

ДЕПАРТАМЕНТ 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  
2021

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

Одобрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_  
О.В. Афанасьева



Утверждаю  
Директор ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»  
О.В. Афанасьева  
Приказ № 613  
от 31 августа 2021 г.



Принято  
предметно - цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин и  
профессиональных модулей  
специальности 10.02.05 Обеспечение  
информационной безопасности  
автоматизированных систем и  
профессии 09.01.01 Наладчик  
аппаратного и программного  
обеспечения

Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_  
Зюбан Е.В.  
подпись / ФИО

Разработчик: \_\_\_\_\_

Жук Н.М., преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
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 ППССЗ:

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, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:**

1) знать и понимать: понимание принципов работы специалиста по информационной безопасности и их применение;

2) уметь: использовать все оборудование и программное обеспечение безопасно и в соответствии с инструкциями производителя.

#### **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 личностно 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 – 6 часов; в том числе практических занятий – 94 часа; самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов; консультаций - 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>164</b>
<b>из них в форме практической подготовки</b>	<b>6</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>70</b>
лабораторные работы	
практические занятия	<b>94</b>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе: Создание презентации Поиск информации Подготовка сообщения	
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> <i>дифференцированный зачет</i>	<b>2</b>

## 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, формируемых в соответствии со способностями программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>			
<b>Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации</b>			
	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	4/0	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	*	
<b>Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов</b>			
	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	10/2	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	6/2	
	1. Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления.		
	2. Разработка циклических алгоритмов.		
	3. Разработка алгоритмов шифрования.		
	Контрольные работы	*	
<b>Тема 1.3 Языки и</b>			
	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	4/0	ЛР 2, ЛР 3,



системы программирования	1	Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования.	4	ЛР4, ЛР 7
		Лабораторные занятия	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
		Контрольные работы	*	
<b>Тема 1.4</b> Парадигмы программирования		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>8/0</b>	
	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	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
		Лабораторные занятия	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
<b>Тема 1.5</b> Принципы отладки и тестового контроля		Контрольные работы	*	
		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>8/0</b>	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	*	
<b>Раздел 2. Язык программирования</b>		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	4/0	
		1. Этапы разработки программ		
		Контрольные работы	*	
		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>82/2</b>	
<b>Тема 2.1</b> Характеристика языка		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>2/0</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	1	История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы.	2	
		Лабораторные занятия	*	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
<b>Тема 2.2</b> Элементы		Контрольные работы	*	
		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>12/0</b>	ЛР 2, ЛР 3,

языка. Простые типы данных	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	ЛР4, ЛР 7	
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		6/0		
	1. Знакомство с инструментальной средой программирования		6		
	Контрольные работы		*		
<b>Тема 2.3</b> Базовые конструкции структурного программирования	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		<b>22/2</b>	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		20/2		
	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		*		
	Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки		<b>26/0</b>		
<b>Тема 2.4</b> Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных	1	Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними.	4	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7	
	2	Работа со строками. Структуры и объединения.			
	Лабораторные занятия				*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки				22/0
	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		*			
<b>Тема 2.5</b> Процедуры		<b>8/0</b>	ЛР 2, ЛР 3,		
Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки					

и функции	1	Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям.	4	ЛР4, ЛР 7
	2	Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций.		
	Лабораторные занятия		*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4/0	
	1.	Разработка программ с использованием функций.		
	2.	Разработка программ с использованием рекурсивных функций.		
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 2.6</b> Работа с файлами		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>12/0</b>	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		<b>6/0</b>	
	1.	Разработка программ работы со структурированными файлами.		
	2.	Разработка программ работы с текстовыми файлами.		
	3.	Разработка программ работы с неструктурированными файлами.		
	Контрольные работы		*	
<b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования</b>			<b>20/0</b>	
<b>Тема 3.1</b> Класс - как механизм создания объектов		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>8/0</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	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		4/0	
	1.	Организация классов и принцип инкапсуляции.		
	2.	Разработка приложений с использованием классов.		
	Контрольные работы		*	
<b>Тема 3.2</b> Принципы		Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки	<b>8/0</b>	ЛР 2, ЛР 3,

наследования и полиморфизма	1	Механизм наследования для формирования иерархии классов. Формат объявления класса потомка. Режим доступа.	4	ЛР4, ЛР 7
	2	Примеры организации классов-наследников	*	
Тема 3.3 Понятия деструктора и конструктора	Лабораторные занятия		4/0	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки			
	1.	Программная реализация принципов наследования.		
	2.	Программная реализация принципов полиморфизма	*	
Контрольные работы				
Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки			6/0	
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			4/0	
1. Разработка конструкторов и деструкторов.			4	
<b>Раздел 4. Модульное программирование</b>			<b>28/0</b>	
<b>Тема 4.1 Понятие модульного программирования</b>			<b>6/0</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
1	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях.			
2	Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций.	6		
Лабораторные занятия			*	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки			*	
Контрольные работы			*	
Содержание учебного материала, в том числе практической подготовки			<b>18/0</b>	ЛР 2, ЛР 3, ЛР4, ЛР 7
1	Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений.	4		
2	Разработка приложений как многомодульного проекта.			
Лабораторные занятия			*	
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки			14/0	

	<p>1. Разработка многомодульных приложений. Контрольные работы</p>		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>1. Разработка алгоритмов различного типа 2. Типы приложений 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. Составление программ по теме «Одномерные массивы»; 10. Составление программ по теме «Многомерные массивы»; 11. Составление программ по теме «Указатели»; 12. Составление программ по теме «Сортировка массивов различными методами»; 13. Составление программ по теме «Работа со строками»; 14. Составление программ по теме «Работа со структурами»; 15. Составление программ по теме «Нерекурсивные функции»; 16. Составление программ по теме «Рекурсивные функции»; 17. Составление программ по теме «Работа с файлами»; 18. Составление программ по теме «Работа с тестовыми файлами»; 19. Составление программ по теме «Работа с типизированными файлами»; 20. Разработка приложений с использованием классов. 21. Разработка классов потомков; 22. Реализация механизма перегрузки; 23. Составление программ по теме «Конструкторы и деструкторы». 24. Разработка многомодульных приложений</p>	<p>*</p> <p>0</p>	
	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	<p>2</p>	
	<p><b>Консультации.</b></p>	<p>12</p>	

		*	
<b>Экзамен</b>			
<b>Всего:</b>		<b>176</b>	

### **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 Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные 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. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов.- М.: Форум, 2020 -431 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 192 с.  
Голицына 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).
3. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010.

4. Кормен Т. Алгоритмы: вводный курс.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2014.
5. Моргун А.Н. Программирование на языке Pascal. Основы обработки структур данных. – М.: «Вильямс», 2006.
6. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО / М.В. Рыбальченко – М. ИЦ «Юрайт», 2017 – 91 с.
7. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников / Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 352 с.: ил.
8. 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):
9. CNews [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
10. Computerworld – Россия [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
11. PascalABC.NET [Электронный ресурс] / Современное программирование на языке Паскаль. – Режим доступа: <http://pascalabc.net>, свободный.
12. VisualBasic.NET [Электронный ресурс] / Мультимедийный Обучающий Курс. – Режим доступа: <http://gratisfile.com/publ/140-1-0-13>, свободный.
13. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
14. Компьютерные видео уроки. [Электронный ресурс] / Компьютерные видео уроки по программированию. – Режим доступа: <http://compteacher.ru/programming>, свободный.
15. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
16. Открытые системы. СУБД [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Открытые системы. СУБД». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/#/home>, свободный.
17. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
18. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Информационный сайт. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>.
19. Полное руководство по языку программирования C# 9.0 и платформе .NET 5: <https://metanit.com/sharp/tutorial>, свободный.



- Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Алексеев, Е. Р. Free Pascal и Lazarus : учебник по программированию /  
Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер. — 2-е изд. — Саратов :  
20. Профобразование, 2019. — 438 с. — ISBN 978-5-4488-0105-1. — Текст :  
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды  
СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87979>  
(дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы,  
методы / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория  
21. знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Текст :  
электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды  
СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/12264>  
(дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
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,  
22. Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-  
0757-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой  
образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL:  
<https://profspo.ru/books/92834> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим  
доступа: для авторизир. пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное  
пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск : Республиканский  
23. институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. —  
ISBN 978-985-503-625-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс  
цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. —  
URL: <https://profspo.ru/books/67689> (дата обращения: 06.09.2020). —  
Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:  
Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования в Delphi : учебно-  
методическое пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны :  
Набережночелнинский государственный педагогический университет,  
24. 2017. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //  
Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО  
PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66811> (дата  
обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир.  
пользователей

- Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:  
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 PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 25.
- Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:  
Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : практикум для СПО / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Саратов : Профобразование, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-4488-0352-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86199> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 26.
- Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:  
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — ISBN 978-5-7782-2337-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44675> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 27.
- Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:  
Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 : конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/44676> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 28.
- Цифровая образовательная среда СПО PROобразование:  
Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с. — ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96017> (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 29.
- Электронно-библиотечная система:**  
IPR 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> работать в среде программирования; использовать языки программирования высокого уровня <b>знания:</b> 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