

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК технических дисциплин и
компьютерных технологий

протокол № 6 от « 3 » 02 2026 г.

 /В.С.Рожнов/

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

« 03 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине Основы алгоритмизации и программирования
для специальности Компьютерные системы и комплексы

РП.00479926.09.02.01.2026

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебной дисциплины	6
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	15
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	15
3.2 Информационное обеспечение обучения	15

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы алгоритмизации и программирования входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 1.1 Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ ПК 2.2 Владеть методами командной разработки программных продуктов ДПК 1 Использовать языки программирования для решения профессиональных задач	Освоенные знания: - общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; - современные интегрированные среды разработки программ; - процесс создания программ; - стандарты языков программирования; - общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования Освоенные умения: - формализовать поставленную задачу; - применять полученные знания к различным предметным областям; - составлять и оформлять программы на языках программирования; - тестировать и отлаживать программы.	Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам		
		5 семестр	6 семестр	7 семестр
Трудоемкость ученой дисциплины (всего),	196	66	72	58
в том числе часов вариативной части	124	50	50	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	180	64	68	48
в том числе часов вариативной части	124	50	50	24
в том числе:				
лабораторные занятия	-	-	-	-
практические занятия	102	32	44	26
курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10	2	4	4
Консультации (всего)	2	-	-	2
Промежуточная аттестация	6	-	-	6
Форма промежуточной аттестации <i>(ДЗ, Э, З, КР)</i>		КР	ДЗ	Э

2.2 Содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Формируемые компетенции	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1	Раздел 1 Основные понятия алгоритмизации Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	34	32	16	2	-
ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1	Раздел 2 Языки и методы программирования Классификация языков программирования. Системы программирования. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Исходный, объектный и загрузочный модули. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный.	32	32	16	-	-
ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1	Раздел 3 Программирование на алгоритмическом языке C/C++ Основные элементы языка C/C++. Операторы языка C/C++. Организация циклов C/C++. Массивы. Функции языка C/C++. Строки. Структуры.	44	40	24	4	-
ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1	Раздел 4 Основы объектно-ориентированного программирования Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Среда программирования C++ Builder Форма,	28	28	20	-	-

	компоненты, навигация, компиляция программы в C++. Основные этапы работы над проектом в C++. Жизненный цикл программного обеспечения. Ошибки на различных стадиях разработки программного продукта. Знакомство с интерфейсом и основными возможностями C++ Builder. Работа с формами и компонентами. Работа с кодом. Редактор, отладка, компиляция, создание EXE файла. Разработка простого проекта. Примеры приложений, созданных средствами C++ Builder							
ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1	Раздел 5 Язык программирования Python Синтаксис языка. Инструкции если...то... Циклы. Ключевые слова. Встроенные функции. Работа со строками. Списки. Индексы и срезы. Кортежи. Словари. Множества. Файлы	58	46	26	-	4	-	-
	ВСЕГО	196	178	102	-	10	-	-

2.3 Тематический план учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

наименование учебной дисциплины

№ урочка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
	Раздел 1 Основные понятия алгоритмизации	32	2					ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1
1	Введение	2ч. / урок		Вводная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1		
2	Этапы решения задач на компьютере	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[4] Раздел ТО и ТБ компетенция Мехатроника	Доклад «Алгоритмы»	
3	Понятие и свойства алгоритма	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 2		
4	Формы записей алгоритма	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[2] Раздел 5		
5	Общие принципы построения алгоритмов	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор			
6	Линейные алгоритмические конструкции	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор			
7	Разветвляющиеся алгоритмические конструкции	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор			
8	Циклические алгоритмические конструкции	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор			

9	П/з 1 Составление линейных блок-схем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
10	П/з 2 Составление разветвляющихся блок-схем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
11	П/з 3 Составление циклических блок-схем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
12	П/з 4 Интерфейс алгоритмического языка	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
13	П/з 5 Разработка линейной программы	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
14	П/з 6 Разработка программы с условным оператором	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
15	П/з 7 Разработка программы с циклическим оператором	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
16	П/з 8 Решение задач в алгоритмическом языке	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
	Раздел 2 Языки и методы программирования	32					ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1
17	Классификация языков программирования	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 2	
18	Системы программирования	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1	
19	Жизненный цикл программного обеспечения	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1	
20	Типы приложений	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1	
21	Исходный, объектный и загрузочный модули	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1	
22	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1	

23	Программирование мобильных приложений	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] Раздел 1		
24	П/з 9 Работа с исходным модулем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
25	П/з 10 Работа с объектным модулем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	Схема «Правила монтажа»	
26	П/з 11 Работа с загрузочным модулем	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
27	П/з 12 Структурный метод программирования	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
28	П/з 13 Модульный метод программирования	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
29	П/з 14 Объектно-ориентированный метод программирования	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
30	П/з 15 Программирование мобильных приложений	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
31	П/з 16 Программирование мобильных приложений	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет		
32	Контрольная работа	2ч. / урок		Урок-контроль				
6 семестр								
	Раздел 3 Программирование на алгоритмическом языке C/C++	40	4					ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1
33	Основные элементы языка C/C++	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6		
34	Операторы языка C/C++	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	Реферат «История развития C++»	
35	Организация условных операторов C/C++	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6		
36	Организация циклов C/C++	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6		

37	Массивы	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	
38	Функции языка C/C++	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	
39	Строки	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	Сравнительная таблица языков
40	Структуры	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	
41	П/з 17 Среда программирования. Использование основных операторов	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
42	П/з 18 Разработка программ линейной структуры	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
43	П/з 19 Условные операторы	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
44	П/з 20 Работа с оператором выбора	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
45	П/з 21 Работа с циклическими конструкциями	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
46	П/з 22 Одномерные массивы	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	Классификация расходных материалов
47	П/з 23 Двумерные массивы	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
48	П/з 24 Работа с функциями	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
49	П/з 25 Стандартные функции для работы со строками	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
50	П/з 26 Работа с типом данных структура	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
51	П/з 27 Решение задач	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
52	П/з 28 Решение задач	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
	Раздел 4 Основы объектно-	28					ОК 1-2

	ориентированного программирования									ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1
53	Основные понятия объектно-ориентированного программирования	2ч. / урок			Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
54	Среда программирования C++ Builder	2ч. / урок			Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
55	Среда программирования C#	2ч. / урок			Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
56	П/з 29 Знакомство с интерфейсом и основными возможностями C++ Builder	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
57	П/з 30 Работа с формами и компонентами	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
58	П/з 31 Работа с кодом. Редактор, отладка, компиляция, создание EXE файла	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
59	П/з 32 Разработка простого проекта	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
60	П/з 33 Примеры приложений, созданных средствами C++ Builder	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
61	П/з 34 Знакомство со средой программирования C#	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
62	П/з 35 Разработка приложения «Движение объекта»	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
63	П/з 36 Разработка приложения «Столкновение объекта»	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
64	П/з 37 Разработка приложения с использованием различных свойств объекта	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
65	П/з 38 Разработка сложного приложения	2ч. / прак.			Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
66	Зачетное занятие	2ч. / урок			Урок-зачет					
7 семестр										

	Раздел 5 Язык программирования Python	46	4						ОК 1-2 ПК 1.1, 2.1, 2.2 ДПК 1
67	Синтаксис языка	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
68	Инструкция если...то...	2ч. / урок	2	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	Доклад «Современные средства программирования»		
69	Циклы	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
70	Ключевые слова. Встроенные функции	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
71	Работа со строками. Списки	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
72	Индексы и срезы	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
73	Кортежи. Словари	2ч. / урок	2	Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6	Составить граф «Средства программирования»		
74	Множества	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
75	Файлы	2ч. / урок		Лекция-диалог	Экран, проектор	[1] Раздел 6			
76	П/з 39 Знакомство со средой программирования Python	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
77	П/з 40 Разработка линейных программ в Python	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
78	П/з 41 Условные операторы Python	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
79	П/з 42 Циклы в Python	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
80	П/з 43 Использование ключевых слов в программах	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет			
81	П/з 44 Разработка программ со	2ч. / прак.		Урок-	ПК	Составить отчет			

	встроенными функциями			практикум	ПК	отчет	
82	П/з 45 Работа со строками	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
83	П/з 46 Разработка сложного приложения	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
84	П/з 47 Работа со списками	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
85	П/з 48 Работа с индексами и срезами	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
86	П/з 49 Составление программ с кортежами и словарями	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
87	П/з 50 Разработка программ с множествами	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
88	П/з 51 Разработка программ с файлами	2ч. / прак.		Урок-практикум	ПК	Составить отчет	
89	Зачетное занятие	2ч. / урок		Урок-зачет			
	Итого	178	10				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Лаборатория Прикладного программирования

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал

Технические средства обучения: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

Оборудование мастерской и количество рабочих мест мастерской:

Оборудование лаборатории и количество рабочих мест лаборатории:

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET): Учебное пособие – М.: ИД «Форум» - ИНФРА-М, 2023г. – 392 с. (среднее профессиональное образование)	Электронная библиотечная система https://znanium.com/catalog/document?id=417233
2	Галицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие, ИНФРА-М, 2026г. – 431 с. (среднее профессиональное образование)	Электронная библиотечная система https://znanium.com/catalog/document?id=361010
3	Бровкин А.А., Лаптев Н.А. Программирование на языке Python. Среда разработки PyCharm и Jupyter Notebook: учебное пособие, Издательство Горячая линия Телеком, 2023г. – 143 с.	Электронная библиотечная система https://znanium.ru/catalog/document?id=456379
Дополнительная литература		
4	Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие – М.: ИД «Форум» - ИНФРА-М, 2022г. – 414 с. (среднее профессиональное образование)	Электронная библиотечная система https://znanium.com/catalog/document?id=378685

5	Куренкова Т.В. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования: Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2011г. – 197 с.	Электронная библиотечная система https://znanium.com/catalog/document?id=371111
Интернет-ресурсы		
6	Иллюстрированный самоучитель по программированию C++	Режим доступа: URL: https://samoychiteli.ru/document26806.html
7	Самоучитель по C#	Режим доступа: URL: https://samoychiteli.ru/document26038.html
8	Курс Python разработчик	Режим доступа: URL: https://skillbox.ru/course/profession-python/

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине Основы алгоритмизации и программирования
(полное наименование дисциплины)
по специальности Компьютерные системы и комплексы выполненную преподавателем
Рожновым Виталием Сергеевичем
(Ф.И.О.)

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной специальности (специальностям).

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями по вопросам:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования;
- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы.

Рабочая программа разбита на 3 раздела. Каждый раздел составлен качественно и дает четкое представление о том, как должна преподаваться данная дисциплина. В начале рабочей программы представлен паспорт рабочей программы, в котором расписаны знания и умения студентов, которые они должны приобрести после изучения дисциплины, область применения программы и место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программе. Во втором разделе расписано количество часов в общем, а также количество на самостоятельную работу, представлена структура и содержание учебной дисциплины, в котором подробно расписаны темы изучаемой дисциплины и количество часов по каждой теме. В третьем разделе описаны условия реализации программы учебной дисциплины. Расписано информационное обеспечение обучения.

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы: тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности

Язык и стиль изложения, терминология язык изложения грамотный, терминология соответствует специальности и преподаваемой дисциплине

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства соответствует

Рекомендации, замечания нет

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине Основы алгоритмизации и программирования может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по специальности (специальностям) Компьютерные системы и комплексы

Рецензент

Черенков Б.С. ООО "УТ" директор
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

М.П.

Дата