

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сидяев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 11.05.2026 12:47:54

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики	Производственная
Наименование	ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Составитель: Гузенко А.Е., преподаватель Краснокутского зооветеринарного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии экономических и технологических дисциплин  
протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  /Рыжкова В.П./

Методические указания по производственной практике **ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей** предназначены для студентов очной формы обучения специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## Пояснительная записка

Производственная практика является одним из основных элементов программы подготовки квалифицированных специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Проводится в соответствии с учебным планом специальности в течение 4-го семестра продолжительностью 2 недель (72 часа).

Назначение практики состоит в приобретении обучающимися первоначальных навыков работы в службах и подразделениях, связанных с деятельностью разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Данный вид практики осуществляется с учетом следующих принципов: взаимосвязи и взаимопроникновения теоретической подготовки и практической деятельности студентов; преемственности; сотрудничества.

После окончания практики в недельный срок студенты представляют групповым руководителям дневник практики, индивидуальное задание на практику, отчет о прохождении практики, аттестационный лист и отзыв- характеристику, подписанные руководителем практики, подтверждающие прохождение обучающимся учебной практики.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Производственная практика является составной частью образовательного процесса по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и имеет важное значение при формировании следующих видов профессиональной деятельности:

- разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- участие в интеграции программных модулей

Производственная практика является ключевым этапом формирования компетенций, обеспечивая получение и анализ опыта, как по выполнению профессиональных функций, так и по вступлению в трудовые отношения.

Практика направлена на:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы,
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

Выполнение заданий практики является ведущей составляющей процесса формирования общих и профессиональных компетенций по ПМ.02

«Осуществление интеграции программных модулей».

### **Цели практики:**

#### **1. Получение практического опыта:**

- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Интегрировать модули в программное обеспечение.
- Отлаживать программные модули. Отлаживать программные модули.
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

## 2. Формирование профессиональных компетенций (ПК)

Название ПК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
ПК. 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	изложение требований к программному обеспечению;	Дневник, разделы в отчете студента: краткая характеристика предприятия, постановка задачи, функциональное назначение программы
	изложение основных методологий процессов разработки программного обеспечения;	
	изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения	
ПК. 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;	Дневник, электронный файл ПМ, листинг программы, раздел в отчете студента: функциональное назначение программы, разработка модулей ПО
	изложение основных подходов к интегрированию программных модулей;	
	изложение концепции и реализации программных процессов	
ПК. 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	изложение основных методов и средств эффективной разработки программного продукта	Дневник, электронный файл ПМ, разделы в отчете студента: разработка модулей ПО
ПК. 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;	Дневник, электронный файл ПМ, раздел в отчете студента: тестирование и отладка ПО
	получение результатов тестирования и их анализ;	
	изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения	
ПК. 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на	изложение стандартов качества программного обеспечения	Дневник, электронный файл ПМ, разделы в отчете студента: постановка задачи,

предмет соответствия стандартам кодирования.		тестирование и отладка
--	--	------------------------

### 3. Формирование общих компетенций (ОК)

Название ОК	Результат должен найти отражение
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Дневник. Отчет студента. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв. Защита результатов по практике.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Дневник. Отчет студента. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Дневник. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв руководителя. Защита результатов по практике.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв руководителя
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв руководителя.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв руководителя.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Характеристика-отзыв руководителя. Экспертная оценка разделов отчета, технической документации. Защита результатов по учебной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв руководителя. Защита результатов по учебной практике

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики. Характеристика-отзыв руководителя.
---	---

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание заданий практики позволит сформировать у учащихся профессиональные компетенции по виду профессиональной деятельности:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

По прибытию на место прохождения практики студенты вместе с руководителем должны составить календарный план прохождения практики по профилю специальности. При составлении плана следует руководствоваться заданиями по практике.

### Задания по практике

№ п/п	Содержание заданий	Коды формируемых ПК и ОК
1	Знакомство с местом практики. Изучение инструкций и правил. Анализ предметной области Определение требований проекта.	ПК2.1 ОК01, ОК02, ОК 03, ОК4, ОК 05, ОК06, ОК09
2	Ознакомление с ГОСТ по разработкетехнического задания. Разработка и оформление документа «Техническое задание».	ПК2.1 ОК01, ОК02, ОК 03, ОК4, ОК 05, ОК06, ОК09
3	Разработка структуры проекта	ПК2.1 ОК01, ОК02, ОК 03, ОК4, ОК 05, ОК06, ОК08, ОК09
4	Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации)	ПК2.1, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК 3,

5	Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)	ПК2.1, ПК2.2 ОК01, ОК02, ОК 03, ОК4, ОК 05, ОК06, ОК08, ОК09
6	Разработка модулей проекта и их элементов. Работа в системе контроля версий. Интеграция модулей в программное обеспечение	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01- 09
	Модификация модулей проекта	ПК2.3 ОК01, ОК02, ОК 03, ОК4, ОК 05, ОК06, ОК08, ОК09
8	Разработка тестов для контроля правильности работы. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. Оформление отчета по результатам тестов.	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01- 09
9	Проведение оценки качества программных продуктов	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01- 09

### 3.ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Общее руководство практикой осуществляет заведующий отделением. Ответственный за организацию практики утверждает общий план её проведения, обеспечивает контроль проведения со стороны руководителей/мастеров производственного обучения, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Практика осуществляется на основе договоров между образовательным учреждением и предприятиями, в соответствии с которыми последние предоставляют места для прохождения практики. В договоре оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики. Консультирование по выполнению заданий, контроль посещения мест производственной практики, проверка отчетов по итогам практики и выставление оценок осуществляется руководителем практики от ОУ.

#### Основные обязанности студента в период прохождения практики

Перед началом практики студенты должны:

- получить задания;
- изучить задания и спланировать прохождение практики;
- согласовать с руководителем практики от образовательного учреждения структуру своего портфолио и свой индивидуальный план прохождения практики.

#### В процессе оформления на практику студенты должны:

- иметь при себе документы, подтверждающие личность, для оформления допуска к месту практики, направление;
- подать в отдел кадров договор и направление на практику;
- в случае отказа в оформлении на практику или при возникновении любых спорных

вопросов в процессе оформления немедленно связаться с руководителем практики от ОУ или заведующим практикой;

– в трёхдневный срок представить руководителю практики подтверждение о приёме на практику (договор 2-х сторонний).

**В процессе прохождения практики студенты должны:**

– соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка предприятия;

– ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем практики на предприятии;

– информировать руководителя о своих перемещениях по территории предприятия в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;

– вести записи в дневниках в соответствии с индивидуальным заданием (планом);

– принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от образовательного учреждения и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным заданием (планом);

– с разрешения руководителя практики от предприятия участвовать в производственных совещаниях, планёрках и других административных мероприятиях.

**По завершению практики студенты должны:**

– принять участие в заключительной групповой консультации;

– принять участие в итоговом собрании;

– получить характеристику-отзыв руководителя практики от предприятия, сводную ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций;

– представить отчет по практике руководителю от ОУ.

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА**

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических рекомендациях.

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1.	Титульный лист	Шаблон в приложении 1
2.	Индивидуальное задание на производственную практику	Шаблон в приложении 2
3.	Характеристика – отзыв о прохождении производственной практики на студента	Шаблон в приложении 3
4.	Аттестационный лист	Шаблон в приложении 4 Сводная ведомость оценки сформированности профессиональных компетенций является обязательной составной частью дневника по практике. Ведомость заполняется руководителем практики от предприятия по окончании практики. Отсутствие оценок в ведомости не позволит практиканту получить итоговую оценку по практике и тем самым он не будет допущен до квалификационного экзамена по ПМ.
5.	Дневник по производственной практике	Шаблон в приложении 5 Заполняется ежедневно. Оценки за каждый день практики ставит руководитель практики от предприятия и заверяется подписью и печатью
6.	Содержание отчёта	Шаблон в приложении 6
7.	Непосредственно сформированный отчёт в соответствии с содержанием	

### Требования к оформлению текста отчета

1. Отчет пишется:

- от первого лица;
- оформляется на компьютере шрифтом Times New Roman;
- поля документа: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 3, правое – 1;
- отступ первой строки – 1 см;
- размер шрифта - 12;
- межстрочный интервал - 1,5;

- расположение номера страниц – снизу по центру;
  - нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.
2. Каждый отчет выполняется индивидуально.
  3. Содержание отчета формируется в скоросшивателе.

ШАБЛОН ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.**  
**Вавилова»**

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПМ.02 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ**  
**МОДУЛЕЙ»**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

---

Ф.И.О.

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики  
от техникума

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

г. Красный Кут



ШАБЛОН ХАРАКТЕРИСТИКИ-ОТЗЫВА

**Характеристика - отзыв  
о прохождении производственной практики  
студента (ки)**

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО студента) № курса/группы

проходил практику с \_\_\_\_\_ 20 г. по \_\_\_\_\_ 20 г.  
на \_\_\_\_\_

*название предприятия*

в подразделении \_\_\_\_\_

*название подразделения*

За период прохождения практики студент посетил \_\_\_\_\_ дней, из них по уважительно причине отсутствовал \_\_\_\_\_ дней, пропуски без уважительной причины составили \_\_\_\_\_ дней.

Студент соблюдал/не соблюдал трудовую дисциплину и /или правила техники безопасности.

Отмечены нарушения трудовой дисциплины и /или правил техники безопасности:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент не справился со следующими видами работ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

За время прохождения практики показал, что *(подчеркнуть нужное)*

\_\_\_\_\_

*Фамилия, имя практиканта*

что умеет/не умеет планировать и организовывать собственную деятельность,  
способен/не способен налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками,

имеет/не имеет хороший уровень культуры поведения,

умеет/не умеет работать в команде, высокая/низкая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

В отношении выполнения трудовых заданий проявил себя \_\_\_\_\_

---

В рамках дальнейшего обучения и прохождения преддипломной практики студенту можно порекомендовать: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

*Должность руководителя практики*

*подпись*

*И.О. Фамилия*

М.П.

ШАБЛОН СВОДНОЙ ВЕДОМОСТИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПК

**СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Название ПК	Основные показатели оценки результата (ПК)	Оценка
ПК. 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	– изложение требований к программному обеспечению;	
	– изложение основных методологий процессов разработки программного обеспечения;	
	– изложение основных принципов процесса разработки программного обеспечения.	
ПК. 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	– выполнение проектирования программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;	
	– изложение основных подходов к интегрированию программных модулей;	
	– изложение концепции и реализации программных процессов.	
ПК. 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	– изложение основных методов и средств эффективной разработки программного продукта	
ПК. 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	– разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;	
	– получение результатов тестирования и их анализ;	
	– изложение основ верификации и аттестации программного обеспечения	
ПК. 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	– изложение стандартов качества программного обеспечения;	

\_\_\_\_\_  
Должность руководителя практики

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Содержание**

### **Введение**

#### **1. Постановка задачи**

1.1. Описание предметной области

1.2. Техническое задание

1.2.1. Основания для разработки

1.2.2. Назначение разработки

1.2.3. Требования к программе или программному продукту

1.2.4. Требования к надежности

1.2.5. Условия эксплуатации и требования к составу и параметрам технических средств

1.2.6. Требования к информационной и программной совместимости

1.2.7. Требования к программной документации

1.2.8. Техничко-экономические показатели

1.2.9 Стадии и этапы разработки

1.2.10 Порядок контроля и приемки

#### **2. Основная часть**

2.1 Описание программы

2.1.1 Общие сведения

2.1.2 Функциональное назначение программы

2.2 Тестирование и отладка

2.2.1 Описание основных методов тестирования и отладки

2.2.2 Выполнение тестирования программного обеспечения

2.2.3 Выполнение отладки программного обеспечения

#### **3 Документирование результатов тестирования и отладки**

### **Заключение**

#### **Список литературы**

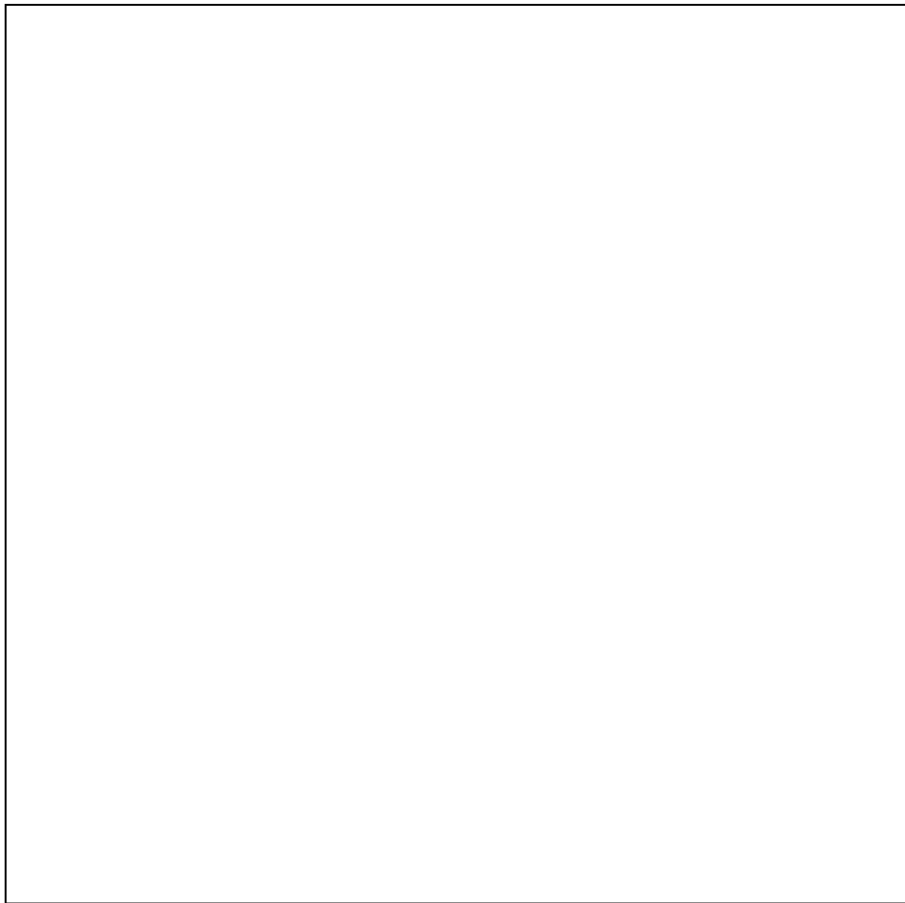
Приложение А. Руководство пользователя

Приложение Б. Руководство системного программиста

Приложение В. Контрольный пример

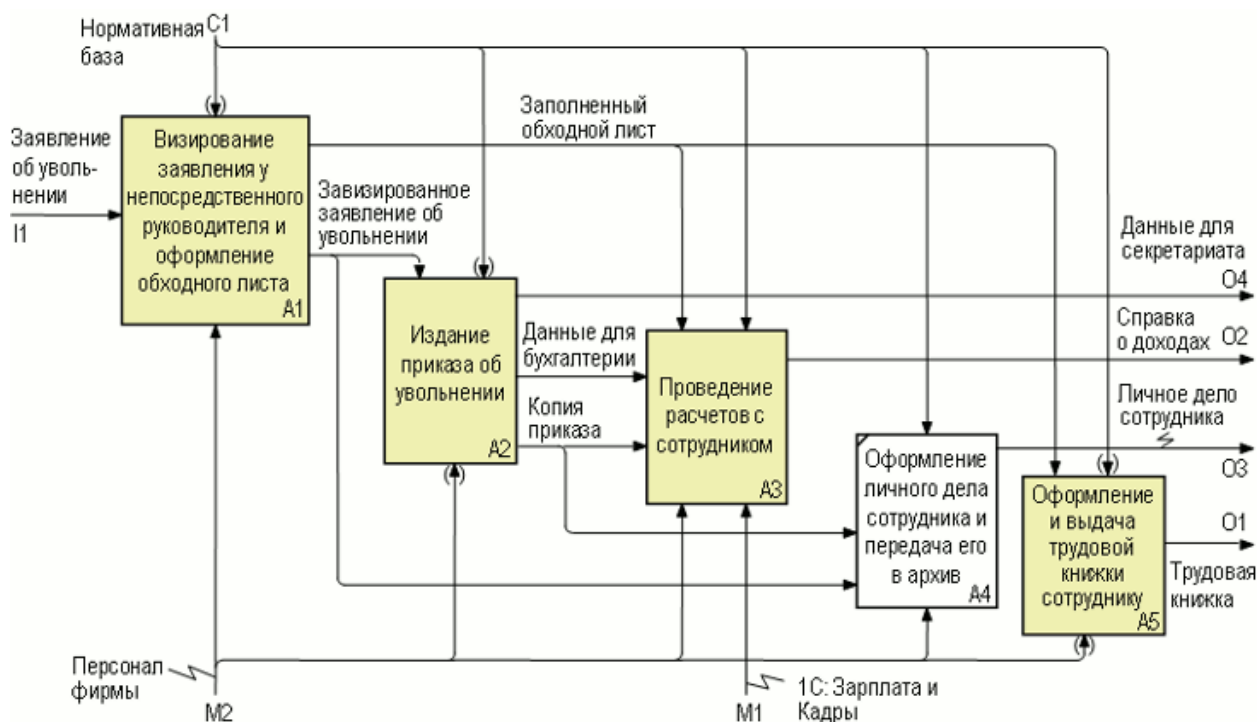
**Введение** должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, перечень задач, которые планируется решить в ходе прохождения практики. Также во введении необходимо отразить актуальность выбранной темы.

**В разделе 1.1.** необходимо разработать техническое задание на создаваемое



программное обеспечение в соответствии с ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению». Функциональное назначение программы должно включать в себя описание основных функций программы с представлением входных данных и результатной информации. При этом следует построить следующие виды диаграмм:

1. UML-диаграммы. Пример:
2. SADT- диаграмму (включают в себя все разновидности IDEF). Пример:



**Тестирование программного продукта** Раздел должен включать в себя тест-план и краткое описание видов тестирования. Результаты тестирования оформить в виде заполненных тест-кейсов с использованием скриншотов.

Минимальный тестовый набор должен включать в себя функциональное тестирование, нагрузочное тестирование, тест удобства пользования, тест сборки, тест совместимости, а также контрольный пример.

Таблица тест-кейса для функционального тестирования:

№ п/п	Реализуемая функция	Выполняемое действие	Ожидаемый результат	Полученный результат	Скриншот
-------	---------------------	----------------------	---------------------	----------------------	----------

**Отладка программного продукта.** Проводится после тестирования. Раздел включает в себя краткое описание процедуры отладки, все ошибки в коде, включая логические, и мероприятия по их устранению, оформленные в виде протокола отладки.

№ п/п	Ошибка	Код ошибки	Причина	Меры по устранению	Скриншот
-------	--------	------------	---------	--------------------	----------

В **заключении** рекомендуется определить, какие задачи были решены в ходе прохождения практики; определить пути внедрения и направления дальнейшего совершенствования разработанного проекта.

**Руководство пользователя** должно содержать следующие разделы:

- общие сведения о программном продукте;
- описание запуска;
- инструкции по работе (или описание пользовательского интерфейса);
- сообщения пользователю.

**Руководство системного программиста** должно содержать:

- описание процесса установки;
- описание возможных проблем и способы их решения;
- листинг ключевых участков кода с комментариями.

**В приложении В** обязательно должен быть представлен результаты выполнения контрольного примера.