

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебной дисциплины ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования

по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

форма обучения очная,  
квалификация – программист

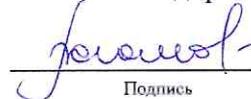
Москва – 2021

**РАССМОТРЕНА**

на заседании Педагогического совета  
Протокол от 30 августа 2021г. № 1

**Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование**

Заместитель директора по методической работе

 / Ю. И. Богомолова  
Подпись ФИО

**Организация-разработчик:**

АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

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

Цель изучаемой дисциплины:

формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; получение знаний и навыков программирования на языке высокого уровня, самостоятельное приобретение с помощью информационных технологий и использование в практической деятельности новых знаний и умений.

Задачи изучения дисциплины:

- анализу и алгоритмизации решаемых задач;
- оформлению решения задачи в графическом виде (в виде схем алгоритмов);
- программированию любого алгоритма, задачи, метода;
- проектированию и отладке достаточно сложных программ;
- тестированию и оптимизации разработанного программного продукта.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной программы **162** часа, в том числе:

занятия во взаимодействии с преподавателем – 148 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 14 часов.

Форма итоговой аттестации: экзамен.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может

осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>162</b>
<b>Занятия во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>136</b>
в том числе:	
теоретические занятия	60
лабораторные занятия ( <i>не предусмотрены</i> )	-
практические занятия	76
контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )	-
курсовая работа (проект) ( <i>не предусмотрено</i> )	-
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) ( <i>не предусмотрено</i> )	
<i>Составление статьи</i>	4
<i>Составление таблиц</i>	2
<i>Решение упражнений</i>	6
<i>Создание электронного пособия</i>	2
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме экзамена	8

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)		Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Уровень освоения	
1	2		3	4		
<b>Раздел 1. Введение в программирование</b>			<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5		
<b>Тема 1.1.</b> Языки программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.	2		1	
	2	Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере	2		1	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-			
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		-			
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>		-			
<b>Тема 1.2.</b> Типы данных.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	Типы данных. Простые типы данных.	2			1
	2	Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	1		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>					
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		-			
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		<b>4</b>			
1	Составление статьи на тему: «Порядок разработки программы».	2	3			

	2	Составление статьи на тему «Базовые конструкции структурного программирования».	2		3	
<b>Раздел 2. Операторы и выражения</b>			<b>50</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Операторы языка программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>			
	1	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2		1	
	2	Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2		1	
	3	Массивы. Двумерные массивы.	2		1	
	4	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2		1	
	5	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2		1	
	6	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа.	2		1	
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-			
	Практические занятия		<b>30</b>			
	1	Знакомство со средой программирования.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	2	
	2-3	Составление программ линейной структуры.	4		2	
	4-5	Составление программ разветвляющейся структуры.	4		2	
	6-7	Составление программ циклической структуры.	4		2	
	8	Обработка одномерных массивов	2		2	
	9	Обработка двумерных массивов	2		2	
	10-11	Обработка символьных строк	4		2	
	12	Работа с текстовыми файлами.	2		2	
	13	Работа с двоичными файлами.	2		2	
	14	Составление программ на типизированные файлы.	2		2	
	15	Составление программ на нетипизированные файлы.	2		2	
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-			
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		<b>8</b>				

	3	«Виды и описание алгоритмов». (Составление таблицы) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2		3
	4	Выполнение упражнений на программирование с условиями Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	2		3
	5	Выполнение упражнений на программирование с циклами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2		3
	6	Решение задач с массивами Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	2		3
<b>Раздел 3. Подпрограммы и функции</b>			<b>18</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Процедуры и функции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 5 ОК 9, ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2		1
	2	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2		1
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	Практические занятия		<b>6</b>		
	16	Организация процедур.	2		2
	17	Организация функций.	2		2
	18	Применение рекурсивных функций.	2		2
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
<b>Тема 3.2.</b> Структуризация в программировании	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 ОК 02	
	1	Основы структурного программирования.	2		1
	2	Методы структурного программирования.	2		1

	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	ОК 04		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-	ОК 05		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	ОК 09		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>	-	ОК 10		
			ПК 1.1- ПК 1.5		
			ПК 2.4, 2.5		
<b>Тема 3.3.</b> Модульное программирование	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля.	2	ОК 01 ОК 02	1
	2	Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.		ОК 04	1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	ОК 05	
	Практическое занятие		<b>2</b>	ОК 09	
	19	Программирование модуля.	2	ОК 10	2
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	ПК 1.1- ПК 1.5	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		-	ПК 2.4, 2.5	
<b>Раздел 4. Основные конструкции языков программирования</b>			<b>10</b>		
<b>Тема 4.1</b> Указатели	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	1	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.	2	ОК 01 ОК 02	1
	2	Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке.	2	ОК 04	1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-	ОК 05	
	Практические занятия		<b>6</b>	ОК 09	
	20	Программирование модуля.	2	ОК 10	2
	21	Создание библиотеки подпрограмм	2	ПК 1.1- ПК 1.5	2
	22	Использование указателей для организации связанных списков. Создание и удаление динамических переменных	2	ПК 2.4, 2.5	2
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрены)</i>		-		
<b>Раздел 5. Интегрированные среды разработки</b>			<b>60</b>	ОК 01	

<b>Тема 5.1</b> Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2		1
	2	Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		-		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся		<b>2</b>		
1	Создание электронного пособия на тему: «Компоненты и их свойства.»	2	3		
<b>Тема 5.2</b> Интегрированная среда разработчика.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2		1
	2	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2		1
	3	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2		1
	4	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2		1
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-		
	Практические занятия		<b>6</b>		
	23	Изучение интегрированной среды разработчика.	2		2
	24	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2		2
	25	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2		2

	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
<b>Тема 5.3.</b> Визуальное событийно- управляемое программирование	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов.	2		1
	2	Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2		1
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	Практические занятия		<b>14</b>		
	26	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.	2		2
	27	Создание процедур на основе событий.	2		2
	28- 29	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	4		2
	30- 31	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	4		2
	32	Разработка функциональной схемы работы приложения.	2		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	<b>Тема 5.4</b> Разработка оконного приложения	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>
1		Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	1	
Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-			
Практические занятия		<b>4</b>			
33		Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	2	
34		Разработка игрового приложения.	2	2	
Контрольные работы (не предусмотрены)		-			

	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
<b>Тема 5.5</b> Этапы разработки приложений	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2		1
	2	Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2		1
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )				
	Практическое занятие		<b>2</b>		
	35	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2		2
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
<b>Тема 5.6</b> Иерархия классов.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2		1
	2	Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения. Решение задач	2		1
	Лабораторные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
	Практические занятия		<b>6</b>		
	36	Создание наследованного класса.	2		2
	37	Классы и объекты.	2		2
	38	Составление начальной иерархии и структуры классов.	2		2
	Контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )		-		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся ( <i>не предусмотрены</i> )		-			
Консультации			4		
Экзамен			8		
<b>Всего</b>			<b>162</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

1. комплекты специализированной учебной мебели;
2. маркерная доска.

Технические средства обучения:

1. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.
2. Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.
3. Доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).
4. проектор;
5. экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы,  
Интернет-источников**  
Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 137 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07321-8. – URL : <https://urait.ru/bcode/473347>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10772-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

#### Дополнительные источники:

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 137 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07834-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/471125>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#: учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 322 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09796-2. – URL: <https://urait.ru/bcode/475189>
3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебное пособие для вузов / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 524 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10620-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/430924>
4. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 369 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10616-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/450868>
5. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12461-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/470405>
6. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 171 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12022-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/470200>
7. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для вузов / В. Д. Паронджанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 436 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13146-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/449292>
8. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 436 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14733-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/479825>

#### Интернет источники:

1. Системы и средства информатики, электронный журнал [Электронный ресурс] / Электронные данные. Режим доступа: <http://www.ipiran.ru/journal/collected/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися докладов, сообщений, компьютерных презентаций.

Обучение по дисциплине ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p> <p>Определять сложность работы алгоритмов.</p> <p>Работать в среде программирования.</p> <p>Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5</p>	<p>Опрос (устный/письменный)</p> <p>- тестирование;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы);</p> <p>Оценка внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p>		

<p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>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.</p>		
--	--	--