

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавилонский университет

Дата подписания: 11.05.2026 12:45:35

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 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 № 6 от «11» января 2024 г.

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 окончанию 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 СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 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

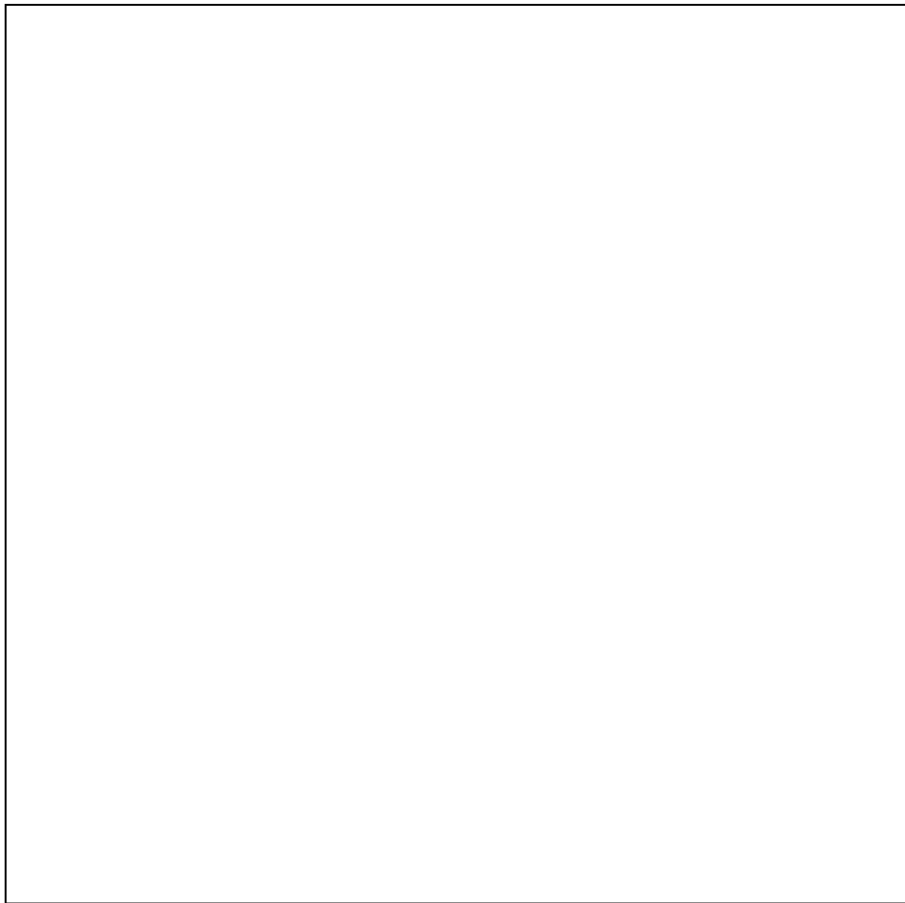
Приложение А. Руководство пользователя

Приложение Б. Руководство системного программиста

Приложение В. Контрольный пример

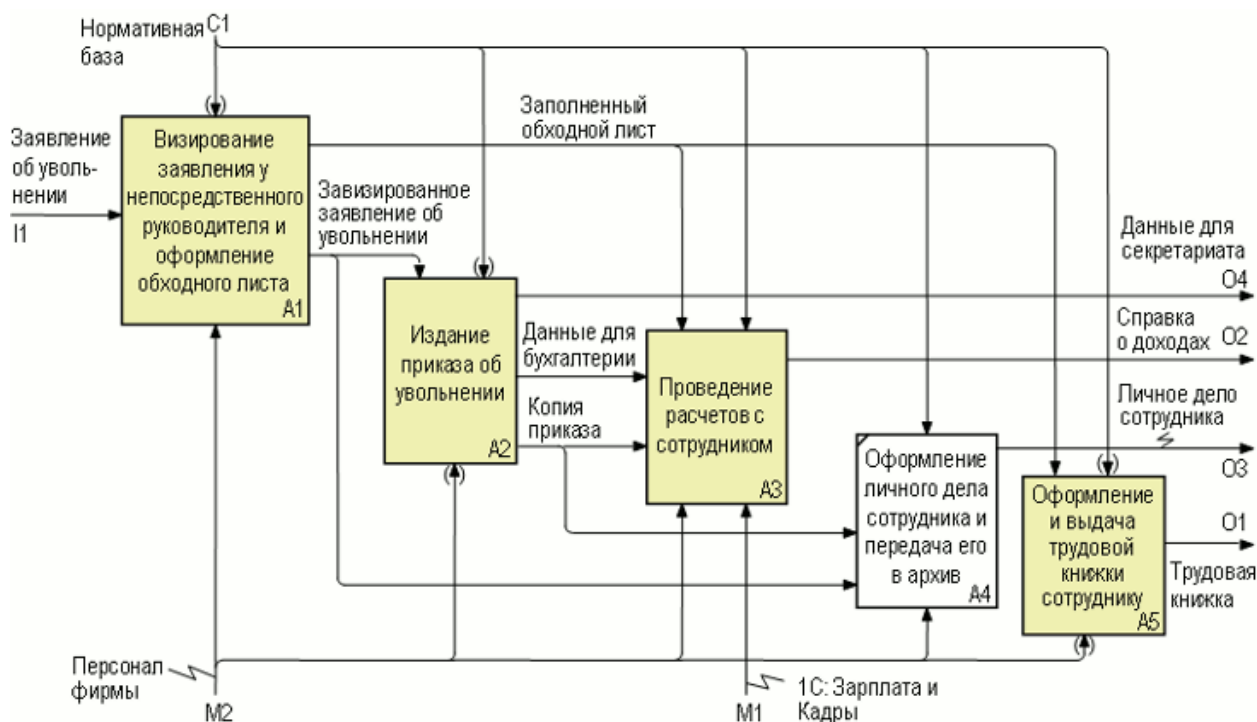
Введение должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, перечень задач, которые планируется решить в ходе прохождения практики. Также во введении необходимо отразить актуальность выбранной темы.

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.