



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www. mveu.ru  
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по организации и методическому сопровождению  
самостоятельной работы студентов**

при изучении профессионального модуля

**ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

для специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1.1. Методические рекомендации по организации и методическому сопровождению самостоятельной работы обучающихся СПО разработаны согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования (по специальности); Приказу Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования", Положения об организации самостоятельной работы студентов МВЕК, Методических рекомендаций по организации и методическому сопровождению самостоятельной работы студентов СПО.

1.2. Обоснование расчета времени, затрачиваемого на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы обучающимися:

Преподаватель эмпирически определяет затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания; на основании наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной работы, опроса обучающихся о затратах времени на то или иное задание, хронометража собственных затрат на решение той или иной задачи из расчета уровня знаний и умений студентов. По совокупности затрачиваемых усилий и в зависимости от трудоемкости выполняемых заданий, определяется количество часов на выполнение каждого задания по самостоятельной работе. По совокупности заданий определяется объем времени на внеаудиторную самостоятельную работу по каждой теме и в целом по учебной дисциплине.

## 2. ВИДЫ И ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

2.1. Профессиональный модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем предусмотрен следующий объем самостоятельной работы обучающихся:

Вид самостоятельной работы студентов	Объем часов (очно)
МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	20
МДК.05.02. Разработка кода информационных систем	18
МДК.05.03. Тестирование информационных систем	18

2.2. Формы самостоятельной работы студентов по учебным темам:

Тема	Кол-во часов очно	Формы самостоятельной работы для очной формы обучения	Виды заданий
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем			
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем			
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	10	Выполнить проект	Выполнить проект
Тема 5.1.2. Система	4	Выполнить проект	Выполнить проект

обеспечения качества информационных систем			
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	6	Выполнить проект	Выполнить проект
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем			
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.			
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	12	Построить диаграммы	Построить диаграммы
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	6	Выполнить проект	Выполнить проект
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем			
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	18	Выполнить отчет	Выполнить отчет

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

#### Результаты самостоятельной работы

Оценки за выполнение заданий выставляются по пятибалльной системе и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		Критерии оценки результата
балл (оценка)	вербальный аналог	
5	отлично	Представленные работы высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, выполнены все предусмотренные программой обучения практические задания.
4	хорошо	Уровень выполнения работы отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
3	удовлетворительно	Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
2	не	Теоретическое содержание курса освоено частично,

	удовлетворительно	необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий не выполнено.
--	-------------------	--

#### 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. . 2019 - 336 стр.

Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437463>

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 — 235 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/438444>

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-0561-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94864.html> (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Состав и структура АИС. [Электронный ресурс] / <http://m60195.narod.ru>. — Электронные данные. — Режим доступа: <http://m60195.narod.ru/index/0-8>. свободный. — Заглавие с экрана. — Яз. рус., англ.

3. Глава 2. Каков должен быть уровень централизации обработки информации? [Электронный ресурс] / <http://www.rus-lib.ru/> - Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.rus-lib.ru/book/38/men/21/2.2.html>. свободный. — Заглавие экрана. — Яз. рус., англ.

4. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru/> - Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. свободный. — Заглавие с экрана. — Яз. рус., англ.

5. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pmn.narod.ru> — Электронные данные. — Режим доступа: [http://pmn.narod.ru/disciplins/dis\\_cis.htm](http://pmn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm). свободный. — Заглавие с экрана. — Яз. рус., англ.

6. Интернет-Университет Информационных технологий [Электронный ресурс] / Электронные данные. — Режим доступа: <http://www.intuit.ru> — Свободный. — Заглавие с экрана. — Яз. рус., англ.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

5. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.

6. ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект.
7. ГОСТ 2.120-2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект.
8. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
9. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
10. Стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий».

## **Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем**

### **МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем**

#### **Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем**

##### **Выполнить проект.**

1. Выполнить анализ бизнес-процесса и разработать его схемы с использованием современных инструментальных средств.
2. Обосновать выбор инструментального средства.
3. Разработать структуру ИС;
4. Разработать модель бизнес-процессов «как есть» и «как должно быть».
5. Оценить экономическую эффективность ИС.

##### *Основные требования к работе:*

- разработку моделей выполнить с использованием современных инструментальных средств - BPWin, ERWin (или MS Access).
- использовать ГОСТ-34.602-89 для описания требований к технической реализации ИС.

#### **Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем**

##### **Выполнить проект.**

Разработать требования безопасности ИС.

#### **Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем**

##### **Выполнить проект.**

Разработать техническое задание на ИС.

Разработать руководство пользователя для ИС.

## **Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем**

### **МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.**

#### **Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем**

##### **Построить диаграммы.**

Для заданной предметной области:

1. Составить глоссарий проекта;
2. Создать главную диаграмму модели. В ней составить список действующих лиц и перечень вариантов использования. Обосновать назначение каждого из них;
3. Построить диаграмму вариантов использования (с необходимыми комментариями) и при необходимости модифицировать ее;
4. Добавить к вариантам использования связи;
5. Для вариантов использования (не менее трех) выполнить краткое описание, составить перечни основного, альтернативных потоков событий и поток ошибок, а также записать предусловия и постусловия при необходимости;

6. Составить диаграммы последовательности для основных потоков событий вариантов использования, описание которых выполнено ранее;
7. Сгенерировать код;
8. Организовать документирование заявленных элементов;
9. Оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями. В пояснительной записке необходимо детально и аргументировано выполнить описание всех Ваших действий (см. Приложение №1).

**Построить диаграммы.**

1. Составить диаграммы Кооперации.
2. Составить диаграммы Развертывания;
3. Сгенерировать код;
4. Организовать документирование заявленных элементов;
5. Оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями. В пояснительной записке необходимо детально и аргументировано выполнить описание всех Ваших действий (см. Приложение №1).

**Построить диаграммы.**

1. Составить диаграммы Деятельности;
2. Составить диаграммы Состояний;
3. Составить диаграммы Классов;
4. На основе анализа описаний вариантов использования составить модели список классов модели;
5. Сгенерировать код;
6. Организовать документирование заявленных элементов;
7. Оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями. В пояснительной записке необходимо детально и аргументировано выполнить описание всех Ваших действий (см. Приложение №1).

**Построить диаграммы.**

1. Составить диаграммы компонентов;
2. Сгенерировать код;
3. Оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями. В пояснительной записке необходимо детально и аргументировано выполнить описание всех Ваших действий (см. Приложение №1).

**Построить диаграммы.**

1. Составить диаграммы потоков данных;
2. Сгенерировать код;
3. Оформить пояснительную записку в соответствии с требованиями. В пояснительной записке необходимо детально и аргументировано выполнить описание всех Ваших действий (см. Приложение №1).

## **Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем**

**Выполнить проект.**

Разработать графический интерфейс пользователя.

Спрограммировать ИС в соответствии с требованиями технического задания.

### **Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем**

#### **МДК. 05.03 Тестирование информационных систем**

##### **Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем**

###### **Выполнить отчет.**

Разработать тестовые сценарии проекта.

Выполнить тестирование проекта (функциональное, безопасности, нагрузочное, стрессовое, конфигурационное, установки).

*Темы проектов (предметная область):*

1. Туристическое агентство.
2. Кадровое агентство.
3. Склад канцелярских товаров.
4. Салон красоты.
5. Студия автозвука.
6. Оператор мобильной связи.
7. Тюнинг-ателье.
8. Автосалон.
9. Медицинский центр.
10. Ресторан быстрого питания.
11. Частная охранная организация.
12. Интернет-магазин цветов.
13. Служба доставки ресторана.
14. Электронный книжный магазин.
15. Продажа билетов в кинотеатре.
16. Учет поставок лекарств в аптеку.
17. Салон по продаже мобильной техники.
18. Компания по созданию ювелирных изделий.
19. Кассы ж\д вокзала.
20. Магазин по продаже картин.



## Приложение №1

Работа начинается с титульного листа стандартной формы, представленного на рисунке. За ним следует лист с содержанием работы. Далее располагаются листы с заданием, введение, основные разделы, заключение, список использованных источников, приложения.

Листы задания включают в себя текст задания (одинаковый для всех) и описание предметной области.

Введение содержит общий обзор работы, позволяющий составить общее представление об исследуемой проблеме и полученных результатах. Во введении также может быть предложена краткая аннотация отдельных разделов работы.

Первый раздел должен содержать достаточно подробное описание проблемы, поставленной перед исполнителем, с обоснованием ее актуальности и анализ современного состояния исследований и разработок в данной области.

В последующих разделах, число которых произвольно, описываются результаты, полученные по отдельным аспектам исследуемой проблемы. Каждый раздел может разбиваться на подразделы.

Заключение содержит перечень основных полученных в работе результатов и сделанных выводов. В него могут включаться рекомендации относительно перспектив продолжения данной работы.

В списке использованных источников указываются использованные автором работы научные публикации, а также другие источники, в том числе, электронные. На все перечисленные в списке литературы источники в соответствующих местах работы должны быть сделаны ссылки (номер источника в квадратных скобках).

Пояснительная записка  
по МДК 05.02 «Инструментарий и технологии разработки кода  
информационных систем»

Тема: Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы  
Последовательности и генерация кода

студент \_\_\_\_\_ И.И. Иванов  
Группа Подпись ФИО

Руководитель: \_\_\_\_\_ П.П. Петров  
Подпись, Дата

Ижевск 2023

## Содержание

### ВВЕДЕНИЕ

Текст введения

### 1. НАЗВАНИЕ ПЕРВОГО РАЗДЕЛА

1. Название подраздела

Текст подраздела

1.2.Название подраздела

Текст подраздела

И т. д.

### 2. НАЗВАНИЕ ВТОРОГО РАЗДЕЛА

И т. д.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Текст заключения

### ЛИТЕРАТУРА

1.

2.

Пояснительная записка оформляется на листах формата А4, шрифт Times New Roman, размер 14, межстрочный интервал - полуторный. Печатать с одной стороны листа.

Размер полей до рамки со всех сторон составляет – 2 см. Страницы должны быть пронумерованы. На титульном листе номер не указывается. Номер страницы указывается в центре нижней строки.

Все расчеты должны сопровождаться необходимыми пояснениями.