	176
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	164
из них в форме практической подготовки	164
в том числе:	
лекционные занятия	70
лабораторные работы	*
практические занятия	94
контрольные работы	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
Выполнение тренировочных упражнений	
Составление опорных таблиц	
Подготовка сообщения	
Консультации	*
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			34/34	
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		4/4	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические.	4	
	2	Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции.		
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*	
	Контрольные работы		*	
Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		10/10	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод. Разработка алгоритмов сложной структуры.	4	
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		6/6	
	1. Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления.			
	2. Разработка циклических алгоритмов.			

	3. Разработка алгоритмов шифрования.			
	Контрольные работы		*	
Тема 1.3 Языки и системы программирования	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		4/4	
	1	Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования.	4	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР4, ЛР 7
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*	
	Контрольные работы		*	
Тема 1.4 Парадигмы программирования	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		8/8	
	1	Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа. Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур. Понятия основных элементов ООП: объекты, классы, методы. Свойства ООП: наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Принципы модульного программирования.	8	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*	
	Контрольные работы		*	
Тема 1.5 Принципы отладки и тестового контроля	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		8/8	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование.	4	
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4/4	
	1. Этапы разработки программ			
	Контрольные работы		*	
Раздел 2. Язык программирования			82/82	
Тема 2.1	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		2/2	ОК 01- ОК 03

Характеристика языка	1	История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*	
	Контрольные работы		*	
Тема 2.2 Элементы языка. Простые типы данных	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		12/12	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	Алфавит и лексика языка. Структура программы. Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных.	6	
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		6/6	
	1. Знакомство с инструментальной средой программирования		6	
	Контрольные работы		*	
Тема 2.3 Базовые конструкции структурного программирования	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		22/22	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	Организация ветвлений. Операторы циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром). Операторы передачи управления.	2	
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		20/20	
	2. Разработка программ разветвляющейся структуры.			
	3. Разработка программ с использованием цикла с предусловием.			
	4. Разработка программ с использованием цикла с постусловием.			
	5. Разработка программ с использованием цикла с параметром.			
Контрольные работы		*		
Тема 2.4 Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		26/26	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними.	4	
	2	Работа со строками. Структуры и объединения.		
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		22/22	

	1. Разработка программ с использованием одномерных массивов и указателей.		
	2. Сортировка одномерных массивов.		
	3. Разработка программ с использованием двумерных массивов.		
	4. Сортировка двумерных массивов.		
	5. Разработка программ с использованием структур.		
	6. Разработка программ с использованием строк.		
	7. Решение задач на базовые конструкции		
	Контрольная работа	*	
Тема 2.5 Процедуры и функции	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	8/8	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1 Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям.	4	
	2 Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций.		
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/4	
	1. Разработка программ с использованием функций.		
	2. Разработка программ с использованием рекурсивных функций.		
	Контрольные работы	*	
Тема 2.6 Работа с файлами	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	12/12	ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1 Файловый ввод/вывод. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами.	6	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	6/6	
	1. Разработка программ работы со структурированными файлами.		

	2. Разработка программ работы с текстовыми файлами.		
	3. Разработка программ работы с неструктурированными файлами.		
	Контрольные работы	*	
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования		20/20	
Тема 3.1 Класс - как механизм создания объектов	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		8/8
	1	Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Описание объектов.	4
	2	Спецификаторы доступа (private, public, protected). Описание функций-членов класса. Принцип инкапсуляции.	
	Лабораторные занятия		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4/4
	1. Организация классов и принцип инкапсуляции.		
	2. Разработка приложений с использованием классов.		
	Контрольные работы		*
Тема 3.2 Принципы наследования и полиморфизма	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		8/8
	1	Механизм наследования для формирования иерархии классов. Формат объявления класса потомка. Режим доступа.	4
	2	Примеры организации классов-наследников	
	Лабораторные занятия		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4/4
	1. Программная реализация принципов наследования.		
	2. Программная реализация принципов полиморфизма		
	Контрольные работы		*
Тема 3.3 Понятия деструктора и конструктора	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		6/6
	1	Назначение и свойства конструкторов, деструкторов. Их описание. Вызов в программе конструкторов, деструкторов. Примеры программ с конструкторами и деструкторами.	2
	Лабораторные занятия		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4/4
	1. Разработка конструкторов и деструкторов.		4
			ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
			ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
			ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7

Раздел 4. Модульное программирование		28/28	
Тема 4.1 Понятие модульного программирования	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		6/6
	1	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях.	6
	2	Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций.	
	Лабораторные занятия		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*
	Контрольные работы		*
Тема 4.2 Разработка приложений	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		18/18
	1	Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений.	4
	2	Разработка приложений как многомодульного проекта.	
	Лабораторные занятия		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		14/14
	1.Разработка многомодульных приложений.		*
	Контрольные работы		
			ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
			ОК 01- ОК 03 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7

Самостоятельная работа обучающихся	<ol style="list-style-type: none"> 1. История создания и развития различных языков программирования 2. Типы данных 3. Использование программного обеспечения для разработки алгоритмов: освоение возможностей компилятора; 4. Составление программ по теме «Линейные программы». 5. Составление программ по теме «Разветвляющиеся структуры»; 6. Составление программ по теме «Циклы с предусловием»; 7. Составление программ по теме «Циклы с постусловием»; 8. Составление программ по теме «Циклы с параметром». 9. Разработка приложений с использованием классов. 10. Разработка классов потомков; 11. Реализация механизма перегрузки; 12. Разработка многомодульных приложений 	12	
	Дифференцированный зачет	2	
	Консультации.	*	
	Экзамен	*	
	Всего:	176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернетресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, вебсистем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Основы алгоритмизации и программирования на Python/ Учебное пособие/ С.Р.Гуриков-М.: НИЦ Инфра - М,2022- 343 с.
2. Программирование на SQL.Учебное пособие/А.В.Маркин-М.: Юрайт, 2022- 435 с.
3. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО /Черпаков И.В.- М.: Юрайт,2018.-219 с.
4. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И.Попов.- М.: Форум, 2020 -431 с.

Дополнительные источники:

1. Алгоритмизация и программирование, учебное пособие/ Канцедал С.А. – М.: ИД ФОРУМ,2017-352 с.
2. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2017.-219 с.
3. Основы алгоритмизации и программирования (1-е изд.) учебник /Семакин И.Г. – М.:ИЦ Академия,2017 – 304 с.
4. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2018.-219 с.

5. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 192 с.
6. Галицына О.Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: ил. – (Профессиональное образование).
7. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010.
8. Моргун А.Н. Программирование на языке Pascal. Основы обработки структур данных. – М.: «Вильямс», 2006.
9. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ Юрайт», 2017 – 91 с.
10. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
11. Семакин И.Г., Шестаков А.П. / Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебн. пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
3. Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал
4. «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
5. PascalABC.NET [Электронный ресурс] / Современное программирование на языке Паскаль. – Режим доступа: <http://pascalabc.net>, свободный.
6. VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.
7. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
8. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:

1. Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие / В. М. Шелудько. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 146 с. — ISBN 978-5-9275-2649-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87461>

2. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132567>

3. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. 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. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-44880757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67689> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование : учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев ; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Электронно-библиотечная система:

PR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления

им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: работать в среде программирования; использовать языки программирования высокого уровня знания: типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования; интегрированные среды программирования на изучаемых языках	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания. Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет