

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
Кемеровский горнотехнический техникум

ОСНОВЫ АЛГОРИТИМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

сборник внеаудиторной самостоятельной работы

для студентов 2 курса специальности

230401 Информационные системы (по отраслям)

Кемерово

2012

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Пояснительная записка	5
Виды самостоятельной работы	7
Раздел 1 Основы алгоритмизации и программирования	8
Тема 1.1 Понятие алгоритма	8
Тема 1.2 Технология программирования	14
Раздел 2 Основы программирования на языке TURBO PASCAL	16
Тема 2.1 Структура языка и программы	16
Тема 2.2 Операторы языка	24
Тема 2.3 Структурированные типы данных	40
Индивидуальная карта студента	54
Приложение 1	56
Приложение 2	58
Приложение 3	64
Приложение 4	70
Приложение 5	71
Список рекомендуемой литературы	73

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время самостоятельная работа студентов (СРС) - это не просто форма образовательного процесса, а фундамент для формирования профессиональной самостоятельности студента. СРС способствует более эффективному овладению учебным материалом, стимулирует познавательные и профессиональные интересы.

В период обучения в техникуме закладываются основы профессионализма, формируются умения самостоятельной профессиональной деятельности. В этой связи особенно важно, чтобы студенты, овладевая знаниями и способами их освоения, осознавали, что самостоятельная работа способствует активизации познавательной деятельности.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватели проводят инструктаж по выполнению задания, который включает: содержание задания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Одной из форм самостоятельной внеаудиторной работы является создание студентами презентаций, сообщений по теме или разделу изучаемой дисциплины, которые способствуют самообразованию, увеличению объема знаний по теме, расширению кругозора, раскрытию творческого потенциала личности студента.

Индивидуальные задания, имеющие практическую значимость, побуждают и развивают познавательные интересы, с большей эффективностью позволяют проводить занятия, деловые игры в ходе изучаемой темы.

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы предполагает использование, как традиционных форм, так и новых, на основе современных образовательных технологий. В качестве данной технологии можно рассматривать рейтинговую систему оценки знаний студентов. Рейтинговая система позволяет регулярно проводить мониторинг качества усвоения знаний и умений, а разноуровневые задания и разные шкалы их оценивания позволяют студенту следить за своими успехами, а при желании повысить свой рейтинг.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сборник внеаудиторной самостоятельной работы студентов (СРС) разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования», разработанной на основе примерной программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» по специальности среднего профессионального образования 230401 Информационные системы (по отраслям).

Данное методическое пособие предназначено для студентов второго курса специальности 230401 Информационные системы (по отраслям).

Сборник разделён на два раздела: «Основы алгоритмизации и программирования» и «Основы программирования на языке TURBO PASCAL». Каждый из разделов разделён на темы – первый раздел на две темы, второй на три. По каждой из тем представлено краткое изложение теоретического материала и задания. Задания индивидуальны и разнообразны.

В сборник включены такие виды самостоятельной работы как:

- создание презентации;
- заполнение таблицы;
- выполнение индивидуальных заданий по составлению блок-схем и разработке программ;
- создание сообщения;
- подготовка к защите лабораторных работ.

В первом семестре предлагается выполнить самостоятельную работу, рассчитанную на 34 часа, а во втором семестре – на 16 часов. Сдача всех самостоятельных работ в семестре является допуском к дифференцированному зачёту. Максимальное количество кредитных баллов за первый семестр составляет 68, за второй - 32.

В сборнике представлена таблица «Виды самостоятельной работы», по которой можно определить, какой вид самостоятельной работы представлен для данной темы и максимальное количество баллов, которые можно набрать, выполняя данный вид самостоятельной работы.

При выполнении индивидуальных заданий необходимо знать номер своего варианта, который определяется по Таблице №2 (страница 13), исходя из порядкового номера в журнале.

Наличие 15 вариантов помогает сделать самостоятельную работу *индивидуальной*.

Для самостоятельной работы по заполнению таблиц, созданию сообщения и презентаций вариантов не предполагается. Скаченные из интернета и не отформатированные студентами работы, не принимаются.

Образцы оформления и требования, предъявляемые к индивидуальным заданиям, отчётам по лабораторным работам, сообщениям, презентациям можно посмотреть в приложениях к данному методическому пособию.

Задания выдаются преподавателем в начале изучения темы. Выполненные задания оформляются с помощью текстового процессора «MS Word». Требования к оформлению: шрифт - Times New Roman, размер шрифта – 14пт., межстрочный интервал – полуторный.

Оформленные, в соответствии с указанными требованиями, готовые задания сдаются преподавателю в печатном виде. Презентации сдаются в электронном варианте.

Результаты выполнения СРС заносятся в индивидуальную карту студента.

ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема	Вид самостоятельной работы					Количество часов	Баллы
	выполнение индивидуальных заданий	написание сообщения	заполнение таблицы	создание презентации	подготовка к защите лабораторных работ		
						50	100
Раздел 1 Основы алгоритмизации и программирования							
Тема 1.1 Понятие алгоритма	+	+	+			11	22
	4 часа	4 часа	3 часа				
	8 баллов	8 баллов	6 баллов				
Тема 1.2 Технология программирования		+		+		8	16
		4 часа		4 часа			
		8 баллов		8 баллов			
Раздел 2 Основы программирования на языке TURBO PASCAL							
Тема 2.1 Структура языка и программы	+				+	5	10
	4 часа				1 час		
	8 баллов				2 балла		
Тема 2.2 Операторы языка	+		+		+	10	20
	6 часов		3 часа		1 час		
	12 баллов		6 баллов		2 балла		
Тема 2.3 Структурированные типы данных	+		+		+	16	32
	8 часов		4 часа		4 часа		
	16 баллов		8 баллов		8 баллов		

Раздел 1 Основы алгоритмизации и программирования

Тема 1.1 Понятие алгоритма

Теоретические сведения

Алгоритмом называется система четких, однозначных указаний, которая определяет последовательность действий над некоторыми объектами, и после конечного числа шагов приводит к получению требуемого результата.

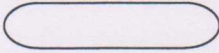
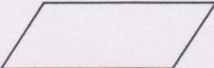
Исполнители алгоритма – это некоторая абстрактная или реальная система (техническая, биотехническая), способная выполнить действия, предписываемые алгоритмом.

Свойства алгоритмов

1. Дискретность - разделение выполнение задачи на отдельные указания.
2. Определенность (точность, однозначность) – каждая команда алгоритма должна определять однозначное действие алгоритма.
3. Понятность - алгоритм должен включать только те команды, которые входят в систему его команд.
4. Результативность (конечность) - исполнение алгоритма должно закончиться за конкретное число шагов.
5. Массовость – алгоритм должен обеспечивать решения всего класса задач.

Блок-схема – графическое представление алгоритма. Каждый пункт алгоритма отображается геометрической фигурой - блоком и дополняется элементами словесной записи.

Таблица №1. Основные элементы блок-схем

№ п/п	Наименование этапа	Изображение	Примечание
1	Прерывание		Начало или конец алгоритма
2	Передача данных		Ввод или вывод информации