

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Факультет Институт математики, информационных систем и цифровой экономики
Кафедра Прикладной информатики и информационной безопасности
Направление Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в экономике

О Т Ч Е Т
по производственной практике,
Научно-исследовательской работе

Выполнил студент гр. 291Д-05ПИ/17

4 курса, ИМИСиЦЭ

Харченко Виталий Александрович

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя от предприятия)

(оценка)

МП

(подпись)

02.04.2021

(дата)

Старший преподаватель кафедры ПИ и ИБ Романова Елена Владимировна
(должность, ФИО руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

03.04.2021

(дата)

Москва
2021

Оглавление

1. Характеристика предприятия (организации), где студент проходит практику.	3
1.1. Полное наименование.....	3
1.2. Краткая информация о компании	3
1.3. Основные виды деятельности компании	3
2. Актуальность и практическая значимость исследования.	5
2.1. Объект автоматизации.....	5
2.2. Предмет автоматизации.....	5
2.3. Актуальность исследования.....	5
2.4. Практическая значимость исследования.....	5
3. Характеристика предприятия (организации), являющегося объектом дальнейшей автоматизации.	7
3.1. Полное наименование.....	7
3.2. Краткая информация.....	7
3.3. Экономический анализ деятельности организации	7
4. Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации.....	11
5. Описание существующей организации бизнес и информационных процессов.....	12
6. Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов.	14
6.1. Анализ успешных ИТ-проектов в рассматриваемой области.	14
6.2. Анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий.....	15
6.3. Выбор технологии проектирования.....	15
Список используемых источников.....	17

1. Характеристика предприятия (организации), где студент проходит практику.

1.1. Полное наименование

Федеральное государственное автономное учреждение Научно-исследовательский институт «Восход»

1.2. Краткая информация о компании

НИИ «Восход» 47 лет занимается разработкой, внедрением и сопровождением государственных информационных систем.

«Восход» реализовал больше ста проектов разной степени сложности, сфер деятельности и уровней управления. Из них больше 40 проектов – комплексные проекты федерального назначения.

ФГАУ НИИ «Восход» — подведомственное предприятие Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

1.3. Основные виды деятельности компании

Основные направления деятельности:

- Разработка и эксплуатация информационных систем
- Разработка и внедрение программного обеспечения
- Решения на базе облачных технологий
- Управление инфраструктурой и данными

Продукты, который реализовал «Восход»:

- Государственная автоматизированная система «Выборы»
- Государственная система паспортно-визовых документов нового поколения
- Национальный удостоверяющий центр
- Государственная единая облачная платформа

- Цифровая аналитическая платформа Росстата
- «Умный город»: единая унифицированная онтологическая модель деятельности

2. Актуальность и практическая значимость исследования.

2.1. Объект автоматизации

За объект автоматизации был выбран федеральное государственное автономное учреждение научно-исследовательский институт «Восход».

2.2. Предмет автоматизации

Предмет автоматизации – регистрация обращения граждан для органов государственной власти, органов местного самоуправления, государственных внебюджетных фондов, государственных академий наук и государственных (муниципальных) учреждений в согласно 59 Федеральному Закону.

2.3. Актуальность исследования

Хоть «Восход» уже не является бюджетным учреждением и был переименован в ФГАУ, суть и принципы работы организации не изменились, следовательно, мы можем рассматривать как пример данный объект автоматизации.

На данный момент, согласно 59 ФЗ, есть несколько вариантов, как гражданин может обратиться в государственное бюджетное учреждение: личное обращение, на почту и с помощью e-mail. Далее обращения обрабатываются вручную и обычно никак не отображаются в системе электронного документа оборота. Процесс регистрации обращения можно автоматизировать, поэтому данная научно-исследовательская работа является актуальной.

2.4. Практическая значимость исследования

Практическая значимость работы заключается в том, что с автоматизацией данного процесса будет происходить повышение благосостояния населения. Люди будут меньше тратить времени на написание

обращений, и при должной агитации населения бумажный оборот будет заменен на электронный, что позволит сэкономить на бумаге и услугах почты.

3. Характеристика предприятия (организации), являющегося объектом дальнейшей автоматизации.

3.1. Полное наименование

Федеральное государственное автономное учреждение Научно-исследовательский институт «Восход»

3.2. Краткая информация

Характеристика предприятия, которая является объектом автоматизации совпадает с местом прохождения практики, а именно с ФГАУ НИИ «Восход».

ФГАУ НИИ «Восход» — подведомственное предприятие Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

3.3. Экономический анализ деятельности организации

Миссия организации: «Мы помогаем государству формировать информационное общество, разрабатывая эффективные способы обмена информацией между органами власти, создавая удобный и простой интерфейс предоставления сервисов государства для граждан»

Инфраструктура: уникальная научно-техническая база института и современный технопарк с комплексной научно-исследовательской и производственной структурой позволяют ему решать задачи государственного масштаба, не имеющие аналогов не только в России, но и за рубежом.

Основные финансовые КПЭ:

- выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за вычетом налога на добавленную стоимость, акцизов и других обязательных платежей);
- чистая прибыль;
- чистые активы;

– часть прибыли, подлежащая перечислению в федеральный бюджет.

Дополнительные показатели эффективности, характеризующие интенсивность производства и производительность труда:

– CIR (Cir income ratio) – соотношение операционных расходов, включающих себестоимость продаж, коммерческие и управленческие расходы, по отношению к выручке;

– выручка в расчете на одного сотрудника;

– рентабельность по чистой прибыли (отношение чистой прибыли к выручке);

– ликвидность (отношение разницы между оборотными активами и долгосрочной дебиторской задолженностью к краткосрочным обязательствам);

– отношение фонда оплаты труда к выручке;

– количество заключенных соглашений с ВУЗами;

– количество сотрудников, прошедших переподготовку (повышение квалификации);

– EBITDA

Плановые и фактически достигнутые показатели экономической эффективности деятельности ФГАУ НИИ «Восход»:

Таблица 3.1 – Цели дальнейшего развития Центра (сделано студентом Харченко В.А. в программном продукте Microsoft Word)

№ п/ п	Показатель эффективности	2015 г.		
		план	факт	факт план, %
1	Объем выручки, млн. руб.	2 100,0	1 865,9	88,9

2	CIR (Cir income ratio), %	96,0	95,0	99,0
3	Выручка в расчете на одного сотрудника, млн. руб./чел. в год	3,1	3,0	96,8
4	Чистая прибыль, млн. руб.	30,0	30,7	102,3
5	Рентабельность по чистой прибыли, %	1,4	1,6	114,3
6	Чистые активы, млн. руб.	507,1	507,9	100,2
7	Ликвидность	1,6	1,3	81,3
8	Отношение фонда оплаты труда к выручке, %	35,5	41,7	117,5
9	Количество заключенных соглашений с ВУЗами	7	7	100
10	Количество сотрудников, прошедших переподготовку (повышение квалификации), чел.	100	100	100
11	EBITDA, млн. руб.	103,0	171,3	166,3

Организационная структура предприятия устроена следующим образом: существуют департаменты, которые занимаются различными проектами. В свою очередь департаменты имеют руководителя, заместителя руководителя и архитектора, а также команду из разработчиков, аналитиков и тестировщиков.

Также существуют следующие отделы: бухгалтерский отдел, канцелярия, отдел безопасности и административный отдел.

Организационная структура предприятия представлена на Рисунке 3.1.

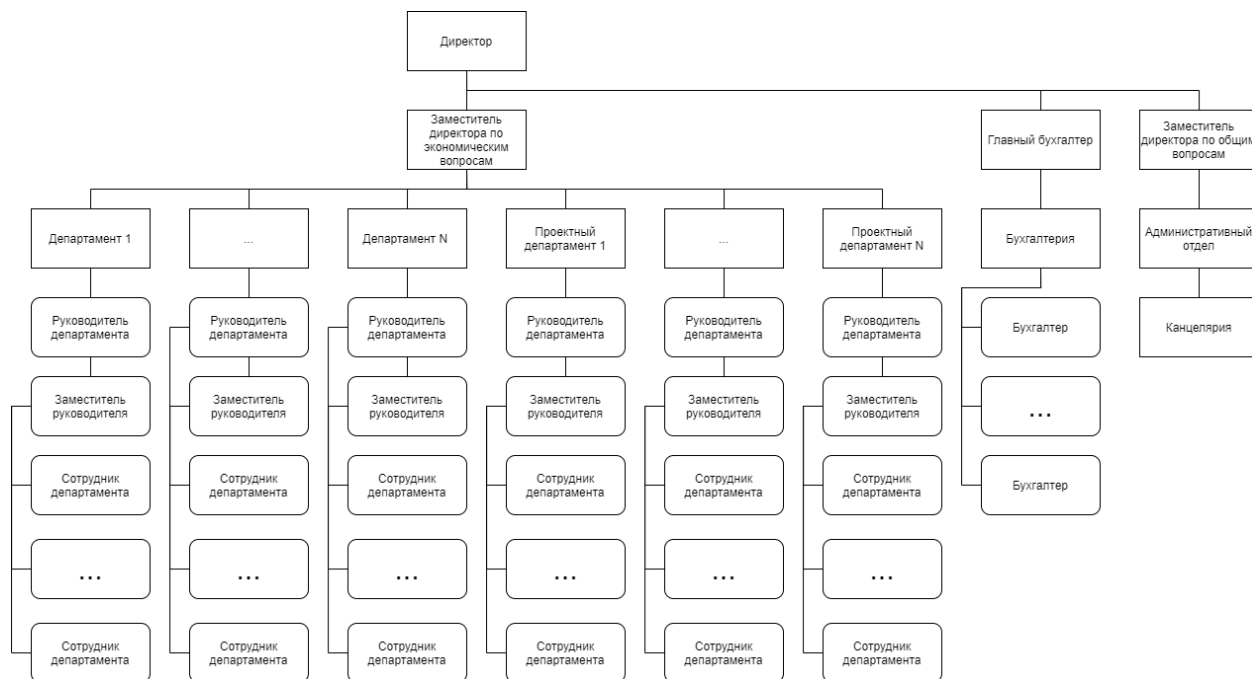


Рисунок 3.1 – Организационная структура ФГАУ НИИ «Восход»
(сделано студентом Харченко В.А. в программном продукте Draw.io)

4. Состояние и стратегия развития информационных технологий в организации.

В ФГАУ НИИ «Восход» большинство процессов автоматизированы, в частности внутри предприятия была реализована система электронного документа оборота, которая справляется с задачами: подписания, хранения, направления и анализа документов.

Однако, межведомственный документооборот и обращения граждан выполняется в ручном режиме.

Так как предприятие разрабатывает государственно важные информационные системы, ИТ-архитектура выглядит следующим образом, подключение в сеть Интернет происходит через специальный брандмауэр, чтобы контролировать трафик сети, а также предотвращать возможные атаки извне.

Также на «Восходе» установлен сервер и базы данных, на которых хранится вся необходимая информация. Далее уже к этому серверу подключены все отделы, у каждого департамента свой уровень доступа к серверу. ИТ-архитектура представлена на рисунке 4.1.

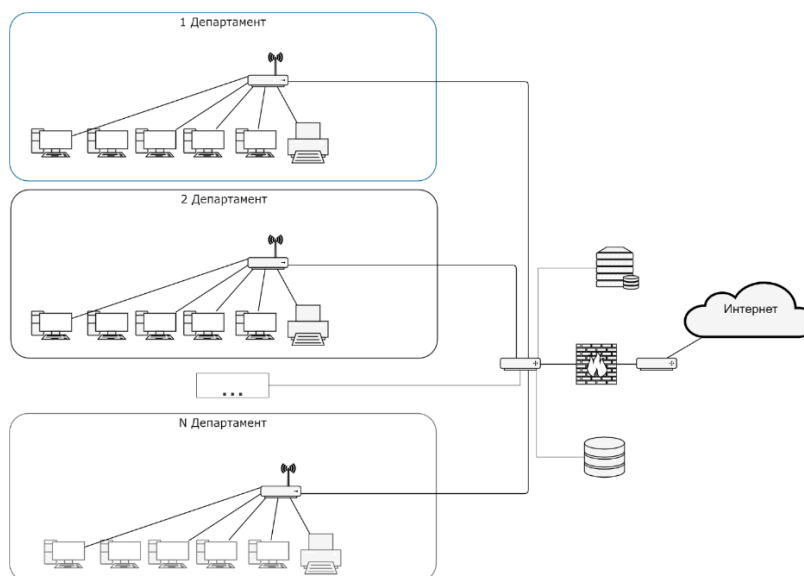


Рисунок 4.1 - ИТ-архитектура (сделано студентом Харченко В.А. в программном продукте Draw.io)

5. Описание существующей организации бизнес и информационных процессов.

На данный момент процесс регистрации обращений граждан согласно 59-ФЗ происходит следующим образом:

1. Гражданин решает подать обращение. У него есть три варианта подачи, согласно 59-ФЗ: лично прийти и написать обращение, отправить обращение по почте и отправить обращение на e-mail.

1.1. В случае, если он решает воспользоваться правом отправки обращения по почте, то он отправляет письмо.

1.1.1. Канцелярия получает письмо

1.1.2. Канцелярия сканирует документ

1.1.3. Добавляет отсканированный документ в систему электронного документооборота

1.1.4. Обращение добавляется в базу данных

1.1.5. Обращение зарегистрировано и процесс завершается

1.2. В случае, если гражданин решает воспользоваться правом обратиться лично, то он приходит в учреждение.

1.2.1. Гражданин пишет обращение и происходит переход на шаг 1.1.2

1.3. В случае, если гражданин решает воспользоваться правом отправки обращения на e-mail, то он отправляет e-mail и процесс переходит на шаг 1.1.4

Диаграмма AS-IS в нотации BPMN представлена на рисунке 5.1

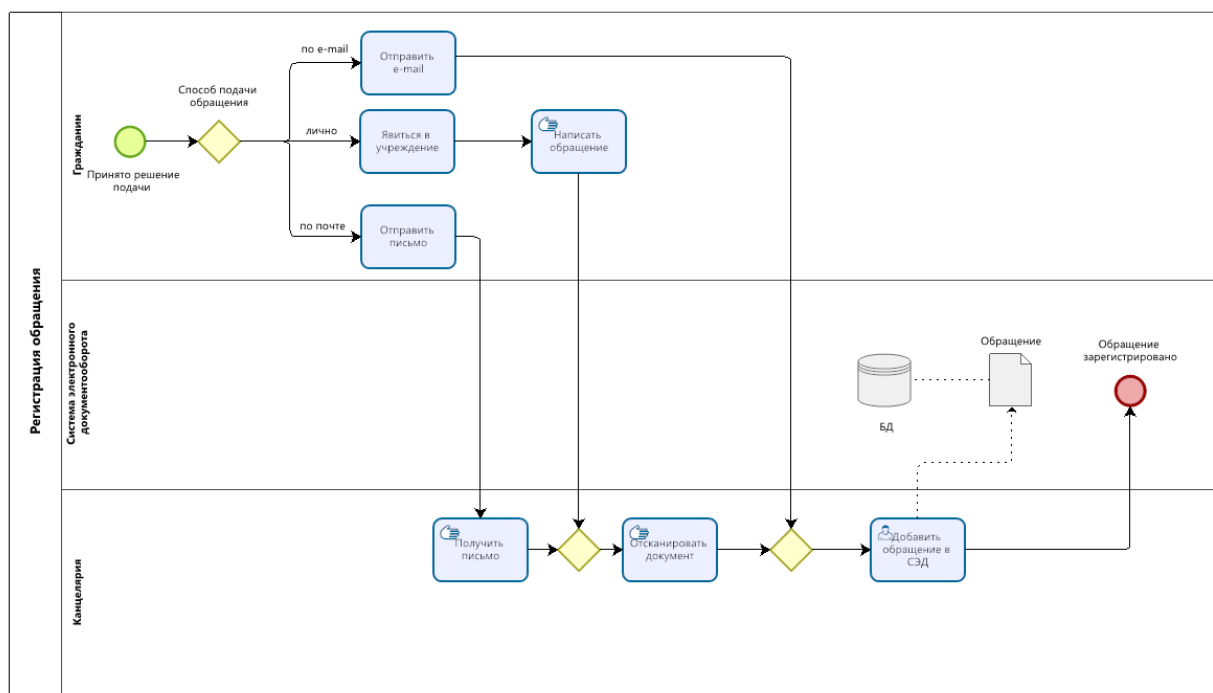


Рисунок 5.1 – Регистрация обращений граждан (сделано студентом Харченко В.А. в программном продукте Bizagi Modeler)

При анализе данного процесса были выявлены следующие недостатки:

- Обращение, отправленное по e-mail добавляется в СЭД вручную
- Гражданин не знает, получило ли учреждение его обращение

Данные проблемы нуждаются в исправлении, поскольку они значительно замедляют работу процесса и понижают эффективность сотрудников. При автоматизации данных функций, рутинной работы станет меньше и время регистрации обращения уменьшится.

6. Формирование предложений по автоматизации (информатизации) существующих бизнес-процессов.

6.1. Анализ успешных ИТ-проектов в рассматриваемой области.

1. Внедрение СЭД «Дело» в исполнительных органах государственной власти Пермского края.

Система электронного документооборота помогла решить следующие задачи:

- ведение единой базы организаций и контактных лиц;
- обеспечение территориально-распределенного обмена данными между сотрудниками в органах государственной власти;
- выдача заданий, поручений в электронном виде и автоматический контроль их исполнения;
- рассылка электронных документов и контроль их местоположения.

Результатом внедрения СЭД «Дело» стали: сокращение сроков согласования документации, прозрачность движения процессов, быстрый поиск документов, а также сократились трудозатраты на выполнение делопроизводственных функций.

2. Внедрение «Административное делопроизводство» компании Digital Design в соответствии с гос. контрактами.

Решение, реализованное на платформе Docsvision, удовлетворяет всем требованиям государственных органов, а также выполняет все задачи, поставленные перед СЭД. СЭД имеет развитые опции настройки безопасности. Система легка в адаптации, без надобности дописывать программный код продукта. Также она гибка в интеграции с другими прикладными решениями.

При выборе системы учитывали, соответствие всем законодательным актам и нормативам, возможность масштабирования и развития системы.

Из данного анализа мы можем сделать вывод, что данные системы пользуются спросом среди государственных структур, поэтому было принято

решение создать типовое решение СЭД в области работы с обращениями граждан, которое бы удовлетворяло современным трендам и основному закону, регулирующему обращения граждан, а именно 59-ФЗ.

6.2. Анализ рынка программного обеспечения и ИТ-технологий.

Рынок СЭД растет с каждым годом, так как объем продукции выпускаемом на российском рынке и количество подключенных абонентов к таким системам непрерывно растет.

По данным Tadviser на 2020 год, Directum, Docvision, Дело, Тезис, 1С:Документооборот самые популярные по количеству реализованных проектов. Гистограмма изображена на рисунке 6.1.

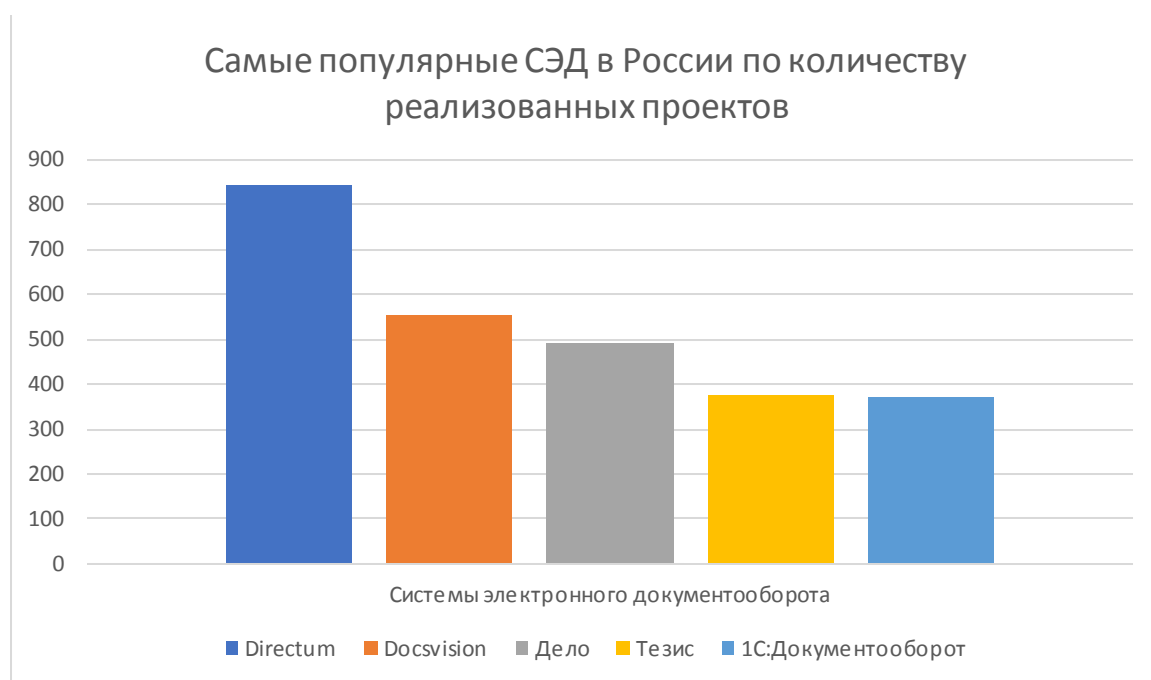


Рисунок 3 – Рейтинг популярности СЭД по количеству реализованных проектов (сделано студентом Харченко В.А. в программном продукте Word)

6.3. Выбор технологии проектирования.

Диаграммы бизнес-процессов в нотации BPMN представлены в программном продукте Bizagi Modeler. Продукт имеет свободный способ распространения, а также удобен в использовании.

Для создания UML диаграмм будет использоваться программное обеспечение Modelio. Open Source инструмент, который прост в использовании.

ER-диаграммы будут выполнены с помощью MySQL Workbench. Продукт удобен в использовании, а также распространяется бесплатно.

Экранные формы, а также прототип интерфейса будет сделан с помощью Figma, продукт является условно бесплатным, потому что есть ограничения на количество проектов, но так как проект у нас один, нам этого будет достаточно.

Список используемых источников

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
4. ГОСТ 34.321-96 Информационные технологии (ИТ). Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными.
5. РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов
6. ГОСТ 34.320-96 Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 Процессы жизненного цикла систем.
9. ГОСТ 19781-90 Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения
10. ГОСТ Р 50739-95 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования
11. ГОСТ 24.209-80 Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
12. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.

13. Кузнецов В.А., Черепашин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 256 с.
14. Кузнецова Е.В. Управление портфелем проектов как инструмент реализации корпоративной стратегии: учебник для бакалавриата и магистратуры М.: Юрайт, 2018. 244с.
15. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6.
16. Управление проектами: учебное пособие / Г.А. Поташева М.: ИНФРА-М, 2017. 208 с.
17. Н.Б. Культин Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project М.: BHV, 2015
18. Проект DocFlow [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.docflow.ru> – Дата доступа: 30.03.2021.
19. Интернет-портал Tadviser.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru> – Дата доступа: 31.03.2021.
20. ФГАУ НИИ «Восход» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.voskhod.ru> – Дата доступа: 22.03.2021.