

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

для студентов, обучающихся по специальности

09.02.09 Веб-разработка

Курган 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 г. № 44н, с учетом примерной образовательной программы среднего профессионального образования, рабочей программы воспитания и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21.11.2023 № 879 по специальности

код

09.02.09

наименование специальности

Веб-разработка

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Разработчики:

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Маковская Марина Владимировна	высшая	Преподаватель

Рассмотрено на заседании МО по информационным технологиям			
	Фамилия, имя, отчество руководителя МО	Дата заседания МО	№ протокола
1	Екимова Ольга Владимировна	05.06.2026 г.	11

Согласовано на заседании научно-методического совета		
	Дата заседания НМС	№ протокола
	08.06.2026 г.	10

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ (ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07

Веб-разработка

укрупненной группы специальностей

09.00.00

Информатика и вычислительная техника

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

Общепрофессиональный цикл

в вариативную часть циклов ППССЗ

Учебная дисциплина связана с дисциплиной ПД.02 Информатика общеобразовательного цикла и с профессиональными модулями ПМ.01 Проектирование и разработка информационных ресурсов, ПМ.02 Техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов профессионального цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<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</p>	<p>– Понятия алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.</p> <p>– Эволюции языков программирования, их классификации, понятие системы программирования.</p> <p>– Основных элементов языка, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.</p>

	кодирования. – Выполнять проверку, отладку кода программы.	– Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. – Объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.
--	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Освоение дисциплины направлено на развитие общих, профессиональных, **цифровых** компетенций:

Код	Компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1.	Проектировать компоненты информационных ресурсов
ПК 1.3.	Интегрировать программный код в соответствующую инфраструктуру
ПК 1.5.	Выполнять процедуры тестирования программного кода
ПК 2.2.	Проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов
ПК 2.3.	Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.
ПК 2.4.	Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб приложений
КК. 1	Коммуникация и кооперация в цифровой среде
КК. 2.	Саморазвитие в условиях неопределенности
КК. 3.	Креативное мышление
КК. 4.	Управление информацией и данными
КК. 5.	Критическое мышление в цифровой среде

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	140
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
в т. ч. через дуальное обучение	
практические занятия	84
в т. ч. через дуальное обучение	
<i>Консультации</i>	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	12

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

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	3 семестр всего 140 ч.: Т- 40 ч., ПЗ - 84 ч., консультация – 4ч., ПА – 12 ч.		
	3 семестр	36/58/2к	
Раздел 1.	Основы алгоритмизации и технологии программирования	6/4	
Тема 1.1. Алгоритмизация	Содержание учебного материала	2/4	
	1 Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Программы для графического отображения алгоритмов	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	2 Общие принципы построения алгоритмов. Схемы алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Эффективность алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов.	1	
	Практическое занятие №1 Составление блок-схем с использованием программы для графического отображения алгоритмов. Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры	4	
Тема 1.2. Основы технологии программирования	Содержание учебного материала	4/0	
	1 Введение. Элементы технологии программирования.	1	
	2 Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы.	1	
	3 Методы программирования. Понятие структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования.	1	
	4 Общие принципы разработки программного обеспечения. Основные этапы решения задач на компьютере. Тестирование и отладка кода программы.	1	
Раздел 2.	Основы программирования	24/66	
Тема 2.1. Алфавит языка программирования. Типы данных	Содержание учебного материала	4/10	
	1 История языка программирования. Алфавит, синтаксис, семантика. Основные базовые типы данных. Структура программы. Идентификаторы. Ключевые слова и имена. Символы операций. Разделители. Литералы. Типы данных.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5.
	2 Операторы ввода и вывода данных, присваивания. Переменные и константы. Объявление переменных. Ошибки в программах. Комментарии и	1	

		документирование.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	3	Математические операции. Функции. Запись математических выражений. Логические операции.	2	
	Практическое занятие №2		Знакомство со средой программирования. Реализация линейных алгоритмов в виде программ	4
	Практическое занятие №3		Применение математических операций и функций. Решение задач на нахождение остатка от деления.	6
Тема 2.2. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала		4/20	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1	Организация ветвлений и циклов. Составные и пустые операторы. Множественное ветвление. Вложенное ветвление. Оператор выбора.	1	
	2	Условные операторы. Виды условных конструкций. Оператор-переключатель.	1	
	3	Организация циклических ветвлений. Операторы цикла. Структура цикла.	1	
	4	Вложенные циклы. Операторы перехода и возврата.	1	
	Практическое занятие №4		Реализация алгоритмов ветвления. Задачи с одним условием и выбор из двух вариантов.	4
	Практическое занятие №5		Реализация множественного ветвления	4
	Практическое занятие №6		Реализация программ с оператором выбора	2
	Практическое занятие №7		Решение задач на вложенное ветвление	4
	Практическое занятие №8		Решение задач с использованием циклов	2
	Практическое занятие №9		Решение задач с использованием вложенных циклов	4
Тема 2.3. Массивы	Содержание учебного материала		2/8	
	1	Массивы как структурированный тип данных. Объявление массивов. Ввод-вывод одномерных массивов. Обработка одномерных массивов.	1	
	2	Двумерные массивы. Ввод-вывод двумерных массивов. Обработка двумерных массивов.	1	
	Практическое занятие №10		Решение задач с использованием одномерных массивов	4
	Практическое занятие №11		Решение задач с использованием двумерных массивов	4
Тема 2.4. Строки	Содержание учебного материала		2/6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3.
	1	Строковый тип данных. Объявление строковых типов данных. Индексация и срезы. Стандартные функции для работы со строками.	1	
	2	Методы строк. Представление строк в памяти компьютера. Форматирование строк. Сравнение строк. Писк, удаление, замена символа в строке	1	
	Практическое занятие № 9.		Решение задач с использованием стандартных функций для работы со строками и массивами	6
Тема 2.5. Пользовательские типы данных	Содержание учебного материала		2/4	
	1	Пользовательские типы данных	1	

	2	Действия над пользовательскими типами данных		1	ПК 2.4.
	Практическое занятие №10		Разработка программ с использованием пользовательских типов данных	4	
Тема 2.6. Функции	Содержание учебного материала			4/8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1	Понятие подпрограммы. Понятие процедуры и функции, их сущность и назначение. Организация функций. Встроенные функции		2	
	2	Функции, определенные пользователем, передача аргументов (пользовательские функции)		1	
	3	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов		1	
	Практическое занятие № 11		Разработка функций с использованием одномерных массивов	2	
	Практическое занятие № 12		Разработка функций с использованием двумерных массивов	2	
	Практическое занятие №13		Разработка программ с использованием рекурсий	2	
	Практическое занятие №14		Разработка функций с использованием данных строкового типа	2	
	Тема 2.7. Работа с файлами	Содержание учебного материала			
1		Типы файлов. Открытие и закрытие файла. Запись в файл, чтение данных из файла. Функции работы с файлами		2	
Практическое занятие № 15		Создание файла. Чтение из файла. Изменение данных в файле.	2		
Тема 2.8. Динамические структуры данных	Содержание учебного материала			4/8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	1	Стеки. Программирование алгоритмов с использованием стеков		1	
	2	Очереди. Программирование алгоритмов с использованием очередей		1	
	3	Списки. Программирование алгоритмов с использованием списков		2	
	Практическое занятие № 16		Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «стек»	2	
	Практическое занятие № 17		Разработка программ с использованием однонаправленных списков типа «очередь»	2	
	Практическое занятие № 18		Разработка программ с использованием двусвязных списков	2	
	Практическое занятие №19		Разработка алгоритмов с использованием динамических структур данных: очередей и списков	2	
Раздел 3.	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)			10/14	

Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала			
	1	Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП. История развития ООП.	2	ОК 01
	2	Классы объектов. Свойства и методы классов. Создание экземпляров классов.	2	ОК 02 ОК 05
	3	Инкапсуляция и управление доступом к объектам. Магические методы.	2	ОК 07
	4	Конструктор и деструктор класса. Шаблон «Декоратор», его использование для изменения поведения объектов	2	ПК 1.1. ПК 1.3.
	5	Наследование и полиморфизм	2	ПК 1.5.
	Практическое занятие №20	Написание программ с использованием ООП	14	ПК 2.2.
	Консультация	Консультация к экзамену	4	ПК 2.3. ПК 2.4.
	Промежуточная аттестация – в форме экзамена		12:	
	Подготовка к экзамену		6	
	Проведение экзамена		6	
	Всего часов		40/84/4к/12ПА	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1 учебного кабинета

3.1.2 лаборатории

программирования баз данных

3.1.3 зала

библиотека;
читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.1.4 мастерских

3.1.5 Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, студии) и рабочих мест:

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Кабинет информатики, лабораторией информатики и информационно-коммуникационных технологий	
1.	рабочие места по количеству обучающихся	К
2.	рабочее место преподавателя	1
I.	Технические средства обучения	
1.	персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть	К
3.	интерактивная доска	Д
II.	Программное обеспечение	
1.	Операционная система	К
2.	Интерпретатор языка Python	К
3.	Редактор блок-схем	К
4.	Среда программирования JetBrains PyCharm	К
4.	Visual Studio Express	К
III	Учебно-методические материалы по дисциплине	
1	Материалы по теоретической части дисциплины	Д
2	Материалы к практическим занятиям по дисциплине	П
4	Комплекты контрольно-оценочных средств	К

Условные обозначения

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: издательство Лань, 2022. — 240 с.

2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>
3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic: учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>
4. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [электронный ресурс]: учебное пособие / в. Д. Колдаев; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва: издательство ид «Форум: Инфра-м», 2021. — 414 с. - режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1151517>
5. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: издательство Юрайт, 2026. — 524 с.
6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 108 с.

Дополнительные источники:

1. Кривцов, А. Н. Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++: учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург: Издательство СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 202 с.
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, 2026. — 322 с.
3. Ночка, Е. И. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Учебник / Ночка Е.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/772548>. – Режим доступа: по подписке.
4. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков. - 13-е изд., стер. - Москва: Издательский центр Академия, 2024. - 208 с. Рекомендовано ФГБУ ФИРО
5. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. – 304 с.
6. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - Москва: Издательский центр Академия, 2017. – 144 с. Рекомендовано ФГБУ ФИРО

Интернет – ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://www.eor.edu.ru/>
2. "Поколение Python": курс для начинающих: <https://stepik.org/course/58852/syllabus>
3. Питонтьютор: <https://pythontutor.ru/>
4. Учебник Питон: <https://pymanual.github.io/>
5. База знаний по бизнес-анализу: <https://analytics.infozone.pro/business-modeling-idef-uml-ariss/>
6. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/studies/courses>

3.3. Условия организации учебного процесса

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: do.kpk.kss45.ru.

- Образовательная платформа «Юрайт».

- Безопасное пространство для общения по учебе «Сферум» в национальном мессенджере МАХ.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля в форме практических, занятий, выполнения индивидуальных заданий, тестирования, и промежуточной аттестации в форме экзамена /ПРИЛОЖЕНИЕ 1/.

№	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>			
1	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Контрольная работа. Выполнение проекта. Экзамен
2	Эволюцию языков программирования, их классификация, понятие системы	оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено	

	программирования.	полностью, без пробелов, некоторые умения	
3	Основные элементы языка, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
4	Понятие подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.	«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 заданий содержат ошибки.	
	Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>			
1	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.		Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Решение ситуационной задачи. Экзамен
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		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ОП.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

I. Материалы для текущего контроля

Практические занятия

Тема: Практическое задание №1 «Составление блок-схем с использованием программы для графического отображения алгоритмов. Разработка алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры»

Оборудование: персональный компьютер

Задания: ниже приведён комплект заданий для практической работы, разбитый по уровням сложности и типам алгоритмических структур. Работа предполагает использование программ: Draw.io (diagrams.net), Visio или аналогов.

Цель работы: научиться разрабатывать алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры и визуализировать их в виде блок-схем с использованием специализированного ПО.

Задание 1. Линейный алгоритм (без ветвлений и циклов)

Условие: Пользователь вводит длину стороны квадрата a . Вычислить периметр $P=4a$, площадь $S=a^2$ и длину диагонали $d=a\sqrt{2}$.

Требования к блок-схеме: Использовать блоки: начало/конец (овал), ввод/вывод (параллелограмм), действие (прямоугольник). Предусмотреть вывод всех трёх значений. Добавить комментарии к блокам (в программе).

Дополнительно (*):

Выполнить расчёт для $a=7.5$ «вручную» по шагам (трассировка), записав значения переменных.

Задание 2. Разветвляющийся алгоритм (полное и неполное ветвление)

Вариант 1 (полное ветвление): Даны два числа x и y . Найти наибольшее из них.

Вариант 2 (неполное ветвление): Дано число z . Если оно отрицательное, заменить его модулем; иначе оставить без изменений.

Вариант 3 (вложенное ветвление): Даны три числа a, b, c . Вывести «равносторонний», «равнобедренный» или «разносторонний» треугольник (если треугольник существует).

Требования: Использовать ромб (условие). Обозначить истинную («да») и ложную («нет») ветви. Предусмотреть вывод результата.

Задание 3. Циклический алгоритм (три вида циклов)

Вариант А (цикл с параметром — for): Вычислить сумму первых n натуральных чисел: $S=1+2+\dots+n$, n вводится пользователем.

Вариант В (цикл с предусловием — while): Запрашивать у пользователя числа до тех пор, пока не будет введён 0. Найти количество положительных чисел.

Вариант С (цикл с постусловием — repeat...until): Вывести таблицу умножения для числа k (от 1 до 10). Организовать вывод в виде: $k \times 1=k$, $k \times 2=2k$, ...

Требования: Указать начальные значения счётчика и условия выхода. Для цикла с параметром — использовать блок «подготовка» (шестиугольник) или прямоугольник с модификацией переменной. Не допускать бесконечного цикла.

Задание 4. Комбинированный алгоритм (цикл + ветвление)

Условие: Вводится последовательность целых чисел (окончание ввода — 999). Найти среди них минимальное чётное число. Если чётных чисел нет — вывести сообщение «Нет чётных».

Что нужно отразить в схеме: Ветвление внутри цикла (проверка на чётность и сравнение с минимумом). Обработку особого случая (отсутствие чётных).

Дополнительные задания для сильных студентов

1. Евклидов алгоритм (цикл с предусловием) — найти НОД двух чисел.
2. Линейный алгоритм с преобразованием — перевести температуру из °C в °F, K, Re и вывести в виде таблицы.
3. Цикл + вложенное ветвление — определить, является ли введённое число простым.

Критерии оценивания:

Критерии оценки (на 5 баллов)

Критерий	Баллы
Верное использование блоков	1
Соответствие алгоритма заданию	1
Аккуратность, читаемость схемы	1
Работоспособность (трассировка)	1
Наличие всех типов структур в работе	1
Итого: 5 баллов.	

II. Материалы для промежуточной аттестации*

Вид промежуточной аттестации _____
(экзамен, дифференцированный зачёт, зачёт)

Форма проведения аттестации _____
(к/р, диктант, тест, защита проекта, устный опрос по билетам и др.)

Письменные контрольные работы

Инструкция по проведению: место проведения, время выполнения заданий, оборудование, литература, дидактические раздаточные материалы

Перечень заданий (вопросов)

Вариант №... и т.д.

Критерии оценивания:

Пример:

Инструкция по проведению

Проверочная работа включает в себя ____ заданий.

На выполнение работы отводится 1 час 30 минут (90 минут).

Записывайте ответы на задания в отведённом для этого месте в работе. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий Вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Устный опрос (по билетам)

Инструкция по проведению: место проведения, время выполнения заданий, оборудование, литература, дидактические раздаточные материалы.

Перечень вопросов:

Критерии оценивания:

Тест

Инструкция по проведению: место проведения, время выполнения заданий, оборудование, литература, дидактические раздаточные материалы.

Вариант №...

Уровни заданий:

Критерий оценивания:

* ссылка на методические рекомендации: <https://clcl.li/XDmJr>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Рассмотрено
на заседании комиссии
Протокол № ____
от « ____ » _____ 202 ____ г.
Руководитель
методического
объединения /ФИО_____/

Лист обновления (изменения и дополнения) рабочей программы на 20 ____ - 20 ____ учебный год

(наименование в соответствии с УП)

ППССЗ по специальности 09.02.09 Веб-разработка _____

Учебный план (ы) _____ Группа (ы) _____
(выходные данные УП)

1. _____

2. _____

3. _____

Возможные варианты формулировок:

- внесены изменения в

- добавлены в список основных источников следующие учебные пособия:

Преподаватель

(ФИО)