

Приложение ППССЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем 2024-2025 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
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1553, с учетом профессионального стандарта «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 536н, и с учетом профессионального стандарта «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 533н, и с учетом профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 525н.

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 14 сентября 2022 года № 536н, и с учетом профессионального стандарта «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 533н, и с учетом профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 525н, 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 профессионального 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
2. 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 11. 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	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>умения:</u> работать в среде программирования; использовать языки программирования высокого уровня</p> <p><u>знания:</u> типы данных; базовые конструкции изучаемых языков программирования; интегрированные среды программирования на изучаемых языках</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении практической работы, проверка домашнего задания.</p> <p>Тестирование, защита практической работы, устный и письменный опрос, дифференцированный зачет</p>