

ГПОУ «Киселёвский педагогический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Киселевск
2022 г.

ОДОБРЕНА
кафедрой общеобразовательных,
социально-гуманитарных
дисциплин и информационных
технологий

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

Протокол №
от « » _____ 20 г.

Заместитель директора по
учебно-методической работе

Зав. кафедрой
_____ /Сынкова Н.А.

_____ / Данилина С.А.

Составитель: Фомин В.В., преподаватель ГПОУ «Киселевский педагогический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	<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>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>

1.3. Использование часов вариативной части ППСЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.</p> <p>Использовать программы для графического отображения алгоритмов.</p>	Тема 2.1. Операторы языка программирования	10	С целью отработки умений по составлению программ разных структур, разработке алгоритмов для конкретных задач.
2	<p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	12	С целью отработки умений по разработке модулей программы.
		Промежуточная аттестация	10	

2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	184
в том числе:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	80
<i>Самостоятельная работа</i>	32
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

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, формированию которых способствует элемент программы	Уровни усвоения
1	2	3	4	
Раздел 1.	<i>Введение в программирование</i>	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	2
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление терминологического словаря	2		
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	4		
Раздел 2.	Содержание учебного материала	50		
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	3

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	Знакомство со средой программирования Составление программ линейной структуры Составление программ разветвляющейся структуры Составление программ циклической структуры Составление программ усложненной структуры Разработка алгоритма для конкретной задачи Определение сложности работы алгоритмов Графическое отображение алгоритмов Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы			
	Самостоятельная работа обучающихся	12		
	Построение алгоритмов различной конструкции по индивидуальным заданиям			
Раздел 3.	Содержание учебного материала	20	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	3
Тема 3.1. Процедуры и функции	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Организация процедур Организация функций			
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	4		
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.			
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала			
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	4		
	Стандартные модули.			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Программирование модуля			
Раздел 4	Основные конструкции языков программирования	16		
Тема 4.1 Указатели.	Содержание учебного материала	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	3
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.			
	Структуры данных на основе указателей.			
	Задача о стеке.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
Применение рекурсивных функций Программирование модуля Создание библиотеки подпрограмм Использование указателей для организации связанных списков Изучение интегрированной среды разработчика				
Раздел 5	Содержание учебного материала	76		
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	3
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.			
	Классы объектов. Компоненты и их свойства.			
	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение				
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала	12		
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.			

	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.			
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.			
	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.			
	Настройка среды и параметров проекта.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Выполнение отладки кода программы			
	Самостоятельная работа обучающихся	14		
	Разработка собственного модуля программы			
Тема 5.3. Визуальное событийно- управляемое программирование	Содержание учебного материала	2		
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Создание процедур на основе событий. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню			
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	Создание интерфейса приложения			
	Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами			
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Разработка приложения.			
	Создание интерфейса пользователя.			
	Тестирование, отладка приложения.			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		
	Подготовка к экзамену			
	Промежуточная аттестация	12		
Итого		184		

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04.ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Программирования баз данных»**, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Семакин, И.Г., Шестаков, А.П. Основы алгоритмизации и программирования [текст]/ М.: Академия, 2021

Семакин, И.Г., Шестаков, А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум. [текст]/ М.: Академия, 2020

Трофимов, В.В., Павловская, Т.А. Основы алгоритмизации и программирование [текст]/М.: Юрайт, 2021

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Объектно-ориентированную модель программирования, 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

<p>основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--