

**Задание 3.** Запишите следующие операции

Умножить сумму  $x$  и  $y$  на  $z$ . Разделить разность  $x$  и  $y$  на сумму  $z$  и  $d$ . К произведению  $x$  и  $y$  добавить частное  $z$  и  $d$ .

**Задание 4.** Прочитайте следующие выражения

$$12 \cdot 30 = 360$$

$$23 - 11 = 12$$

$$[(5 + 3) \cdot (12 - 7)] = 40$$

$$d : m = \frac{d}{m}$$

$$\frac{(12 + 8)}{5} = 4$$

$$[(5 + 3) \cdot (12 - 7)] > [(23 + 13) : 4]$$

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе / Ю. Г. Фокин. – М. : Академия, 2002. – 216с.

2. Кузьминов, В. И. Специфика учебно-методического комплекса по математике для иностранных студентов на предвузовском этапе обучения / В. И. Кузьминов, А. И. Громов, Е. Т. Хачатурова // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Сер. «Вопросы образования: языки и специальность». – 2007. – № 1. – С. 37–42.

**В.И. Хвещук, Г.Л. Муравьев**

Беларусь, Брест, БрГТУ

**О СТРУКТУРИРОВАНИИ ПРОЦЕССА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМАМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Определение требований является одной из наиболее сложных и трудоемких задач в производстве автоматизированных систем обработки данных (АСОД). Технология производства (ТП) АСОД представляется в виде совокупности производственных процессов, которые направлены на создание АСОД для заданного объекта автоматизации (ОА) при определенных ограничениях с использованием доступных средств. В соответствии с [1] ТП АСОД может включать производственные процессы четырех типов: процессы соглашения, процессы организационной поддержки проектов, процессы проекта и технические процессы.

Процесс определения требований является одним из важных технических процессов ТП АСОД, от результатов реализации которого зависит успешность создания системы. В работе представлены результаты структурирования и определения процесса определения требований к АСОД, а именно: входные данные процесса – ОА и другие знания; ограничения на процесс; используемые средства; содержание процесса – совокупность работ; результат процесса – требования к АСОД и результаты обследования ОА. Предполагается, что разработка АСОД – новая, наследуемые средства в ОА не рассматриваются.

**Входные данные процесса.** Используются следующие источники информации: объект автоматизации; аналогичные разработки; накопленные практики; знания специалистов в области АСОД. Основной информацией для создания АСОД являются знания о деятельности ОА, которую предполагается автоматизировать. В качестве ОА рассматриваются организации и предприятия народного хозяйства РБ. ОА представляется в виде взаимосвязанной совокупности организационной, функциональной и информационной моделей. Каждая из моделей отображает определенный аспект функционирования ОА, подлежащий автоматизации: организационная – организационная структура ОА и ее сотрудники, информационная – перечень документов, схема документооборота, использование документов сотрудниками, функциональная – обработка документов сотрудниками ОА.

**Ограничения процесса.** При реализации процесса используются следующие ограничения: предварительная цель на разработку и назначение АСОД; нормативные документы, регламентирующие ТП; ограничения на ресурсы и средства для создания АСОД и др.

**Средства процесса.** В процессе реализации процесса возможно использование следующих средств: методы, методики и средства сбора, обработки, документирования и формализации знаний об ОА; подходы к классификации требований к АСОД и др. В качестве участников процесса выступают будущие пользователи системы, руководители подразделений ОА, эксперты и специалисты по АСОД и ее компонентам, лица, принимающие решения по назначению, качеству и ресурсным аспектам процесса создания АСОД и др.

**Результаты процесса.** Результатом реализации процесса являются каталог требований заказчика к создаваемой АСОД и результаты изучения доступных источников знаний об ОА и АСОД. В качестве основы для классификации требований к АСОД использован стандарт ГОСТ 34.602–90 «Техническое задание на создание автоматизированной системы» [2], в котором перечислены основные группы требований. Все требования к системе делятся на две группы: требования к АСОД (требования к структуре и функциям систем, требования к видам обеспечения системы, требования к документированию системы и др.) и требования к процессу ее создания, эксплуатации и сопровождения.

**Содержание процесса.** Представляется в виде совокупности работ и задач, обеспечивающих преобразование входных данных процесса в выходные результаты с использованием доступных средств и заданных ограничений. Для структурирования работ процесса предложен комплексный подход, основанный на формализации входной и выходной информации процесса (системный подход к описанию ОА и АСОД, классификация требований и др.). Для реализации процесса определен примерный перечень работ: классификация и определение участников разработки; организация и обследование ОА; документирование результатов обследования ОА; изучение других доступных источников знаний об ОА и АСОД; построение, анализ и оценка модели объекта автоматизации; сбор, определение, анализ и документирование требований к АСОД; определение требований к процессу создания АСОД. Для каждой работы определен примерный набор задач.

**Результаты апробации.** Предложенный подход к структурированию процесса определения требований к АСОД внедрен в учебный процесс и применяется в процессе выполнения курсового и дипломного проектирования по специальности «Автоматизированные системы обработки информации».

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. IСО/IEC 15288:2008. System and software engineering. System life cycle processes.
2. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 34.602–90.