



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «САПрим»

## **ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

Методические указания по прохождению практики для студентов  
направление подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Программа «Искусственный интеллект в проектировании и производстве»

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

очной и заочной форм обучения

Астрахань 2021

Составитель

И.Т.М. Годунов  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

И. О. Эрман  
И. О. Ф.

Рецензент:

Д.Б.Н. профессор  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
(подпись)

И. О. Колесников  
И. О. Ф.

Методические указания по прохождению практики для студентов направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» очной и заочной форм обучения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Систем автоматизированного проектирования и моделирования» ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

Протокол № 2 от 22.09.2021 г

Зав.кафедрой



/Евдошенко О.И.

Согласовано с УМУ ГАОУ АО ВО «АГАСУ» 24.09.2022

Специалист УМУ

И. А. Дурисова  
подпись И.О.Ф.

Методические указания по прохождению практики для студентов направление подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» утверждены и рекомендованы к публикации на заседании МКН подготовки «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Председатель МКН «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Зав.кафедрой,  
доцент, к.т.н.



/О.И.Евдошенко

© Эрман Е.А.

©ГАОУ АО ВО «Астраханский инженерно-строительный институт»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1. Цель практики .....	4
1.2. Вид, тип практики и формы проведения практики.....	4
1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры .....	6
1.5. Объём практики и её продолжительность .....	6
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМЫ .....	6
3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ .....	7
4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ПРАКТИКИ.....	8
5. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ.....	8
6. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....	8
6.1. Пояснительная записка.....	8
6.2. Общие требования к оформлению .....	9
6.3. Построение пояснительной записки .....	10
6.4. Изложение текста .....	11
6.5. Сноски .....	12
6.6. Иллюстрации .....	12
6.7. Формулы .....	13
6.8. Примечание.....	14
6.9. Ссылки.....	14
6.10. Приложения .....	14
6.11. Сокращения.....	14
6.12. Таблицы.....	15
7. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ .....	17
7.1. Титульная часть пояснительной записки.....	17
7.2. Информационная часть пояснительной записки .....	17
7.3. Состав аналитической части отчета .....	17
7.4. Состав проектной части отчета.....	19
7.5. Требования к содержанию раздела «Заключение» .....	20
7.6. Требования к содержанию раздела «Литература» .....	20
7.7. Приложения .....	20

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Цель практики**

Целью проведения практики «Эксплуатационная практика» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

### **1.2. Вид, тип практики и формы проведения практики**

Вид практики - производственная; Тип практики - «Эксплуатационная практика»; Форма проведения практики - дискретно: по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

### **1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП**

В результате прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания и углубить практические навыки по следующим компетенциям:

**УК-1ИИП. Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности**

УК-1ИИП.1 Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта

УК-1ИИП.2 Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности

**ПК-2ИИП. Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта, по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования**

ПК-2ИИП.1 Выбирать программные платформы систем искусственного интеллекта

ПК-2ИИП.2 Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта

**ПК-5ИИП. Способен руководить проектами по созданию систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения со стороны заказчика**

ПК-5ИИП.1 Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта со стороны заказчика

ПК-5ИИП.2 Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения

**ПК-6ИИП. Способен руководить проектами со стороны заказчика по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов**

ПК-6ИИП.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленных задач со стороны заказчика

ПК-6ИИП.2 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств со стороны заказчика

ПК-6ИИП.3 Руководит проектами по разработке, систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов со стороны заказчика

**ПК-7ИИП.Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика**

ПК-7ИИП.1 Руководит проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами:

УК-1ИИП.1 З-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей

УК-1ИИП.1 З-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности

УК-1ИИП.1 У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта

УК-1ИИП.1 У-2. Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта

УК-1ИИП.1 У-3. Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил

УК-1ИИП.2 З-1. Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности

УК-1ИИП.2 У-1. Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности

ПК-2ИИП.1 З-1. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования

ПК-2ИИП.1 У-1. Умеет выбирать и применять программные платформы систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования

ПК-2ИИП.2 З-1. Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта

ПК-2ИИП.2 У-1. Умеет ставить задачи и участвовать в проведении тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта, анализировать результаты и вносить изменения

ПК-5ИИП.1 З-1. Знает возможности современных инструментальных средств и систем программирования для решения задач машинного обучения

ПК-5ИИП.1 У-1. Умеет проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения задач машинного обучения

ПК-5ИИП.2 З-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения

ПК-5ИИП.2 З-2. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта, методы интеллектуального планирования экспериментов

ПК-5ИИП.2 У-1. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения

ПК-5ИИП.2 У-2. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта

ПК-6ИИП.1 З-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей, в том числе сетей-трансформеров и сетей с автоматически генерируемой архитектурой

ПК-6ИИП.1 У-1. Умеет проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения

ПК-6ИИП.1 У-2. Умеет применять современные инструментальные методы и средства обучения моделей искусственных нейронных сетей

ПК-6ИИП.2 З-1. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации

проектов по созданию систем искусственного интеллекта

ПК-6ИИП.2 У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей

ПК-6ИИП.3 З-1. Знает принципы построения моделей глубоких нейронных сетей и глубокого машинного обучения

ПК-6ИИП.3 З-2. Знает подходы к применению моделей на основе нечеткой логики в системах искусственного интеллекта

ПК-6ИИП.3 У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов

ПК-7ИИП.1 З-1. Знает методологию и принципы руководства проектами по созданию, поддержке и использованию комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика

ПК-7ИИП.1 З-2. Знает специфику сфер и отраслей, для которых реализуется проект по аналитике больших данных

ПК-7ИИП.1 У-1. Умеет решать задачи по руководству коллективной проектной деятельностью для создания, поддержки и использования комплексных систем на основе аналитики больших данных со стороны заказчика

ПК-7ИИП.1 У-2. Умеет выявлять небольшие по масштабу проекты аналитики, которые потенциально могут представлять интерес для ряда подразделений / служб или для организации в целом

ПК-7ИИП.1 У-3. Умеет выявлять области деловой деятельности, которые потенциально могут получить отдачу от аналитики

#### **1.4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры**

Практика Б2.О.03(П) «Эксплуатационная практика» реализуется в рамках блока Блок 2. «Практика», обязательная часть.

#### **1.5. Объём практики и её продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики - 2 недели.

Форма обучения	Очная
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр - 3 з.е. всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр - 2 часа всего - 2 часа
Иные формы работы (ИФР)	4 семестр - 106 часов всего - 106 часов
Форма промежуточной аттестации:	семестр – 4, Зачет с оценкой

## **2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМЫ**

Тематику производственной практики разрабатывает выпускающая кафедра с учетом перспектив развития технологий обработки информации и научно-технических проблем. Тематика проблем, предлагаемых кафедрой, может быть посвящена:

- исследованиям по направлению научной школы кафедры,
- разработке и созданию новых систем (подсистем) и технологий обработки информации с использованием технологий искусственного интеллекта,
- проектированию программных комплексов и систем (подсистем) управления,
- разработке и созданию новых систем (подсистем) АСУ АГАСУ,
- развитию лабораторной базы кафедр АГАСУ.

Тематика производственной практики согласовывается с организацией - базой

практики.

В обязанности руководителя производственной практикой входят:

- разработка (вместе со студентом) календарного плана-графика работы на весь период практики;
- рекомендация студенту необходимой основной литературы, справочных материалов, типовых проектов и других источников по теме;
- проведение систематических консультаций для студента, назначаемых согласно расписанию или по мере надобности;
- регулярный контроль за ходом выполнения календарного графика работы;
- проверка правильности выполнения;
- проверка наличия характеристики на студента.

Контроль руководителя и консультантов не освобождает студента от полной ответственности за принятые в ходе проектирования решения и правильность их выполнения. Руководители практики обязаны предостеречь его от грубых ошибок в решении методологических и технических вопросов.

### 3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Индивидуальное задание на практику выдается руководителем практики, включает в себя следующие разделы:

- **Предварительное изучение.** Инструктаж по технике безопасности. Изучение организационно-производственной структуры предприятия или государственного учреждения, функциональное назначение подразделений, проведение анализ всех видов деятельности; анализ производственного и бизнеспроцессов на предприятии.
- **Экспериментальный этап** Изучение информационно - коммуникационных ресурсов предприятия, существующих информационных систем, характеристику пользователей; существующих технических и специальных программных продуктов, используемых в деятельности предприятия; существующих информационных технологий (в том числе электронного документооборота); способы формализации расчетов. Изучение основных должностных инструкций специалистов информационно-аналитического профиля Моделирование бизнес - процессов на предприятии; выявление входной и выходной информации, необходимой для решения конкретной задачи информатизации; осуществление работы, непосредственно выполненной студентом, связанной с информатизацией процесса.
- **Заключительный этап** (Изучение работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми в профессиональной сфере. Написание отчета по практике. Формирование предложений относительно модернизации деятельности предприятия; обоснование предлагаемой среды разработки

С принимающей организацией составляется и согласовывается рабочий график (план) проведения практики.

В ходе прохождения практики студентом обязательно ведется дневник по практике, в котором отмечаются этапы выполнения задания по практике, а также руководитель практики от предприятия ставит свои отметки о выполнении соответствующих этапов.

По окончании производственной практики руководителем практики составляется отзыв о прохождении практики, на основании которого оценивается производственная практика.

Производственная практика завершается составлением и защитой отчета. Отчет должен состоять из оглавления, текста индивидуального задания, введения, основной содержательной части и заключения. На титульном листе указывается наименование практики, место и сроки ее проведения, фамилии студента, руководителя и консультанта. В содержательной части отчета должно быть отражено выполнение всех разделов индивидуального задания. Ориентировочный объем отчета составляет 30 - 40 страниц печатного текста с использованием следующих параметров форматирования (для

текстового редактора Word):

- поля: левое - 35 мм, верхнее - 25 мм, нижнее - 15 мм, правое - 10 мм,
- межстрочный интервал - полуторный (1.5),
- шрифт - Times New Roman, размер шрифта — 12.

Вместе с полностью оформленным отчетом студент на защиту отчета по практике должен представить полностью оформленное и утвержденное задание.

Защита отчета проводится на выпускающей кафедре, в утвержденные сроки. Результаты практики оцениваются по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

#### **4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ПРАКТИКИ**

За время практики студент совместно с руководителем практики от университета разрабатывает календарный план-график работ на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов, их содержания и трудоемкости.

Завершение практики. Текст отчета по производственной практике записка подписывается студентом и представляется руководителям практики от организации и от университета на проверку и согласование. После просмотра и одобрения руководители подписывают титульные листы отчета и ставится печать предприятия. На основании представленного материала студент допускается к защите.

Защита. Студент, допущенный к защите должен представить:

- отчет по практике;
- отзыв руководителя практики;
- материалы на электронном носителе (отсканированные титульные листы в формате PDF, а также текст записки в формате \*.doc);
- после прохождения процедуры защиты и получения оценки по предоставленному материалу студент размещает титульные листы отчета по практике в своем портфолио в разделе «Учебная деятельность» на образовательном портале университета в формате PDF.

#### **5. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**

Отзыв руководителя составляется по утвержденной форме (форма отзыва представлена в приложениях к текущему варианту Положения о практике обучающихся в Астраханском государственном архитектурно-строительном университете (АГАСУ)), все пункты отзыва обязательно должны быть заполнены.

#### **6. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

##### **6.1. Пояснительная записка**

Отчет по практике является основным отчетным документом по практике, который содержит систематизированные данные о проведенной работе, описывающий состояние, процесс или результаты научно-технического исследования, изучение проблемы, расчеты и эксперименты, анализ результатов и решений, иллюстрации, схемы, графики, тексты компьютерных программ. Структура и оформление пояснительной записки устанавливаются в соответствии с требованиями, предусмотренными стандартами ЕСПД.

Объем и состав демонстрационных материалов определяется требованиями технического задания. Компьютерные программы должны быть испытаны, методика и результаты испытаний включаются в пояснительную записку. Результаты испытаний должны характеризовать основные функциональные возможности макета (программы) и соответствие техническим требованиям.

Пояснительная записка состоит из трех частей, располагающихся в следующей последовательности:



- Направление на практику
- Титульный лист
- Рабочий график (план) проведения практики
- Индивидуальный план/задание
- Отзыв о прохождении практики
- Дневник по практике
- Содержание
- Введение
- Аналитическая часть:
  - 1) Описание общей структуры предприятия, обзор решаемых экономических задач, его положения и роли в системе народного хозяйства
  - 2) Описание структурных подразделений предприятия, функционального назначения подразделений
  - 3) Описание системы взаимосвязи подразделений предприятия, его системы функционирования в целом
  - 4) Описание информационно - коммуникационных ресурсов предприятия, существующих информационных систем, характеристику пользователей.
  - 5) Описание существующих технических и специальных программных продуктов, используемых в деятельности предприятия
  - 6) Описание существующих информационных технологий (в том числе электронного документооборота).
  - 7) Предложения по модернизации существующих информационных систем с внедрением методов и технологий искусственного интеллекта.
  - 8) Способы формализации расчетов
  - 9) Описание должностных инструкций специалиста информационно-аналитического профиля
- Практическая часть
  - 1) Моделирование бизнес - процессов на предприятии.
  - 2) Описание входной и выходной информации, необходимой для решения конкретной задачи информатизации.
  - 3) Описание работы, непосредственно выполненной студентом, связанной с информатизацией процесса и внедрением технологий искусственного интеллекта.
  - 4) Предложения студента относительно модернизации деятельности предприятия.
  - 5) Описание и обоснование предлагаемой среды разработки
  - 6) Краткие выводы по пройденной практике
- Список литературы (оформленный по ГОСТ 7Л-2003 «Библиографический список. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»).
- Приложения

## **6.2. Общие требования к оформлению**

Пояснительная записка набирается на компьютере с использованием следующих параметров форматирования (для текстового редактора Word):

на одной стороне листа формата А4 с полями: левое - 35 мм, верхнее - 25 мм, нижнее - 25 мм, правое - 10 мм,

межстрочный интервал - полуторный (1,5),

шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 12.

Допускается представлять иллюстрации, таблицы и распечатки с компьютера на листах формата А3 с соблюдением полей.

На каждом листе должен размещаться штамп учета и хранения в соответствии с ГОСТ 19.602-78 и ГОСТ 19.601-78.

Печатается пояснительная записка (ПЗ) с применением печатающих и графических средств вычислительной техники на одной стороне листа.

Повреждения листов, пометки и следы не полностью удаленного прежнего текста

(чертежа, графики) не допускаются.

В виде исключения по согласованию с зав. кафедрой допускается предоставлять пояснительную записку (ПЗ) в рукописном виде с соблюдением всех правил оформления текста и графического материала.

### **6.3. Построение пояснительной записки**

Структурными элементами текста пояснительной записки (ПЗ) являются разделы, подразделы, пункты, подпункты и перечисления.

Отдельная нумерация страниц ПЗ в пределах раздела и подраздела не допускается.

Разделы - первая ступень деления, должны иметь порядковые номера в пределах всей ПЗ, обозначенные арабскими цифрами с точкой и заголовки.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела также должна ставиться точка.

Пункт - часть раздела или подраздела, обозначенная номером. Имеет заголовок.

Подпункт - часть пункта, обозначенная номером, может иметь заголовок

Абзац - логически выделенная часть текста, не имеющая номера. Абзац начинается с красной строки - 1,25 мм, выравнивание строки производится по ширине листа.

Каждый раздел необходимо начинать с нового листа (страницы).

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими. Наименования разделов записывают в виде заголовков прописными буквами и размещают симметрично относительно правой и левой границ текста, используя начертание шрифта - жирный.

Наименования подразделов записывают в виде заголовков (с абзаца) строчными буквами (кроме первой прописной), используя начертание шрифта - жирный. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Содержащиеся в тексте пункта или подпункта перечисления требований, указаний, положений допускается нумеровать или маркировать. Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзаца. Не рекомендуется делать ссылки на элементы перечисления.

При отсутствии разделов в тексте документа его первым структурным элементом является пункт.

Допускается помещать текст между заголовками раздела и подраздела, между заголовками подраздела и пункта. Каждый структурный элемент начинается с абзацного отступа.

Расстояние между заголовком и последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела, должно быть равно двум интервалам.

Для подразделов, текст которых записывают на одной странице с текстом предыдущего раздела, расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком должно быть равно трем интервалам.

Расстояние между основаниями строк заголовка принимают таким, как в тексте.

Не допускается наличие пустых строк в конце страницы, связанных с переносом абзаца, рисунка или таблицы на следующий лист (снять флажок «Запрет висячих строк» в текстовом редакторе Word).

Не допускается размещение последней строкой страницы названия заголовка.

Пример структуры текста и нумерация его разделов, подразделов, пунктов и подпунктов представлен на рис. 2.1.

Для форматирования заголовка раздела следует применять стиль «ЗАГОЛОВОК 1» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по центру, отступ - нет, интервал после 18 пт, Уровень 1, многоуровневый.

1. РАЗДЕЛ 1

1.1. Подраздел 1

1.1.1 Пункт 1

	Абзац 1
	Абзац 2
1.1.1.1	Подпункт
к	Абзац 1
	Абзац 2
1.	Перечисление 1
2.	Перечисление 2
1.1.1.2	Подпункт
т	Абзац 1
	Абзац 2
•	Список 1
•	Список 2
1.2.	Подраздел 2
1.2.1	Пункт 1

Рис.2.1. Структура текста пояснительной записки

Для форматирования заголовка подраздела следует применять стиль «ЗАГОЛОВОК 2» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по левому краю, отступ первая строка 0.5 см, Уровень 2 многоуровневый.

Для форматирования заголовка пункта следует применять стиль «ЗАГОЛОВОК 3» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по левому краю, отступ первая строка 0.75 см, Уровень 2 многоуровневый.

Для форматирования заголовка подпункта следует применять стиль «ЗАГОЛОВОК 4» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по левому краю, отступ первая строка 1.0 см, Уровень 2 многоуровневый.

Для перечислений следует применять отступ первой строки 1.75 см.

#### **6.4. Изложение текста**

Полное наименование темы дипломного проекта (ДП) на титульном листе в основной надписи графического материала и при упоминании в тексте ПЗ, должно быть одинаковым. Наименования, приводимые в тексте ПЗ и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, чётким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо» и производные от них.

Термины и определения в ПЗ должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии - общепринятым в научно-технической литературе, и приводиться в перечне терминов. Если в ПЗ принята специфическая терминология, то в конце ее (перед списком литературы) должен быть приведён перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте ПЗ не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а так же иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением физических единиц в заголовках и названиях строк таблиц, а также в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин; вместо математического знака (-) следует писать слово «минус»;
- употреблять математические знаки без цифр, например, <= (меньше или равно), >= (больше или равно), <> (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

Если в ПЗ приводятся поясняющие надписи, нанесенные на вычислительные устройства, или названия управляющих элементов интерфейсов, то их выделяют шрифтом (без кавычек), например, ВКЛ., ОТКЛ. или кавычками - если надпись или название состоят из нескольких слов или знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Ctrl +C».

Для выделения отдельных понятий допускается изменять интервалы между словами, а также печатать отдельные слова или части текста шрифтом, отличным от печати основного текста, например:

1. UNGATLG - указывает, что запись каталога, относящаяся к исходному набору данных, должна быть исключена;
2. ТО=устройство=список - указывает носители данных, на которые осуществляется...;
3. 4Авс3099 СИНТАКСИЧЕСКАЯ ошибка;
4. ПРИЧИНА. Указанный в сообщении...;
5. ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ. Задание не выполняется...;
6. ДЕЙСТВИЯ ПРОГРАММИСТА. Необходимо обеспечить....

Если в ПЗ принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов.

Список литературы, перечни терминов и сокращений, предметный указатель, перечень символов и числовых коэффициентов следует составлять в алфавитном порядке, используя соответствующие средства текстового редактора. Остальные перечни составляют в порядке возрастания номеров.

Числовые значения величин в тексте должны указываться с необходимой степенью точности, при этом в ряду величин выравнивание числа знаков после запятой не обязательно.

В тексте ПЗ числа с размерностью следует писать цифрами, а без размерности - словами, например, «Установить размер левого поля страницы - 35 мм», «Щелкнуть мышью два раза».

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной ПЗ должна быть постоянной. Если в тексте ПЗ приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например, 1,5; 1,75; 2 м.

## 6.5. Сноски

Необходимые пояснения к тексту документа могут оформляться сносками. Сноска обозначается цифрой со скобкой, вынесенными на уровень линии верхнего обреза шрифта, например, «печатающее устройство 2)» ... «или бумага5)».

Если сноска относится к отдельному слову, знак сноски помещается непосредственно у этого слова, если же к предложению в целом, то в конце предложения. Текст сноски располагают в конце страницы и отделяют от основного текста горизонтальной линией длиной 3 см, проведенной в левой части страницы.

## 6.6. Иллюстрации

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста, но не более 30% от объема текстовой части. Иллюстрации должны быть расположены по тексту ПЗ возможно ближе к соответствующим частям текста.

Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов. Первая ссылка на иллюстрацию должна предшествовать иллюстрации.

Все иллюстрации, если их в ПЗ более одной, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: Рис. 1.2. (второй рисунок первого раздела). Ссылки на иллюстрации дают по типу: «рис. 1.1» или «рис. 1.2». Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации дают сокращенным словом «смотри», например, «см. рисунок 3.2».

Если в ПЗ приведена одна иллюстрация, то ее не нумеруют и слово «Рис» не пишут.

В приложениях иллюстрации нумеруются в пределах каждого приложения в порядке, установленном для основного текста документа. Например, «рис. П.1.1» (первый рисунок первого приложения).

Иллюстрации могут иметь:

- тематический заголовок (наименование), который помещают над иллюстрацией;
- подрисуночный текст - под иллюстрацией (рис. 2.2);
- поясняющие данные; номер иллюстрации помещают под поясняющими данными.

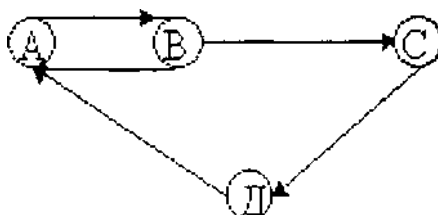


Рис. 2.2. Граф

Пример оформления иллюстрации с поясняющими данными и подрисуночным текстом приведен на рис. 2.3.

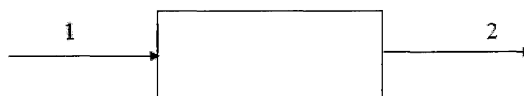


Рис. 2.3. Организация сборки изделия  
1- входной поток, 2 - выходной поток

## 6.7. Формулы

Формулы в ПЗ, если их более одной, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер указывают с правой стороны листа (выравнивание по правому краю) на уровне формулы, в круглых скобках, например, (3.1) - первая формула третьего раздела.

Ссылки в тексте на порядковый номер формулы дают в скобках, например «в формуле (3.1)...».

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где», без двоеточия после него. Например,

$$A = x^2 + Cx^{-1}, \quad (1)$$

где  $A$  - область допуска;  $x$  - величина разброса;  $c$  - коэффициент поправки.

Уравнения и формулы следует выделять из текста пустыми строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной пустой строки. Если формула не вмещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства «=» или после знаков плюс «+», минус «-», умножения «\*» и деления «/».

Если в ПЗ приведен перечень этих символов и числовых коэффициентов, значения их под формулой допускается не приводить. Размерность одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами.

#### **6.8. Примечание**

В примечаниях к тексту и таблицам указывают только справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно арабскими цифрами.

Если имеется одно примечание, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

Например,

Примечание. \_\_\_\_\_

Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие. Примечания нумеруют арабскими цифрами с точкой. Например,

Примечания:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

#### **6.9. Ссылки**

В ПЗ допускаются ссылки на стандарты (кроме стандартов предприятий), технические условия и другие документы (например, документы органов Государственного надзора, правила и нормы). При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначения.

Ссылаться следует на литературный источник или на документ в целом, а также на их разделы и приложения (с указанием обозначения и наименования документа, номера и наименования раздела или приложения). При повторных ссылках на раздел или приложение указывают только номер. При ссылках на литературный источник допускается проставлять в квадратных скобках его порядковый номер в соответствии с перечнем литературы.

Допускаются ссылки внутри документа на пункты, иллюстрации и отдельные подразделы.

#### **6.10. Приложения**

Иллюстрационный материал, таблицы или текст вспомогательного характера допускается давать в виде приложений к ПЗ.

Приложение оформляется как продолжение данной ПЗ на последующих ее листах или выпускается в виде самостоятельного документа к ПЗ.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу первого листа слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и иметь заголовок, который записывают симметрично тексту прописными буквами. Можно оформлять название приложения на отдельном титульном листе.

При наличии в ПЗ более одного приложения, их нумеруют арабскими цифрами (без знака №), например, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Текст каждого приложения при необходимости разделяют на разделы, подразделы и пункты, нумеруемые отдельно по каждому приложению.

Нумерация листов ПЗ и приложений, входящих в состав ПЗ, должна быть сквозная.

Иллюстрации и таблицы в приложениях нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится буква «П», например, «Рис. ПЛ.1» (первый рисунок первого приложения), «Табл. П.1.2» (вторая таблица первого приложения).

Если в ПЗ есть приложение, то на них дают ссылку в основном тексте ПЗ, а в содержании перечисляют все приложения с указанием их номеров и заголовков (при наличии).

#### **6.11. Сокращения**

Сокращения слов в тексте и надписях под иллюстрациями ПЗ не допускаются за исключением:

- сокращений, установленных в ГОСТ 2.316.-68, и общепринятых в русском языке;
- сокращений, применяемых для обозначения программ, их частей и режимов работы в языках программирования, в средствах настройки программы и т.п., в том числе и обозначаемых буквами латинского алфавита.

Если в ПЗ принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений.

## 6.12. Таблицы

Цифровой материал для достижения лучшей наглядности и сравнимости показателей, как правило, следует оформлять в виде таблиц.

Все таблицы, если их в документе более одной, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблица может иметь заголовок, который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей посередине. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы.

Над правым верхним углом таблицы помещают надпись: «Таблица ...» с указанием номера таблицы, например, «Таблица 2.1».

При наличии заголовка надпись: «Таблица ...» пишут выше заголовка. Если в ПЗ только одна таблица, то номер ей не присваивают и слово «Таблица» не пишут.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращено - если имеет номер, например, «...в табл. 1.1».

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят.

Заголовки граф таблицы указывают в единственном числе, размещают их по центру колонки.

Диагональное деление заголовка таблицы не допускается.

Например,

Таблица 2.1

Структура таблицы KDISC

Название поля	Тип данных	Содержание

Числа в колонках таблицы рекомендуется выравнять по правому краю, символьные строки - по ширине.

Если строки таблицы переходят на следующую страницу, необходимо повторить заголовок на следующей странице.

Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных следует использовать опцию нумерованного списка текстового редактора.

Для облегчения ссылок в тексте ПЗ допускается нумерация колонок.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой колонки. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, миллиметрах), сокращенное обозначение единицы физической величины помещают над таблицей.

Если в таблице помещены графы с параметрами, выраженными преимущественно в одной единице физической величины, но есть показатели с параметрами, выраженными в других единицах физических величин, над таблицей помещают надпись о преобладающей единице физической величины, а сведения о других единицах физических величин дают в

заголовках соответствующих колонок.

Если параметры одной графы имеют одинаковые числовые значения в двух и более последующих строках, то допускается этот параметр вписывать в таблицу для этих строк только один раз.

Если все данные в строке приведены для одной физической величины, то единицу физической величины указывают в колонке с названием строки таблицы. Слова “более”, “не более”, “менее”, “не менее”, “в пределах” следует размещать рядом с наименованием соответствующего параметра или показателя (после единицы физической величины) в колонке с названием строки таблицы или в заголовке колонки.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблицы не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее -кавычками «».

Если повторяется лишь часть фразы, допускается эту часть заменять словами «То же» с добавлениями дополнительных сведений.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается.

Если цифровые или иные данные в таблице не приводят, то в графе ставят прочерк.

Единицы измерения угловых величин (градусы, минуты, секунды) при отсутствии горизонтальных линий указывают только в первой строке таблицы. При наличии в таблице горизонтальных линий единицы измерения угловых величин проставляются во всех строках.

Цифры в графах таблиц, как правило, располагают так, чтобы классы чисел во всей графе были точно один под другим. Исключение составляют случаи, аналогичные указанным в табл.2.2.

Таблица 2.2

Список ограничений

Название	Диапазон значений
Количество специальностей	30-40
Количество групп	3-5
Количество дисциплин	5-10
Количество зачетов в семестре	6-8

Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков.

Дробные числа приводят в виде десятичных дробей.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков колонок и строк отдельные понятия можно заменять буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например, D - диаметр, H - высота, L - длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно, в порядке возрастания индексов, например: L, Li, L2 и т.д.

Допускается заголовки и подзаголовки граф таблицы выполнять через один интервал.

При указании в таблицах последовательных интервалов значений величин, охватывающих все значения ряда, перед ним пишут “от”, “св.”, “до”, имея в виду “до ...включительно”; в интервалах, охватывающих любые значения величин, между величинами следует ставить тире.

Интервалы значений величин в тексте записывается словами “от” и “до”, например: “...толщина слоя должна быть от 0,5 до 2 мм.” или через тире, например, “черт. 10-15”, “ни. 17-20”.

Пределы размеров указывают от минимума к максимуму.



## **7. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

### **7.1. Титульная часть пояснительной записки**

Титульная часть пояснительной записки состоит из бланков установленного образца, которые оформляются в строгом соответствии со структурой, не допускается самостоятельное внесение изменений в бланк, а также отсутствие одного или нескольких обязательных бланков.

До момента начала практики оформляется «Направление на практику» (форма направления представлена в приложениях к текущему варианту Положения о практике обучающихся Астраханского государственного архитектурно-строительного университета (АГАСУ)).

В направление вписывается все реквизиты договора организации, а также проставляются сроки проведения практики, установленные календарным графиком учебного процесса и распоряжением о направлении на практику студентов. На бланке направления после прохождения практики обязательно должны присутствовать печати и подписи университета и организации. Отсутствие каких-либо атрибутов на направлении приравнивается к неверному оформлению документу и не может быть принято для защиты отчета.

В случае, если направление оформлено на нескольких студентов, направляемых в одну организацию, в отчет может быть прикреплена копия полностью оформленного направления.

Направление на практику не оформляется, если студент проходит практику на кафедре Университета.

К титульным листам также относятся:

- Титульный лист
- Рабочий график (план) проведения практики
- Индивидуальный план/задание
- Отзыв о прохождении практики
- Дневник практики

Формы титульных листов также представлены в приложениях к текущему варианту Положения о практике обучающихся Астраханского государственного архитектурно-строительного университета (АГАСУ).

На титульном листе обязательно ставится подпись и печать организации, в которой проводилась практика. Если практика проходила в подразделении Университета, то ставится подпись и печать общего отдела, в случае прохождения практики на кафедре университета, ставится только подпись заведующего кафедрой.

Аналогичным образом ставится печать на всех остальных титульных листах отчета.

### **7.2. Информационная часть пояснительной записки**

В информационной части отчета размещается раздел «Содержание».

Содержание отчета размещают на отдельной пронумерованной странице (страницах) после реферата, снабжают нумерованным заголовком «СОДЕРЖАНИЕ» и включают в общее количество страниц отчета.

В содержание отчета включают номера разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, имеющих заголовки, их наименование и номера страниц. При наличии в отчете приложений в содержание включают номера приложений (например, «Приложение 1») с их наименованием и номера страниц; а также включают прочие наименования (перечень рисунков, таблиц и т.п.) и номера страниц.

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами. Прописными должны печататься заглавные буквы и аббревиатуры.

### **7.3. Состав аналитической части отчета**

*Раздел «Описание общей структуры предприятия, обзор решаемых экономических задач, его положения и роли в системе народного хозяйства».*

В данном разделе необходимо дать краткую историческую справку о предприятии - месте проведения практики, описать основные задачи, которые решает предприятие в настоящий момент, а также указать крупные проекты, клиентов или значимые факты из жизни предприятия, тем самым показав его роль в системе народного хозяйства.

Содержание данного раздела составляется студентом на основе официальных документов предприятия, таких как устав предприятия, коллективный договор, прочих официальных документов предприятия, которые регламентируют его деятельность. Если обучающийся проходит практику в государственном бюджетном или казенном учреждении, то также анализируется государственное задание предприятия. Помимо указанных источников описания данных о решаемых задачах предприятия и его роли в системе народного хозяйства можно использовать официальные сайты предприятий, а также официальную статистику отрасли с обязательным указанием на источник информации.

#### ***Раздел «Описание структурных подразделений предприятия, функционального назначения подразделений»***

На основе организационной структуры предприятия необходимо дать краткую характеристику структурных подразделений, из которых состоит предприятие, указав иерархию (если она имеется) подразделений. Если предприятие очень крупное и не представляется возможным описать все его структурные подразделения, то описывается только часть подразделений или управлений, объем исследуемой организационной структуры предварительно согласовывается с руководителями практики от организации и университета. Для наглядного представления структуры организации и подчиненности структурных подразделений обязательно разрабатывается общая структура предприятия в виде схемы, которая выносится в приложение (в ориентации «Ландшафт», на весь печатный лист), а ссылка на приложение указывается по основному тексту раздела.

#### ***Раздел «Описание системы взаимосвязи подразделений предприятия, его системы функционирования в целом»***

Данный раздел содержит в себе подробное описание информационных взаимодействий подразделений, которое может быть выражено через совместный бизнес-процесс, документооборот организации. Обучающийся подробно расписывает направление информационных потоков, их очередность и подчиненность, если таковая имеется.

#### ***Раздел «Описание информационно - коммуникационных ресурсов предприятия, существующих информационных систем, характеристику пользователей»***

В данном разделе необходимо дать подробную характеристику техническим средствам информационных систем: описать наличие локальной сети, описать ее характеристики и топологию, дать характеристику компьютерного парка, наличие офисного сетевого оборудования. Также если предприятие использует сеть Интернет для ведения своих бизнес-процессов, обучающийся описывает использование интернета, характеризует тип подключения. Если на предприятия большой парк компьютеров и все они имеют приблизительно одинаковую архитектуру, то нет необходимости расписывать параметры каждого компьютера, достаточно указать средние параметры.

В данном разделе также необходимо описать наличие программного обеспечения общего назначения, а также виды пользователей, которые есть в организации.

#### ***Раздел «Описание существующих технических и специальных программных продуктов, используемых в деятельности предприятия»***

В данном разделе обучающийся дает характеристику специализированного прикладного программного обеспечения, которое предприятие использует в своей деятельности. Помимо описания основных функций, которые выполняет используемое прикладное ПО, необходимо указать пользователей или отделы, которые используют данное ПО, проанализировав какие именно задачи решаются на предприятии с помощью данного ПО.

Помимо описания программного обеспечения на предприятии может использоваться специализированные технические средства (например, для торговых

предприятий - сканеры штрих-кодов, терминалы, принтеры этикеток), которые также необходимо охарактеризовать в данном разделе.

***Раздел «Описание существующих информационных технологий (в том числе электронного документооборота)»***

В данном разделе дается характеристика системы документооборота на предприятии. Если предприятие не использует специализированные системы электронного документооборота, то это необходимо отметить в отчете. Если на предприятии часть функций системы документооборота возложена на почтовых клиентов или системы электронной отчетности, то эти аспекты необходимо подробно описать.

***Раздел «Способы формализации расчетов»***

Данный раздел является обязательным только в том случае, если обучающийся исследует бизнес-процессы, которые содержат в себе какие-то расчеты. В этом случае описывается весь алгоритм расчетов, все оформляется с помощью формул. Если в рамках практики никаких расчетов не изучалось, то обучающийся пропускает этот пункт отчета.

***Раздел «Описание должностных инструкций специалиста информационно-аналитического профиля»***

Данный раздел оформляется на основе имеющихся должностных инструкций предприятия. Обучающийся делает основные выдержки из инструкций, которые позволяют сформировать мнение о том, что входит в обязанности специалиста информационного профиля на предприятии.

**7.4. Состав проектной части отчета**

***Раздел «Моделирование бизнес - процессов на предприятии»,***

Данный раздел содержит в себе описание бизнес-процессов, которые обучающийся исследует на предприятии в рамках своей практики. Все исследуемые бизнес-процессы моделируются с помощью структурного или объектно-ориентированного подхода с применением CASE - средств. Выбор средств моделирования остается согласовывается с руководителем практики от университета. В отчете для полного описания исследуемых бизнес-процессов должны присутствовать диаграммы проектирования, декомпозиция концептуального уровня должна иметь не менее двух порядков. Все диаграммы должны быть размещены в приложениях к отчету (каждая на полный лист), в тексте раздела содержится лишь ссылка на приложение и подробное описание всех диаграмм.

***Раздел «Описание входной и выходной информации, необходимой для решения конкретной задачи информатизации»***

Для описания данного раздела строится либо диаграмма ERD или диаграмма классов, в которых указывается основные сущности (классы) в исследуемых бизнес-процессах. Для полного описания сущностей (классов) рекомендуется строить таблицу, описывающую структуру каждой сущности, следующего вида:

Пример таблицы, описывающей сущность «Сотрудник»:

Наименование поля	Тип, длина	Примечание
Табельный номер	Число (6,0)	Первичный ключ
ФИО	Строка(150)	
Код подразделения	Число (3, 0)	Внешний ключ. Связан с первичным ключом таблицы «Подразделения».

Если в структуре информации есть поля с числовым типом данных, то необходимо помимо длины поля, указать количество знаков после запятой (как в примере)

***Раздел Описание работы, непосредственно выполненной студентом, связанной с информатизацией процесса»***

В данном разделе подробно описывается задание, которое студент выполнял на предприятии. Должны быть отмечены достоинства проделанной работы, затруднения, возникавшие в процессе работы и т. д. Особо отметить следует персональный вклад студента при выполнении данной работы.

***Раздел «Предложения студента относительно модернизации деятельности***

### ***предприятия»***

Данный раздел формируется студентом на основе опыта, который он получил в процессе прохождения практики. Формируется одно или несколько предложений относительно модернизации текущего прикладного программного обеспечения, используемого на предприятии или относительно реинжиниринга текущих бизнес-процессов, которые может за собой повлечь модернизация программных продуктов.

#### ***Раздел «Описание и обоснование предлагаемой среды разработки»***

Обучающийся предлагает среду разработки, в которой можно было бы реализовать предложения, обозначенные им в предыдущем разделе. Помимо характеристики предлагаемой среды, необходимо обосновать целесообразность использования этой разработки на конкретном предприятии - базе практики.

#### **7.5. Требования к содержанию раздела «Заключение»**

В заключении излагаются основные результаты выполненной работы. Предлагаются рекомендации по дальнейшему усовершенствованию разработанной ИС.

В заключении также указывается, выполнены или нет все пункты задания, в случае невыполнения - аргументируются причины. Заголовок раздела не нумеруется.

#### **7.6. Требования к содержанию раздела «Литература»**

В разделе перечисляются все фундаментальные и периодические литературные источники, а также, нормативные и технические материалы (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.), использованные при работе над отчетом. Литературные и другие источники в списке следует располагать в порядке появления ссылок и оформлять в соответствии с правилами библиографии. Заголовок раздела не нумеруется.

#### **7.7. Приложения**

В приложения к отчету следует включать вспомогательный материал. К вспомогательному материалу можно отнести: схемы организационной структуры предприятия, все диаграммы проектирования, а также все крупные схемы и рисунки, которые позволяют наглядно продемонстрировать материал, описанный в основном тексте отчета. В приложение выносят также шаблоны типовых документов, которые использует предприятие, если они необходимы для описания исследуемого бизнес-процесса предприятия.

На обложке отчета (последнее приложение) в специальных кармашках размещаются магнитные носители, на которых представляется следующая информация:

- Скан полностью оформленных титульных листов отчета в формате PDF (один многостраничный файл)
- Текст отчета в формате Word.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «САПРиМ»

ОТЧЁТ ПО ПРАКТИКЕ \_\_\_\_\_  
(указать тип практики)

Вид практики \_\_\_\_\_  
(учебная, производственная)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Руководитель практики  
От профильной организации

Отчёт выполнил(а)  
студент группы

\_\_\_\_\_ должность и ФИО руководителя  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ФИО студента  
Руководитель практики от  
Университета

МП

\_\_\_\_\_ должность и ФИО руководителя

Результаты защиты отчёта

Оценка, полученная на защите  
« \_\_\_\_\_ »

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ подпись ФИО

\_\_\_\_\_ подпись ФИО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

**Рабочий график (план) проведения практики**

(20\_\_ учебный год)

Шифр 09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа «Искусственный интеллект в проектировании и производстве»

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

очной и заочной форм обучения

Курс 2

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_

(должность и ФИО)

Вид практики: учебная / производственная / преддипломная

(нужное подчеркнуть)

Тип практики: \_\_\_\_\_

(название в соответствии с учебным планом)

Способ проведения практики: выездная/стационарная

(нужное подчеркнуть)

Срок прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Дата (сроки)	Планируемые формы работы (раздел практик)
	<p><b>1 этап:</b> инструктаж по технике безопасности; ознакомление с основными видами деятельности организации и его организационной структурой; проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач.</p>
	<p><b>2 этап:</b> обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, описания и идентификации, сравнение полученных результатов исследований с литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ.</p>

Руководитель практики от Университета:

\_\_\_\_\_

*подпись*

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель от профильной организации:

\_\_\_\_\_

*подпись*

М.П.

### Индивидуальный план/задание

**Вид практики:** учебная / производственная/ преддипломная  
*нужное подчеркнуть*

**Тип практики:** \_\_\_\_\_  
 (название в соответствии с учебным планом)

**Способ проведения практики:** выездная/стационарная  
*нужное подчеркнуть*

Обучающийся \_\_\_\_\_  
 (ФИО полностью, группа)

Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии,

Программа «Искусственный интеллект в проектировании и производстве»

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

№ п/п	Раздел практики	курс	Формы текущего контроля успеваемости
1	<b>1 этап:</b> инструктаж по технике безопасности; ознакомление с основными видами деятельности организации и его организационной структурой; проведение исследований в соответствии с утвержденным планом; поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач.	2	Регистрация в журнале по технике безопасности, собеседование
2	<b>2 этап:</b> обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, описания и идентификации, сравнение полученных результатов исследований с литературными данными, обоснование полученных выводов. Подготовка отчета, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ.	2	Материал по результатам исследования
3	<b>Заключительный этап:</b> Защита отчета по практике на кафедре	2	Отчет по результатам практики
	Форма отчетности по практике		Зачет с оценкой

*Примечание: содержание разделов и пунктов плана определяется содержанием программы практики.*

Руководитель практики от Университета: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись*

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание получил: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись*

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

\_\_\_\_\_  
*подпись*

М.П.

**Дневник по практике**

**Вид практики:** учебная / производственная/ преддипломная  
*нужное подчеркнуть*

**Способ проведения практики:** выездная/стационарная  
*нужное подчеркнуть*

Обучающийся \_\_\_\_\_  
*ФИО полностью, группа*

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии,

Программа «Искусственный интеллект в проектировании и производстве»

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Дата	Наименование и ход работ	Краткое описание работы

Руководитель практики от  
 профильной организации  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись*

Руководитель практики от Университета  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись*

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись*

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Отзыв о прохождении практики**

Обучающийся ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

ФИО \_\_\_\_\_

Курс и группа \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Факультет/Институт \_\_\_\_\_

Кафедра САПРиМ

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии,

Программа «Искусственный интеллект в проектировании и производстве»

Направленность (профиль)

«Искусственный интеллект в проектировании городской среды»

Вид практики: \_\_\_\_\_

Тип практики: \_\_\_\_\_  
(название в соответствии с учебным планом)

Способ прохождения практики \_\_\_\_\_ стационарная \_\_\_\_\_

Период прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Наименование организации \_\_\_\_\_

а) активность, дисциплина, помощь производству и т.п.

б) краткая аннотация отчета по практике, представленного студентом

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

Отчет застуживает оценки \_\_\_\_\_  
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

в) прочие замечания руководителя практики

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

Руководитель практики от организации

Подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

## Эксплуатационная практика

*Составитель: Эрман Е.А.*

Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Искусственный интеллект в проектировании городской среды» для очной и заочной форм обучения

Печатается в авторской редакции

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_.

Уч.-изд. л. \_\_\_\_\_. Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_

---

Отпечатано в Астраханской государственном архитектурно-строительном университете