

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

М. П. Силич

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Методические указания к выполнению курсовой работы

для студентов направления

«Государственное и муниципальное управление»

(уровень бакалавриата)

Томск  
2022

**УДК 005.5**  
**ББК 60.82**  
С 36

**Рецензент:**

**Сидоров А. А.**, заведующий кафедрой автоматизации обработки информации Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, канд. экон. наук, доцент

**Силич, Мария Петровна**

С 36 Моделирование и анализ бизнес-процессов: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата) / М. П. Силич. – Томск : Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022. – 23 с.

Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов» содержат необходимые разъяснения по порядку выполнения, содержанию и представлению курсовой работы студентов. Выполнение данных указаний будет способствовать успешному освоению дисциплины, в том числе выработке навыков по исследованию административных процессов в органах государственной власти и местного самоуправления, их моделированию, анализу и формированию рекомендаций по совершенствованию.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата).

Одобрено на заседании кафедры АОИ, протокол № 1 от 20.01.2022

**УДК 005.5**  
**ББК 60.82**

© Силич М.П., 2022  
©Томск. гос. ун-т систем упр.  
и радиоэлектроники, 2022

## Оглавление

Введение .....	4
1 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ .....	5
1.1 Этап «Общая характеристика процесса» .....	5
1.2 Этап «Описание ресурсов процесса».....	7
1.3 Этап «Описание порядка выполнения процесса» .....	9
1.4 Этап «Построение функциональной модели процесса».....	11
1.5 Этап «Построение событийной модели процесса» .....	12
1.6 Этап «Анализ времени выполнения процесса» .....	13
1.7 Этап «Анализ затрат на выполнение процесса».....	14
1.8 Этап «Совершенствование процесса» .....	15
2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА .....	18
Заключение.....	19
Список рекомендуемой литературы.....	20
Приложение А.....	21
Приложение Б .....	22
Приложение В.....	23

## Введение

Курсовая работа по дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов» имеет **целью** приобретение практических навыков самостоятельного моделирования и анализа административных процессов (процедур) в органах власти и управления.

Для выполнения курсовой работы студент получает от преподавателя **индивидуальное задание (ИЗ)**. В качестве ИЗ выступает конкретный административный процесс (процедура) в органах государственной власти и управления РФ, органах государственной власти субъектов РФ, органах местного самоуправления. Студент может сам предложить вариант задания, однако он должен согласовать выбранный вариант с преподавателем.

Примеры административных процессов (процедур):

- предоставление государственной услуги – осуществление федерального государственного строительного надзора; федеральный государственный контроль в сфере миграции; предоставление лесных участков в безвозмездное срочное пользование; лицензирование производства лекарственных средств для медицинского применения; оказание государственных информационно-консультационных услуг и др.;

- предоставление муниципальной услуги – предоставление в аренду муниципального имущества; выдача разрешений на установку и эксплуатацию рекламных конструкций; выдача, продление срока действия и переоформление разрешения на право организации розничного рынка; выдача поручочного билета и др.;

- бюджетный процесс в субъекте РФ или муниципальном образовании;

- аттестация государственных / муниципальных служащих;

- организация выборов различного уровня (избирательные процессы).

В приложении А приведены некоторые ссылки на источники, в которых приводятся описания административных процессов.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями, приведенными ниже в разделе «Порядок выполнения курсовой работы». Вся работа разделена на этапы. Результаты работы студент показывает преподавателю на аудиторных занятиях. Преподаватель проверяет, консультирует. После сдачи всех этапов работы студент оформляет отчет.

**Отчет** по курсовой работе оформляется в текстовом редакторе MS Word. Содержание отчета приводится ниже в разделе «Требования к оформлению отчета». Некоторые задания предполагают моделирование и анализ с помощью инструментальных средств (например, MS Visio, MS Excel). Модели в виде диаграмм, созданных при помощи Visio, таблицы, построенные средствами табличного редактора, вставляются в отчет виде скриншотов.

При **защите** отчета студент рассказывает о полученных результатах курсовой работы, дает пояснения, отвечает на вопросы преподавателя.

# 1 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

## 1.1 Этап «Общая характеристика процесса»

Изучите выбранный процесс по нормативно-правовым актам (например, по административному регламенту выполнения процесса), по его описанию, содержащемуся в публикациях — в Интернете, газетах, книгах, статьях и т.д.

Дайте характеристику исследуемого процесса. Перечислите основные компоненты описания.

**Наименование процесса.** Можно привести как полное, так и сокращенное наименование. Пример полного наименования:

«Предоставление муниципальной услуги «Выдача порубочного билета на выполнение работ по вырубке (сносу) зеленых насаждений, подрезке зеленых насаждений и решения о пересадке зеленых насаждений на территории муниципального образования «Город Томск»»».

Сокращенное наименование процесса: «Выдача порубочного билета».

**Цель процесса.** Формулируется цель выполнения исследуемого процесса. Можно опустить этот пункт описания, если наименование процесса отражает цель его выполнения.

**Орган, выполняющий процесс.** Перечисляются основные органы власти, выполняющие процесс. Например:

Администрация Города Томска в лице Департамента дорожной деятельности и благоустройства администрации Города Томска и комиссии по сохранению зеленых насаждений и ландшафтов в г. Томске.

**Нормативно-правовые документы, регулирующие выполнение процесса.** Приводится список основных нормативно-правовых документов. Например:

- Административный регламент предоставления муниципальной услуги «...» (Приложение к постановлению администрации Города Томска от ...);

- Приказ Госстроя Российской Федерации от 15.12.1999 №153 «Об утверждении Правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации»;

...

Источники, в которых опубликованы документы, необходимо будет привести в списке использованных источников отчета по курсовой работе.

**Потребители процесса.** Перечисляются категории лиц (физических, юридических), получающих результаты процесса.

Кроме того, желательно указать партнеров и поставщиков процесса, если таковые имеются, например, организации, предоставляющие информационные или другие ресурсы для выполнения процесса.

**Начало (стимул).** Указывается событие или действие, запускающее процесс, являющееся стимулом к его выполнению, например: «Подача заявления о предоставлении муниципальной услуги». Указывается также механизм взаимо-

действия (интерфейс), например, перечисляются способы, какими может быть подано заявление.

**Результат (выход).** Необходимо описать результаты выполнения процесса. Если помимо основных результатов, у исследуемого процесса могут быть и побочные (промежуточные) результаты, их тоже следует описать. Указывается также механизм взаимодействия (интерфейс) процесса с потребителями, например, перечисляются способы передачи выходных документов заявителю.

**Срок выполнения процесса:** Необходимо указать предельные сроки выполнения исследуемого административного процесса, предусмотренные регламентом. Если для разных версий процесса (например, для разных видов заявлений или способов их подачи) предусмотрены разные сроки, укажите их все.

**Показатели качества выполнения процесса (метрики).** Приводятся показатели, позволяющие судить об эффективности выполнения исследуемого процесса. Показатели могут быть сгруппированы по категориям. Например, для процесса предоставления муниципальной услуги могут быть выделены показатели доступности услуги и показатели качества предоставления услуги. Примеры показателей:

- доля муниципальных услуг, предоставленных с соблюдением сроков предоставления муниципальной услуги, от общего числа предоставленных муниципальных услуг;

- время ожидания в очереди на получение услуги.

Для каждого из показателей необходимо указать нормативное значение (при наличии его в регламенте).

Составьте **диаграмму описания процесса**, на которой отобразите:

- административный процесс;
- потребителей, основные информационные потоки между потребителями и процессом;
- поставщиков (партнеров) процесса, основные информационные потоки между ними и процессом;
- основные регламентирующие документы (нормативно-правовые документы, регулирующие выполнение процесса);
- основные ресурсы (персонал, оборудование, помещения, программно-технические ресурсы), поставщиков ресурсов (органы, выполняющие процесс).

Пример диаграммы приведен на рисунке 1. Для создания диаграммы лучше использовать инструментальное средство MS Visio. Административный процесс, потребители процесса, поставщики/партнеры процесса, поставщики ресурсов отображаются в виде блоков или графических изображений (картинок), которые можно взять из трафаретов MS Visio «Фигуры простой блок-схемы», «Объекты рабочего процесса», «Отдел». Информационные потоки, а также регламентирующие документы, ресурсы представляются в виде стрелок с надписями. Для пояснений, например, для описания интерфейса обмена информационными потоками или для описания потребителей используйте фигуру «Примечание».

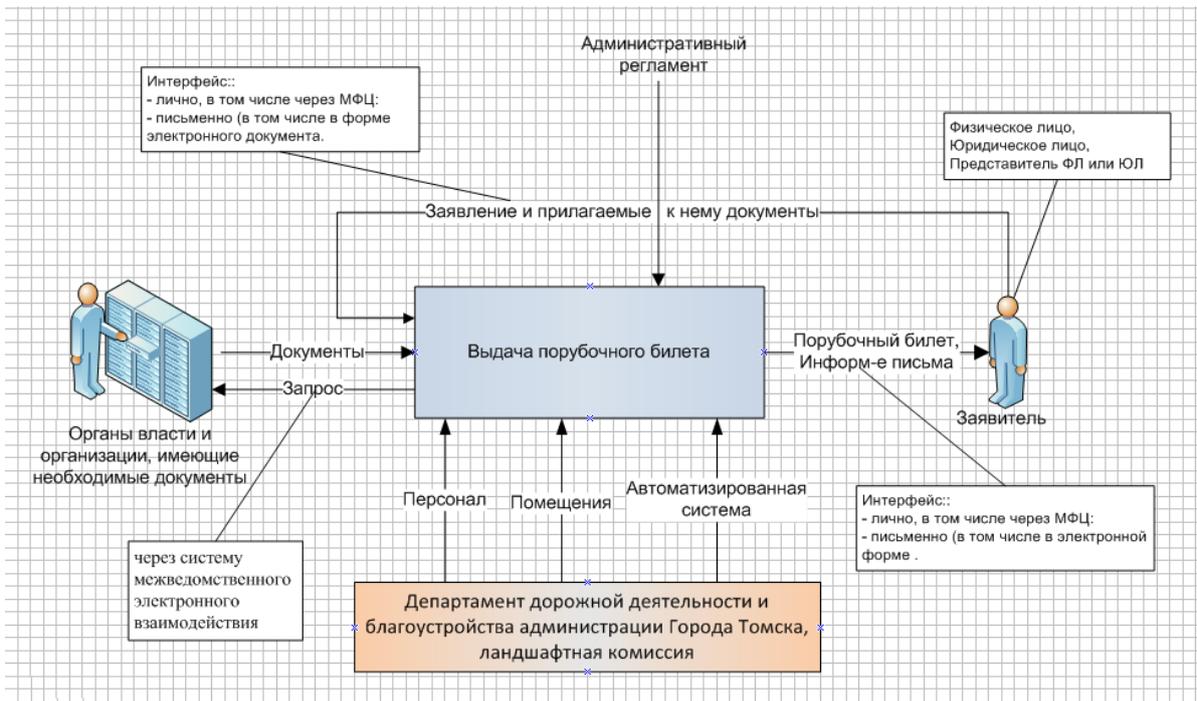


Рисунок 1 – Диаграмма описания процесса «Выдача порубочного билета»

## 1.2 Этап «Описание ресурсов процесса»

Опишите ресурсы, используемые при выполнении исследуемого процесса, в том числе: человеческие (исполнителей процесса), информационные, программно-технические, помещения, оборудование.

### Человеческие ресурсы.

Приведите организационную структуру органа власти и управления (организации, учреждения), выполняющего процесс. Если их несколько, можете привести структуру только основного органа. Пример организационной структуры (фрагмент оргструктуры) приведен на рисунке 2. В структуре могут быть представлены не только подразделения, но и должности, а именно руководители подразделений и рядовые сотрудники.

Для создания организационной диаграммы лучше использовать инструментальное средство MS Visio, в частности, трафарет «Фигуры организационной диаграммы». Подразделения (или отдельные сотрудники, если они отображены на диаграмме), участвующие в выполнении процесса, желательно выделить цветом или штриховкой.

Опишите обязанности исполнителей процесса, то есть функции, выполняемые ими в исследуемом процессе. Для этого еще раз внимательно изучите ход выполнения исследуемого процесса, например, административный регламент. Описание можно представить в виде таблицы. Пример описания приведен в таблице 1.

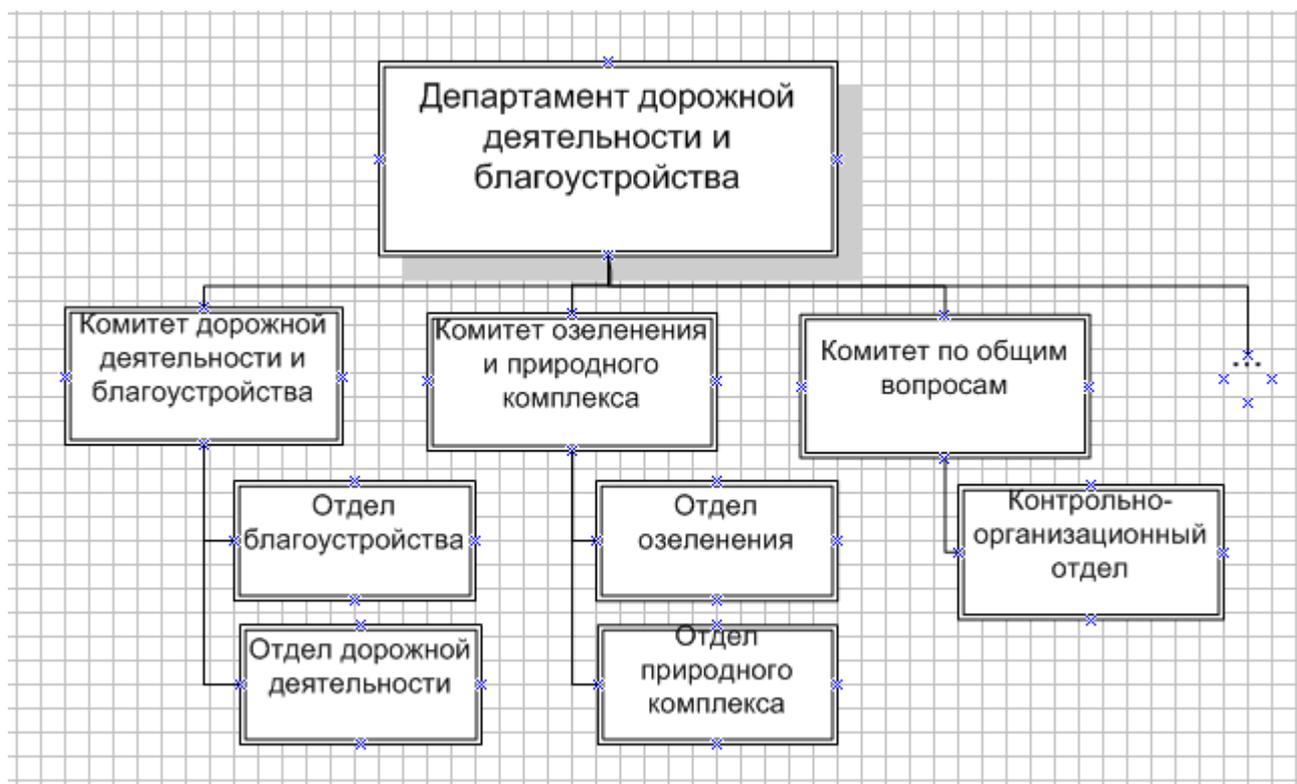


Рисунок 2 – Организационная структура органа власти, исполняющего процесс «Выдача порубочного билета»

Таблица 1 — Обязанности исполнителей процесса

Исполнитель процесса	Функции в процессе
Сотрудник ОГКУ «Томский областной многофункциональный центр по предоставлению государственных и муниципальных услуг»	- информирует заявителя о порядке и ходе предоставления муниципальной услуги; - принимает заявление заявителя и прилагаемые к нему документы; ...
Сотрудник контрольно-организационного отдела (КОО) комитета по общим вопросам Департамента дорожной деятельности и благоустройства	- информирует заявителя о порядке предоставления муниципальной услуги; - принимает заявление заявителя и прилагаемые к нему документы; ...
Начальник Департамента дорожной деятельности и благоустройства	- рассматривает заявление и прилагаемые к нему документы и налагает резолюцию о его исполнении; - назначает специалиста Департамента, ответственного за подготовку результата; ...

### **Помещения, оборудование.**

Составьте описание требований к местам выполнения процесса. Это могут быть требования к помещениям, в которых принимаются заявители – к залу ожидания, к местам для заполнения заявлений. Укажите, чем должны быть оборудованы места (противопожарной системой, информационными стендами и т.д.). Опишите, какие условия должны быть созданы для обслуживания граждан-инвалидов в соответствии с законодательством Российской Федерации о социальной защите инвалидов.

### **Программно-технические ресурсы.**

Перечислите основные программно-технические ресурсы, используемые в ходе выполнения процесса. Например:

- официальный портал муниципального образования «Город Томск»;
- автоматизированная система учета и контроля обращений «Канцелярия Lotus Notes Департамента»;
- система межведомственного электронного взаимодействия.

Можно привести краткое описание данных ресурсов, в частности, охарактеризовать функциональные возможности, содержание и форму входных и выходных данных и т.д.

### **Информационные ресурсы.**

Определите перечень документов, необходимых для выполнения исследуемого процесса. Составьте описание документов, включающее наименование документа, кем предоставляется, способ предоставления, особенности предоставления и др.

## **1.3 Этап «Описание порядка выполнения процесса»**

Изучите порядок выполнения исследуемого административного процесса. Декомпозируйте процесс. Для этого выделите сначала крупные этапы. Затем разбейте их на подэтапы. Каждый из выделенных подэтапов также при необходимости разбейте на более мелкие шаги и т.д.

Составьте текстовое описание порядка выполнения процесса в виде списка этапов (подэтапов, шагов).

Например:

1. Этап I. Принятие решения о выдаче порубочного билета
  - 1.1. Прием и регистрация заявления о предоставлении муниципальной услуги и прилагаемых к нему документов
    - 1.1.1. Получение заявления и прилагаемых документов
    - 1.1.2. Проверка заявления и документов
    - 1.1.3. ....
  - 1.2. Осуществление запроса недостающих документов.
    - 1.2.1. Подготовка и направление межведомственных запросов
    - ....
  - 1.3. ...

## 2. Этап II. Оформление и выдача порубочного билета

### 2.1. Прием и регистрация заявления на выдачу порубочного билета

#### 2.1.1 ...

#### 2.2....

Процесс может иметь разные версии, выполняемые при различных условиях. Например, при предоставлении услуг населению отдельные этапы могут выполняться по-разному в зависимости от того, обращается ли заявитель лично или подает заявление в электронном виде через интернет-портал. В этом случае опишите дополнительные или альтернативные цепочки действий, расширяющие (модифицирующие) основной ход событий.

Представьте иерархию этапов (подэтапов, шагов) выполнения процесса в виде схемы (диаграммы декомпозиции). Пример приведен на рисунке 3. Используйте кодирование этапов процесса, принятое в методологии IDEF0: процесс в целом имеет код A0; крупные этапы имеют коды A1, A2, ...; коды более мелких этапов получают путем добавления к коду родительского этапа порядкового номера подэтапа (например, подэтапы этапа A1 будут иметь коды A11, A12, ..., этапа A2 — A21, A22, ...).

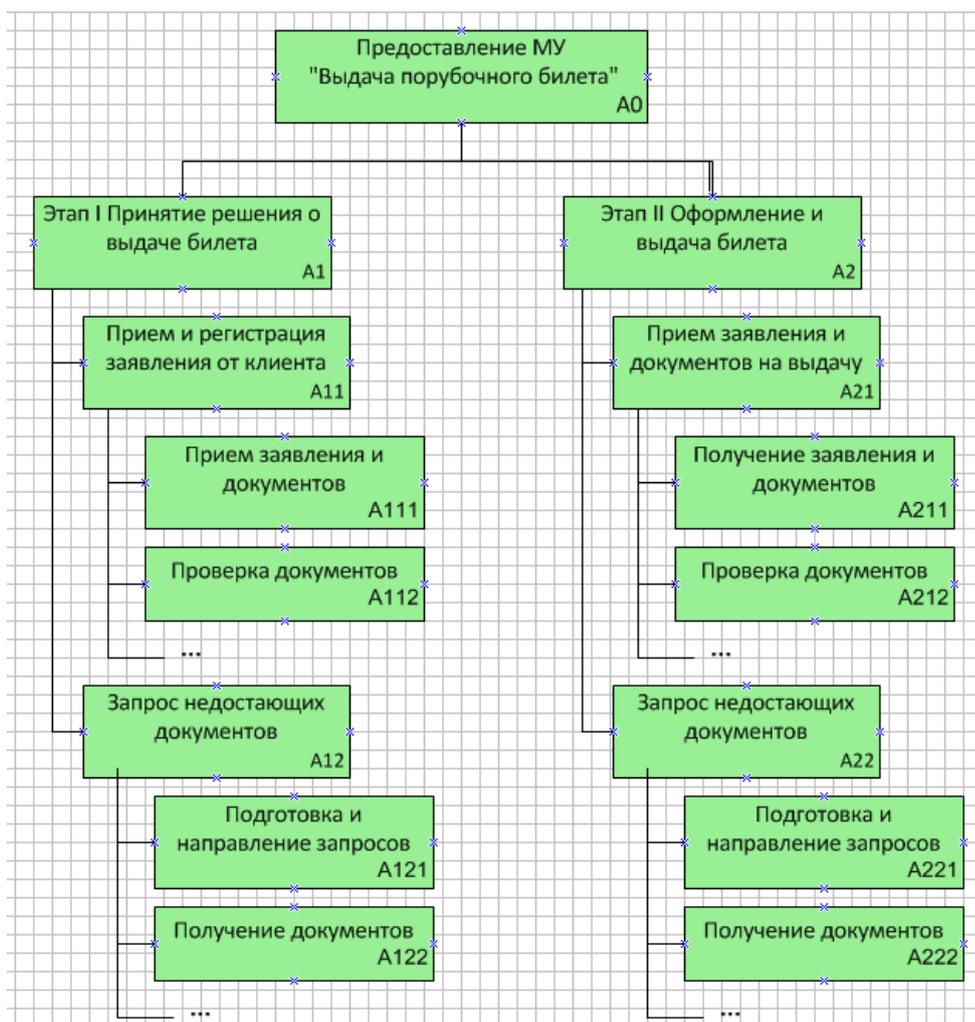


Рисунок 3 – Диаграмма декомпозиции процесса «Выдача порубочного билета»

Может быть приведено несколько диаграмм для разных версий процесса. Кроме того, можно в виде отдельных диаграмм отображать декомпозицию некоторых этапов (подэтапов). Все диаграммы должны соответствовать составленному ранее списку шагов.

### 1.4 Этап «Построение функциональной модели процесса»

Функциональная модель процесса показывает, из каких функциональных подсистем состоит процесс, какие объекты используются функциями и являются их результатами, как функциональные подсистемы обмениваются объектами друг с другом и с окружением. Модель строится по методологии IDEF0 и представляет собой иерархию диаграмм. При построении модели используйте диаграмму декомпозиции, созданную на предыдущем этапе (п. 2.3). Представленные на диаграмме декомпозиции этапы (подэтапы, шаги) процесса соответствуют функциональным подсистемам (функциональным блокам, функциям, функциональным преобразованиям) IDEF0-модели.

Создайте контекстную IDEF0-диаграмму (диаграмму "A-0"), на которой представлен процесс в целом в виде функционального блока A0, и диаграмму декомпозиции первого уровня (диаграмму "A0"), отображающую взаимосвязи крупных этапов процесса — функциональных блоков A1, A2, .... Для моделирования можно использовать инструментальное средство MS Visio, в частности, шаблон «Схема IDEF0» Пример IDEF0-диаграммы декомпозиции первого уровня приведен на рисунке 4.

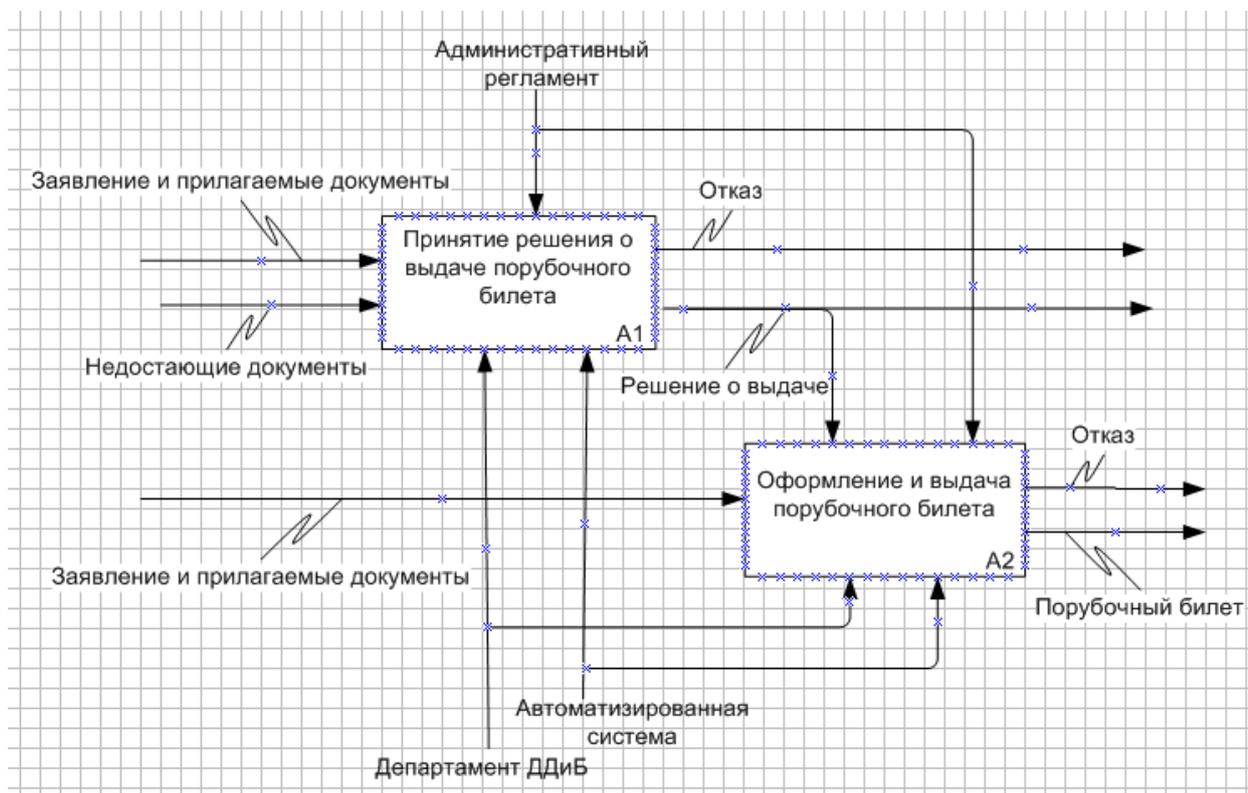


Рисунок 4 – IDEF0-диаграмма A0 «Выдача поручочного билета»

Создайте несколько более детальных IDEF0-диаграмм следующих уровней декомпозиции, например, диаграммы декомпозиции второго уровня (диаграммы "A1", "A2", ...), и диаграммы третьего уровня (диаграммы "A11", "A12", ..., "A21", "A22", ...). Количество диаграмм и глубину декомпозиции определяйте сами.

### 1.5 Этап «Построение событийной модели процесса»

Событийная модель показывает логику выполнения процесса с учетом разветвлений и распараллеливания хода событий. Модель в виде диаграмм событийной цепочки процесса (EPC) методологии ARIS одновременно позволяет показать и сами функции, и логическую последовательность их выполнения, и связанные с функциями объекты (исполнителей, программные средства, входные и выходные документы и др.). Пример диаграммы приведен на рис. 5.

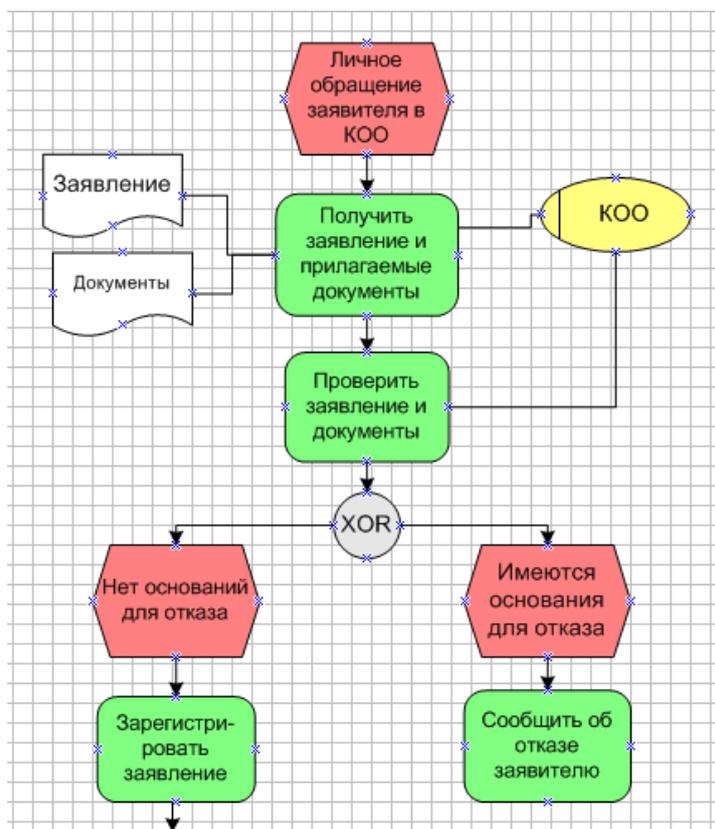


Рисунок 5 – EPC-диаграмма блока A11 процесса «Выдача поручочного билета»

Рекомендуется строить не одну диаграмму для всего процесса, а совокупность диаграмм для отдельных функциональных блоков, выделенных ранее при декомпозиции процесса. Например, для процесса «Выдача поручочного билета» можно создать диаграммы для функциональных блоков A11, A12, ... A21, A22, ....(см. рис. 3), причем, для одного и того же функционального блока может

быть построено несколько диаграмм, отражающих различные версии. Так, на рисунке 5 показана диаграмма для одной из версий блока А11, описывающей прием и регистрацию заявления на этапе I процесса при условии личного обращения заявителя в контрольно-организационный отдел Департамента дорожной деятельности и благоустройства администрации Города Томска.

Для построения ЕРС-диаграмм можно воспользоваться MS Visio, в частности, трафаретом «Фигуры схемы ЕРС». На диаграммах помимо функций (действий, шагов процесса), событий и логических операторов «И», «ИЛИ», «Исключающее ИЛИ», обязательно покажите присоединенные элементы – исполнителей, программные средства, входные и выходные документы и др.

### 1.6 Этап «Анализ времени выполнения процесса»

Определите сроки выполнения отдельных этапов (подэтапов, шагов) процесса. Если имеются нормативные сроки, прописанные, например, в административном регламенте, приведите их. Если нормативных сроков нет, то определяются усредненные сроки, на основе изучения опыта выполнения процесса. Указываются предельные сроки, однако можно привести и диапазоны (минимальное и максимальное время) или усредненные сроки. Для некоторых этапов (подэтапов) сроки могут отличаться для разных версий, необходимо это указать. Результаты оформите в виде таблицы. Пример — таблица 2.

Таблица 2 — Сроки выполнения этапов (подэтапов) процесса

Код	Этап (подэтап)	Нормативный срок выполнения
А1	Этап I. Принятие решения о выдаче порубочного билета	30 календарных дней со дня поступления заявления и не более 10 рабочих дней для отдельных случаев (подключение к системам тепло-, водо-, газоснабжения и др.)
	А11 Прием и регистрация заявления о предоставлении муниципальной услуги и прилагаемых к нему документов	1 календарный день со дня поступления заявления
	...	...
А2	Этап II. Оформление и выдача порубочного билета	30 календарных дней со дня поступления заявления и не более 1 рабочего дня для отдельных случаев (подключение к системам тепло-, водо-, газоснабжения и др.)
	А21 Прием и регистрация заявления и прилагаемых к нему документов	1 календарный день со дня поступления заявления
	...	...

Наглядно отобразить ход выполнения процесса во времени позволяет диаграмма Ганта. Она строится для конкретного экземпляра процесса (уже выполненного или который планируется выполнить). Постройте диаграмму Ганта, предположив, в какие сроки (с указанием конкретных дат начала и конца) могут выполняться этапы и подэтапы процесса. Если процесс имеет различные версии, уточните, для какой версии Вы строите диаграмму или постройте несколько диаграмм для разных версий. Кроме того, даже для одной и той же версии можно варьировать сроки выполнения этапов. Можете построить диаграмму для наиболее благоприятного сценария выполнения процесса (когда не возникает никаких задержек, непредвиденных событий) и для неблагоприятного.

Для построения диаграммы воспользуйтесь инструментальным средством Visio (шаблоном «Фигуры диаграммы Ганта»). Вместо диаграммы Ганта можете построить диаграмму шкалы времени, воспользовавшись Visio (шаблоном «Фигуры временной шкалы»).

Сделайте вывод о том, какие этапы (подэтапы) являются наиболее длительными, какие задержки могут возникать при выполнении процесса.

### **1.7 Этап «Анализ затрат на выполнение процесса»**

Наиболее востребованным методом анализа затрат на выполнение бизнес-процессов является функционально-стоимостной анализ (ФСА). Он предполагает определение стоимости функций процесса путем суммирования затрат по отдельным статьям расходов (центрам стоимости), таким, как: «трудоzатраты» – оплата работы исполнителей; «помещение» – затраты на содержание помещений, коммунальные услуги, ремонт; «оборудование» – затраты на поддержание, обновление офисного оборудования, компьютеров и др.; «материалы» – затраты на расходные материалы, например, канцелярские принадлежности, бумагу; «управление» – затраты на планирование, контроль, регулирование.

Однако, для административных процессов зачастую сложно из общих затрат на функционирование органа власти вычленить затраты на конкретный экземпляр исследуемого процесса. Поэтому мы будем использовать урезанный вариант ФСА, выделив только один центр стоимости — «трудоzатраты». Причем, предлагается использовать не финансовый показатель (стоимость в рублях), натуральный — человеко-часы.

Расчет трудоzатрат выполняйте для одного экземпляра процесса. Желательно выбрать ту версию процесса и тот сценарий его выполнения, для которого был ранее выполнен анализ времени.

Определение трудоzатрат начинают с нижнего уровня декомпозиции процесса, то есть с элементарных шагов, поскольку только для них затраты задаются непосредственно. Для декомпозированных этапов (подэтапов), состоящих из более мелких функций, затраты определяются путем суммирования затрат на выполнение дочерних функций. Например, трудоzатраты на выполнение всего процесса А0 складываются из трудоzатрат на выполнение функций А1, А2, ...,

на выполнение A1 — из трудозатрат на A11, A12, ..., на выполнение A2 — из трудозатрат на A21, A22, ...

Задайте трудозатраты на выполнение функций нижнего уровня для одного экземпляра процесса. Например, если на получение заявления и сопровождающих документов, предъявляемых лично заявителем, тратится в среднем 15 минут времени одного сотрудника, то трудозатраты на соответствующую функцию составляют 0,25 чел.-ч. Если, например, требуется рассчитать трудозатраты на принятие решения комиссией, то нужно учесть количество членов комиссии, среднее время заседания, а также среднее количество дел, рассматриваемых на заседании. Допустим, длительность заседания комиссии из 12 человек составляет 2 часа, при этом комиссия принимает решения по 10 вопросам. Тогда трудозатраты на принятие решения по одному вопросу составляет:

$$12 * 2 / 10 = 2,4 \text{ чел.-ч.}$$

Подсчитайте трудозатраты на выполнение вышестоящих функций путем суммирования трудозатрат на выполнение дочерних функций. Расчет выполняйте, последовательно поднимаясь от нижних уровней иерархии вплоть до верхнего уровня, на котором представлен весь процесс в целом. Результаты представьте в виде таблицы. Пример — таблица 3.

Таблица 3 — Трудозатраты на выполнение этапов (подэтапов) процесса

Код		Этап (подэтап)	Трудозатраты	
A0		Выдача порубочного билета	$A1 + A2 = \dots$ чел.ч	
A1		Этап I. Принятие решения о выдаче порубочного билета	$A11 + A12 + \dots = \dots$ чел.ч.	
	A11	Прием и регистрация заявления и прилагаемых к нему документов	$A111 + A112 + \dots = \dots$ чел.ч.	
		A111	Прием заявления и документов	0,20 чел.ч.
		A112	Проверка документов	0,25 чел.ч.
		A113	Регистрация заявления	0,15 чел.ч
		...	...	...

Можете сформировать несколько таблиц для разных версий процесса и разных сценариев их выполнения.

Сделайте выводы о том, какие из функций являются наиболее трудоемкими.

### 1.8 Этап «Совершенствование процесса»

Это самый творческий и слабо формализуемый этап, включающий два подэтапа — выявление проблем процесса и выработка рекомендаций по их устранению, заключающиеся в совершенствовании процесса.

### **Выявление проблем.**

Проанализируйте ход выполнения процесса по построенным моделям, а также рассмотрите результаты анализа метрик (времени и затрат) и сформулируйте недостатки, «слабые места» процесса. Возможно, обнаружатся логические ошибки, несостыковки, дублирование функций, лишние шаги (необходимость в которых возникает лишь в исключительных случаях), лишние документы, без которых можно обойтись и т.д.

Проанализируйте качество процесса с точки зрения потребителей, чем они могут быть недовольны, например, сроками выполнения процесса или тем, как организовано взаимодействие. Можно также оценить качество процесса с точки зрения поставщиков (партнеров) процесса. Если есть возможность сравнить исследуемый процесс с аналогичными процессами (например, сравнить, как данный процесс выполняется в других субъектах РФ, в других муниципалитетах и т.д.), то это тоже может помочь в выявлении проблем.

Дополнительно можно выполнить анализ рисков с целью выявления потенциальных проблем, которые могут возникнуть в случае неблагоприятного хода развития событий. Примеры такого рода событий: некомпетентность, недобросовестность исполнителей процесса, превышение ими своих полномочий, сбои в работе компьютерных программ, изменение внешних условий.

Необходимо составить список выявленных проблем (в том числе потенциальных). Список можно проранжировать по важности.

### **Рекомендации по совершенствованию процесса.**

Исходя из выявленных проблем, выдвигаются цели совершенствования процесса. Цели желательно структурировать в виде иерархии (дерева целей). Корнем дерева является одна глобальная цель, например, «Оптимизировать процесс», «Повысить эффективность процесса». На втором уровне располагаются основные цели, например: «Сократить сроки выполнения процесса», «Сократить трудозатраты», «Улучшить удобство обслуживания заявителей». Для выделенных целей выявляются подцели, являющиеся средствами их достижения. В свою очередь, для каждой из подцелей также могут быть выдвинуты подцели и т.д.

Подцели нижнего уровня представляют собой рекомендуемые мероприятия. Для того чтобы их сформировать, проанализируйте возможность применения эвристических правил реконструкции бизнеса:

- правило горизонтального сжатия – объединение работ, выполняемых разными сотрудниками, в работу, выполняемую одним сотрудником (командой);
- правило вертикального сжатия – предоставление рядовым исполнителям прав принимать решения самостоятельно;
- правило делинеаризации – использование принципа последовательно-параллельного выполнения работ;
- правило введения версий – для различных ситуаций процессы могут выполняться по-разному (некоторые шаги выполняются только в сложных случаях);

- правило «Работа выполняется там, где это целесообразно» – передача работы от одних подразделений другим, если это целесообразно;
- правило уменьшения проверок – сокращение всякого рода проверок и других действий, не увеличивающих потребительскую ценность конечного результата;
- правило минимизации согласований – сокращение точек контакта, устранение ненужных, дублирующих документов;
- правило уполномоченного менеджера – введение принципа «одного окна», когда заявитель контактирует только с одним менеджером;
- правило смещения централизации и децентрализации – сочетание предоставления рядовым сотрудникам (или руководителям подразделений) прав самостоятельного принятия решений с возможностью использования централизованных данных для согласования с решениями других сотрудников (руководителей подразделений).

Важно не только указать на возможность использования какого-либо правила, но и указать, каким образом оно может быть применено. При этом нужно учитывать возможность использования новых информационных технологий.

Предлагаемые изменения можно проиллюстрировать на модели, построив новые диаграммы для тех функций, способ выполнения которых меняется после внедрения мероприятий.

Спрогнозируйте, как изменятся характеристики процесса после внедрения предложенных мероприятий, например, как изменятся среднее время выполнения процесса, трудозатраты, удобство взаимодействия с заявителями, качество оказанной услуги и т.д.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

По результатам курсовой работы оформляется отчет. Оформление отчета должно соответствовать требованиям стандарта [4].

Рекомендуется следующая структура отчета:

- титульный лист (образец приведен в приложении Б),
- лист задания (образец приведен в приложении В),
- оглавление,
- введение,
- основная часть,
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать цель работы, объект исследования, используемые в работе методы.

Основная часть отчета должна отражать результаты выполнения всех этапов, составляющих содержание курсовой работы и описанных выше.

Диаграммы, приводимые в отчете, могут быть выполнены при помощи инструментальных средств (например, MS Visio). Каждая диаграмма приравнивается к рисунку и должна содержать подрисуночную подпись в соответствии со стандартом. В тексте должна содержаться ссылка на диаграмму. Например: «Функциональная модель процесса в виде IDEF0-диаграммы декомпозиции первого уровня приведена на рис. 3».

Таблицы оформляются согласно стандарту. Они, как и рисунки, должны иметь номер и название. В тексте должны содержаться ссылки на таблицы.

Текст также должен содержать ссылки на литературные источники, приведенные в списке использованных источников. Это могут быть книги, статьи, Интернет-публикации, описывающие используемые методы или исследуемый процесс или аналогичные процессы и т.д. Ссылки оформляются согласно стандарту.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы.

Список использованных источников оформляется согласно стандарту.

В приложения можно вынести справочные материалы.

## **Заключение**

В результате выполнения курсовой работы студент должен приобрести практические навыки по исследованию административных процессов (процедур), выполняемых в органах государственной власти и органах местного самоуправления. К числу приобретаемых навыков относятся: умение формировать структурированное описание процесса, выделять компоненты процесса и его окружения, строить функциональную, событийную модели, анализировать процесс по метрикам времени и стоимости, выявлять проблемы и выработать рекомендации по совершенствованию процесса.

Полученные навыки могут быть использованы в профессиональной деятельности для участия в проектах по регламентированию административных процессов (процедур), по оптимизации деятельности органов власти и управления.

## Список рекомендуемой литературы

1. Силич М. П. Моделирование и анализ бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2011. – 213 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/673> (дата обращения 15.01.2022).
2. Силич М. П. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич – Томск: ТУСУР, 2007. – 200 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/680> (дата обращения 15.01.2022).
3. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления от 25.11.2021. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// https://regulations.tusur.ru/documents/70](https://regulations.tusur.ru/documents/70) (дата обращения 26.02.2022).

## Приложение А

### Некоторые полезные ссылки

**Перечень типовых государственных и муниципальных услуг**, предоставляемых исполнительными органами государственной власти субъектов РФ, государственными учреждениями субъектов РФ и муниципальными учреждениями, а также органами местного самоуправления утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2019 г. № 2113-р:

<http://static.government.ru/media/files/bXzGWmssOAqXX4d2wYXKcWPLNISr9Ark.pdf>

**Перечень государственных услуг и государственных функций по осуществлению государственного контроля (надзора):**

<https://ar.gov.ru/ru-RU/document/default/view/599>

**Портал госуслуг:**

<https://www.gosuslugi.ru/category>

**Перечень муниципальных услуг, предоставляемых администрацией города Томска** (<https://admin.tomsk.ru/pgs/2mn>):

Выдача копий архивных документов, подтверждающих право на владение землей в границах муниципального образования «Город Томск»;

Подготовка и выдача разрешений на строительство, продление срока действия разрешений на строительство, внесение изменений в разрешения на строительство при осуществлении строительства, реконструкции объектов капитального строительства (за исключением объектов индивидуального жилищного строительства);

Подготовка, регистрация и выдача градостроительных планов земельных участков;

Предоставление в аренду муниципального имущества, находящегося в муниципальной имущественной казне города Томска, за исключением земельных участков, без торгов;

Принятие решения о выдаче разрешения на использование земель или земельных участков, находящихся в муниципальной собственности или государственная собственность на которые не разграничена, на территории муниципального образования «Город Томск»;

Выдача разрешений на установку и эксплуатацию рекламных конструкций на территории муниципального образования «Город Томск», аннулирование разрешений на установку и эксплуатацию рекламных конструкций;

Выдача, продление срока действия и переоформление разрешения на право организации розничного рынка.

## Приложение Б

### Образец титульного листа отчета по курсовой работе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРОЦЕССА  
«АТТЕСТАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ»**

**Курсовая работа по дисциплине  
«Моделирование и анализ бизнес-процессов»**

Студент группы 479-1

\_\_\_\_\_ И.В. Иванов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Руководитель:  
Проф. каф. АОИ, д-р техн. наук

\_\_\_\_\_ М.П. Силич  
оценка «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Томск 2021

## Приложение В

### Образец листа задания по курсовой работе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой АОИ  
канд. экон. наук, доцент  
\_\_\_\_\_ А.А. Сидоров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

#### ЗАДАНИЕ на выполнение курсовой работы

студенту Иванову Ивану Владимировичу гр. 479-1 факультета систем управления

1. Тема работы: Моделирование и анализ административного процесса «Аттестация муниципальных служащих»

2. Срок сдачи работы на кафедру: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

- 1) Общая характеристика процесса;
- 2) Описание ресурсов процесса;
- 3) Описание порядка выполнения процесса;
- 4) Построение функциональной модели процесса;
- 5) Построение событийной модели процесса;
- 6) Анализ времени выполнения процесса ;
- 7) Анализ затрат на выполнение процесса;
- 8) Совершенствование процесса.

4. Дата выдачи задания: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Руководитель: профессор каф. АОИ д-р техн. наук Силич М.П.

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.