

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

 Г.Л. Решетникова

31.08.2020

**Методические указания и рекомендации по
выполнению курсовой работы (проекта)**

**ПМ.02 Осуществление интеграции программных
модулей**

**МДК 02.02 Инструментальные средства разработки
программного обеспечения**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрено на заседании предметно - цикловой комиссии
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей
специальностей 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и 09.02.07
Информационные системы и программирование

Протокол № 1 от 31.08 2020г.

Председатель  И.В. Косинова

Разработчик: Е.И. Капустина, преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)	6
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЯ	15

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания к выполнению курсовой работы по МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения предназначены для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Осуществление интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК):

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

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.

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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении курсовой работы по МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения в составе ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, должен:

иметь практический опыт:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Студенты, прошедшие полный курс обучения

должны *уметь*:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

должны *знать*:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Задачи проекта:

Разработать программу по заданной теме, реализовать указанное преподавателем задание, с возможностью добавления еще нескольких заданий. Оценить точность работы программы. Провести полное тестирование. Привести контрольные примеры. Оформить удобный пользовательский интерфейс (окна, возможность удаления, корректировки, добавления информации, проверка на допустимость входных данных, выходные формы, помощь и др.). Подготовить документацию к курсовой работе, сделанную с учетом стандарта ЕСПД (ГОСТ 19.106-78).

Варианты заданий:

1. «Библиотека». В системе должны поддерживаться режимы поиска книги по заданному критерию (автор, название), заказа книги, учета клиентов и книг в книгохранилище, выдачи отчетов по запросам (местонахождение книги в архиве или ее отсутствие), выдачи документов одолжникам.
2. «Магазин». В системе должны поддерживаться режимы заказа товара (продовольственных товаров), покупки и учета товаров, анализа покупаемости товара, анализа покупаемости продуктов в зависимости времени дня и дня недели.
3. «Дом». В системе должны поддерживаться режимы учета жильцов и учета доходов и расходов, связанных с проживанием жильцов в доме (аренда, электроэнергия, ком.услуги и т. д.), выдачи аналитической информации, выдачи списка жильцов.
4. «Гостиница». В системе должны поддерживаться режимы учета и распределения по номерам приезжих гостей в зависимости от требований и пожеланий проживающих.
5. «Театр». В системе должны поддерживаться режимы учета спектаклей, актеров, играющих в спектаклях, концертов, распределения мест стоимости билетов, анализа популярности спектаклей по различным критериям.
6. «Успеваемость студентов на факультете». В системе должны поддерживаться режимы учета учащихся и результатов сдачи экзаменов, анализа сессии по семестрам, по факультетам, специальностям, генерации отчетов отличников и двоечников.
7. «Водительские курсы». В системе должны поддерживаться режимы учета учащихся на курсах в зависимости от категории, посещаемости, тренировок вождения, учета ошибок вождения, предварительных результатов тестов и результатов сдачи экзаменов, анализа популярности курсов в зависимости от стоимости, продолжительности и качества курсов.
8. «Магазин (аудио-видео продукции)». В системе должны поддерживаться режимы учета товара в магазине по категориям (аудио, видео, CD или DVD диски, кассеты), по темам (фильмы, музыка по категориям), заказа товара и

- анализа популярности продукции и в зависимости от этого дополнительного заказа.
9. «Конкурс поэтов». В системе должны поддерживаться режимы учета конкурсантов, их творческого багажа, их опубликованные работы, порядка проведения, сценария выступления каждого и в целом в зависимости от темы и анализа конкурсов по годам, учета посещаемости и участия в конкурсе.
 10. «Конференция». В системе должны поддерживаться режимы учета выступающих студентов, аспирантов и преподавателей по тематикам, по специальностям, регистрации участников и гостей на конференции, учета длительности и новизны тем, анализа конференции.
 11. «Фестиваль фильмов». В системе должны поддерживаться режимы учета гостей, участников и жюри, фильмов и номинаций по категориям, регистрации участников и проведения голосования с учетом зрительских симпатий и рейтинга популярности фильмов. Оценка по различным критериям должна зависеть от категории (сложность, глубина и т. д.).
 12. «Центр занятости». В системе должны поддерживаться режимы учета безработных, их стажа, квалификации, желаний работать по определенной специальности, места расположения и заработной платы, учета уже стоящих на учете в центре занятости, анализа занятости от времени, специальности и т. д.
 13. «Больница». В системе должны поддерживаться режимы учета больных по отделениям, заболеваниям, сложности заболевания и количеству заболеваний у одного человека, продолжительности болезни, количеству койко-мест и анализа заболеваемости по районам и категориям.
 14. «Автобусный парк». В системе должны поддерживаться режимы учета транспортных средств в автопарке, маршрутов, водителей, учета доходов и расходов (оплата за проезд, ремонт и т. п.), выдачи отчетов по запросам.
 15. «Расписание занятий в университете». В системе должны поддерживаться режимы поиска занятия по заданному критерию (время, преподаватель), регистрации занятий, учета занятий по типу, генерации расписаний.
 16. «Школа». В системе должны поддерживаться режимы учета классов и учеников в них, регистрации нового ученика, учета посещаемости занятий и оценок учащихся, генерации отчетов по успеваемости учеников.
 17. «Поликлиника». В системе должны поддерживаться режимы учета докторов и пациентов, поиска пациента по заданному критерию, анализа заболеваемости по районам, по месяцам и выдачи справок о болезни.
 18. «Аптека». В системе должны поддерживаться режимы поиска лекарства по заданному критерию (название, болезнь, цена), заказа, покупки и учета лекарств, анализа спроса на лекарства в зависимости от стоимости, времени года и т. п., выдачи соответствующих отчетов.
 19. «Музей». В системе должны поддерживаться режимы учета посетителей и экспонатов музея, регистрации новых экспонатов, поиска экспонатов по заданному критерию (название, эпоха и т. д.), учета доходов и расходов, связанных с проведением экскурсий, выдачи отчетов по запросам.
 20. «Ресторан». В системе должны поддерживаться режимы заказа и поиска блюда по заданному критерию (название, цена), анализа спроса на различные

блюда в зависимости от цены, времени дня, дня недели, времени года и т. п., выдачи соответствующих отчетов, генерации меню.

Стадия разработки № 1. Техническое задание.

Этап 1.1. Обоснование необходимости разработки программы.

1.1.1. Постановка задачи.

1.1.2. Сбор исходных материалов.

1.1.3. Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы.

Этап 1.2. Научно-исследовательские работы.

1.2.1. Определение структуры входных и выходных данных.

1.2.2. Предварительный выбор методов решения задачи.

1.2.3. Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ.

1.2.4. Определение требований к техническим средствам.

1.2.5. Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи.

Этап 1.3. Разработка и утверждение технического задания.

1.3.1. Определение требований к программе.

1.3.2. Разработка технико-экономического обоснования разработки программы.

1.3.3. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё.

1.3.4. Выбор языков программирования.

1.3.5. Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.

1.3.6. Согласование и утверждение технического задания.

Стадия разработки № 2. Эскизный проект.

Этап 2.1. Разработка эскизного проекта.

2.1.1. Предварительная разработка структуры входных и выходных данных.

2.1.2. Уточнение методов решения задачи.

2.1.3. Разработка общего описания алгоритма решения задачи.

2.1.4. Разработка технико-экономического обоснования.

Этап 2.2. Утверждение эскизного проекта.

2.2.1. Разработка пояснительной записки.

2.2.2. Согласование и утверждение эскизного проекта.

Стадия разработки №3. Технический проект.

Этап 3.1. Разработка технического проекта.

3.1.1. Уточнение структуры входных и выходных данных.

3.1.2. Разработка алгоритма решения задачи.

3.1.3. Определение формы представления входных и выходных данных.

3.1.4. Определение семантики и синтаксиса языка.

3.1.5. Разработка структуры программы.

3.1.6. Окончательное определение конфигурации технических средств.

Этап 3.2. Утверждение технического проекта.

3.2.1. Составление плана мероприятий по разработке и внедрению программы.

3.2.2. Разработка пояснительной записки.

3.2.3.Согласование и утверждение технического проекта.

Стадия разработки №4. Рабочий проект.

Этап 4.1. Разработка программы.

4.1.1. Программирование и отладка программы.

Этап 4.2. Разработка программной документации.

4.2.1. Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТов.

Этап 4.3. Испытания программы.

4.3.1.Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний.

4.3.2.Проведение предварительных приемо-сдаточных и других видов испытаний.

4.3.3.Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

Стадия разработки №5. Внедрение.

Этап 5.1. Подготовка и передача программы.

5.1.1.Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения и (или) изготовления.

5.1.2.Оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение и (или)

изготовление.

СОСТАВ ПРОЕКТА

1. Виды программных документов.

1.1. Спецификация.

Состав программы и документация на неё.

1.2. Ведомость держателей подлинников.

Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов.

1.3. Текст программы.

Запись программы с необходимыми комментариями.

1.4. Описание программы.

Сведения о логической структуре и функционировании программы.

1.5. Программа и методика испытаний.

Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля.

1.6. Техническое задание.

Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний.

1.7. Пояснительная записка.

Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений.

1.8. Эксплуатационные документы.

Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы.

2. Виды эксплуатационных документов.

2.1. Ведомость эксплуатационных документов.

Перечень эксплуатационных документов на программу.

2.2. Формуляр.

Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы.

2.3. Описание применения.

Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств.

2.4. Руководство системного программиста.

Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения.

2.5. Руководство программиста.

Сведения для эксплуатации программы.

2.6. Руководство оператора.

Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы.

2.7. Описание языка.

Описание синтаксиса и семантики языка.

2.8. Руководство по техническому обслуживанию.

Сведения для применения тестовых и диагностических программ при обслуживании технических средств.

Требования к структуре курсовой работы

По содержанию курсовая работа может носить реферативный, практический характер. По объему курсовая работа должна быть не менее 20-25 страниц печатного текста.

По структуре курсовая работа реферативного характера состоит из:

- введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируется цель работы;
- теоретической части, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, посредством сравнительного анализа литературы;
- заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;
- списка литературы;
- приложения.

По структуре курсовая работа практического характера состоит из:

- введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- основной части, которая обычно состоит из двух глав:
 - в первой главе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы;
 - второй главой является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами и т.п.;
- заключения, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;

- списка литературы;
- приложения.

Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа выполняется в электронном виде и печатается только на лицевой стороне белой бумаги следующим образом:

- размер бумаги стандартного формата А4 (210 x 297 мм),
- поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм.
- ориентация: книжная,
- шрифт: TimesNewRoman,
- кегель: - 14 пт (пунктов) в основном тексте,
- междустрочный интервал – полуторный,
- расстановка переносов – автоматическая,
- форматирование основного текста и ссылок – в параметре «по ширине»,
- цвет шрифта – черный,
- красная строка – 1,5 см.

При нумерации страниц курсовой работы выполняются следующие требования:

- Нумерация страниц производится, начиная с 3-й страницы - ВВЕДЕНИЯ. На титульном листе и листе с оглавлением страницы не выставляются.
- Номер страницы располагается в верхнем правом углу.
- Нумерация страниц производится последовательно, включая введение, главы, заключение, список литературы.
- Страницы приложения не нумеруются.

При оформлении курсовой работы заголовки должны соответствовать следующим требованиям:

- Пункты плана (заголовки) в курсовой работе (проекте) не выделяются жирным шрифтом.
- Заголовки выравниваются по центру.
- Точка в конце заголовка не ставится.
- Заголовок не имеет переносов, то есть в конце строки слово должно быть обязательно полным.

- Каждую главу необходимо начинать с новой страницы, а параграфы располагаются друг за другом по тексту.

Оглавление – это отображение структуры работы в виде списка, включающего: введение, названия глав, параграфов каждой главы, списка литературы, приложения.

Связь списка литературы с текстом осуществляется с помощью ссылок, для нумерации которых используются арабские цифры. Например, если автор ссылается на работу, представленную в списке литературы под номером 7, то эта цифра должна ставиться и в тексте работы, она заключается в квадратные скобки, например: «В.И. Николаев [7] утверждает.....», или «По А.Т. Брыкину [2] терминология используется.....». Если приводится цитата, т.е. дословное описание определенных положений, выводов какого-либо автора, то указывается и номер страницы, с которой она взята, например: «Сущность обучения, указывает Н.Ф. Талызин [15, 7].,- состоит....». Цитата в работе заключается в кавычки.

При оформлении таблиц соблюдаются следующие требования:

- Название таблицы помещают над таблицей, выравнивают по центру.
- В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.
- При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.
- При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.
- Таблицы, схемы и рисунки, занимающие страницу и более, помещают в приложение, а небольшие – на страницах работы.
- Слова таблица, схема, рисунок, диаграмма размещаются сверху по правому краю, их названия по центру.

Порядок защиты курсовой работы

Защита курсовых работ происходит на зачетном занятии.

Для защиты обучающемуся предоставляется для доклада не более 15 минут.

В докладе следует изложить постановку задачи, ее актуальность и новизну, главные этапы и результаты работы и четко сформулировать выводы. Далее защищаемому студенту задаются вопросы по курсовой работе.

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.
2. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.
3. Игошин В.И. Элементы математической логики: учебник.– М.: ИЦ Академия, 2017
4. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов (11-е изд., стер.).Учебник/ Рудаков А.В. –М. ИЦАкадемия,2017 г.-208 с.
5. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. (2-е изд., стер.) учебник/Федорова Г.Н. –М. ИЦАкадемия,2017- 336 с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб.пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с
2. КалайдаВ.Т., Романенко В.В. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие.-Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2007.-257 с.
3. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2017.-219 с

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:

– Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88888> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 22.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения :

учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

– Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений : учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87825> (дата обращения: 23.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPRBOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Содержание и объем разделов курсовой работы.
2. Правила оформления программной документации.

Содержание и объем разделов курсовой работы

Пояснительная записка к курсовой работе по разработке программного обеспечения,

должна содержать следующие разделы.

Введение

1. Постановка задачи
2. Разработка алгоритма и программы решаемой задачи
 - Математическое теоретическое обоснование
 - Алгоритмическая структура
 - Блок-схемы модулей
3. Программная документация
 - Руководство пользователя
 - Руководство программиста
 - Руководство системного программиста
 - Руководства оператора
4. Экспериментальное исследование программы
 - Анализ результатов экспериментальных проверок

Заключение

Список литературы

Приложения:

Листинги программных модулей

Графическая часть:

Постановка задачи

Блок-схемы модулей

Экспериментальные результаты

Экономическая часть

Правила оформления программной документации ГОСТ 19.502-78. Описание применения

1. Настоящий стандарт устанавливает состав и требования к содержанию программного документа "Описание применения", определенного ГОСТ 19.101-77. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2093-80.

2. Структуру и оформление документа устанавливают в соответствии с ГОСТ 19.105.-78.

Составление информационной части (аннотации и содержания) является обязательным.

3. Текст документа должен состоять из следующих разделов:

- назначение программы;
- условия применения;
- описание задачи;
- входные и выходные данные.

4. В зависимости от особенностей программы допускается вводить дополнительные разделы или объединять отдельные разделы.

5. В разделе "Назначение программы" указывают назначение, возможности программы, ее основные характеристики, ограничения, накладываемые на область применения программы.

6. В разделе "Условия применения" указывают условия, необходимые для выполнения программы (требования к необходимым для данной программы техническим средствам и другим программам, общие характеристики входной и выходной информации, а также требования и условия организационного, технического и технологического характера и т.п.).

7. В разделе "Описание задачи" должно быть описание задачи и методы ее решения.

8. В разделе "Входные и выходные данные" должны быть указаны сведения о входных и выходных данных.

9. В приложение к общему описанию могут быть включены справочные материалы (иллюстрации, таблицы, графики, примеры и т.п.).

ГОСТ 19.505-79. Руководство оператора

Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Руководство оператора", определенного ГОСТ 19.101-77. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2096-80.

1. Общие положения

1.1. Структура и оформление программного документа устанавливаются в соответствии с ГОСТ 19.105-78.

Составление информационной части (аннотации и содержания) является обязательным.

1.2. Руководство оператора должно содержать следующие разделы:

- назначение программы;
- условия выполнения программы;

- выполнение программы;
- сообщения оператору.

В зависимости от особенностей документа допускается объединять отдельные разделы или вводить новые.

2. Содержание разделов

2.1. В разделе "Назначение программы" должны быть указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

2.2. В разделе "Условия выполнения программы" должны быть указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и/или максимальный состав аппаратных и программных средств и т.п.).

2.3. В разделе "Выполнение программы" должна быть указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.

2.4. В разделе "Сообщения оператору" должны быть приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

2.5. Допускается содержание разделов иллюстрировать поясняющими примерами, таблицами, схемами, графиками.

2.6. В приложения к руководству оператора допускается включать различные материалы, которые нецелесообразно включать в разделы руководства.

ГОСТ 19.504-79. Руководство программиста

Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Руководство программиста", определенного ГОСТ 19.101-77.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2095-80.

1. Общие положения

1.1. Структура и оформление программного документа устанавливаются в соответствии с ГОСТ 19.105-78.

Составление информационной части (аннотации и содержания) является обязательным.

1.2. Руководство программиста должно содержать следующие разделы:

- назначение и условия применения программы;
- характеристики программы;
- обращения к программе;
- входные и выходные данные;
- сообщения оператору.

В зависимости от особенностей документа допускается объединять отдельные разделы или вводить новые.

2. Содержание разделов

2.1. В разделе "Назначение и условия применения программы" должны быть указаны назначение и функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (объем оперативной памяти, требования к составу и параметрам периферийных устройств, требования к программному обеспечению и т.п.).

2.2. В разделе "Характеристика программы" должно быть приведено описание основных характеристик и особенностей программы (временные характеристики, режим работы, средства контроля правильности выполнения и самовосстанавливаемости программы и т.п.).

2.3. В разделе "Обращение к программе" должно быть приведено описание процедур вызова программы (способы передачи управления и параметров данных и др.).

2.4. В разделе "Входные и выходные данные" должно быть приведено описание организации используемой входной и выходной информации и при необходимости ее кодирования.

2.5. В разделе "Сообщения" должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых программисту или оператору в ходе выполнения программы, описание их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

2.6. В приложении к руководству программиста могут быть приведены дополнительные материалы (примеры, иллюстрации, таблицы, графики и т.п.).

ГОСТ 19.503-79. Руководство системного программиста

Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию и оформлению программного документа "Руководство оператора", определенного ГОСТ 19.101-77. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2094-80.

1. Общие положения

1.1. Структура и оформление программного документа устанавливаются в соответствии с ГОСТ 19.105-78.

Составление информационной части (аннотации и содержания) является обязательным.

1.2. Руководство оператора должно содержать следующие разделы:

- структура программы;
- настройка программы;
- проверка программы;
- дополнительные возможности;
- сообщения системному программисту.

В зависимости от особенностей документа допускается объединять отдельные разделы или вводить новые.

В особых случаях допускается раздел "Дополнительные возможности" не вводить, а в наименованиях разделов опускать слово "программа", или заменять его на "наименование программы".

2. Содержание разделов

- 2.1. В разделе "Общие сведения о программе" должны быть указаны назначение и функции программы и сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы.
- 2.2. В разделе "Структура программы" должны быть приведены сведения о структуре программы, ее составных частях, о связях между составными частями и о связях с другими программами.
- 2.3. В разделе "Настройка программы" должно быть приведено описание действий по настройке программы на условия конкретного применения (настройка на состав технических средств, выбор функций и др.).
При необходимости приводят поясняющие примеры.
- 2.4. В разделе "Проверка программы" должно быть приведено описание способов проверки, позволяющих дать общие заключения о работоспособности программы (контрольные примеры, методы прогона, результаты).
- 2.5. В разделе "Дополнительные возможности" должно быть приведено описание дополнительных разделов функциональных возможностей программы и способов их выбора.
- 2.6. В разделе "Сообщения системному программисту" должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки, проверки программы, а также в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.
- 2.7. В приложении к руководству системного программиста могут быть приведены дополнительные материалы (примеры, иллюстрации, таблицы, графики и т.п.).