Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций  
и информатики»  
(СибГУТИ)

Кафедра БиУТ

Допустить к защите зав. кафедрой

/С.Н. Новиков /

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
специалиста**

Модернизация системы защиты информации на предприятии

Пояснительная записка

Студент / И.И. Иванов /

Институт ИВТ Группа АБ-65

Руководитель / О.И. Солонская /

Консультанты:

– по экономическому обоснованию

/ /

– по безопасности жизнедеятельности

/ /

Рецензент / /

Новосибирск 2022

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

**КАФЕДРА**

Безопасность и управление в телекоммуникациях

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ специалиста**

СТУДЕНТА И.И. Иванова ГРУППЫ АБ-65

«УТВЕРЖДАЮ»

« 01 » июня 2021 г.

Зав. кафедрой БиУТ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ С.Н. Новиков /

Новосибирск 2021

1. Тема выпускной квалификационной работы специалиста:

Модернизация системы защиты информации на предприятии

утверждена приказом по университету от « 28 » мая 2021 г. № 4/1011о-21

2. Срок сдачи студентом законченной работы « 19 » января 2022 г.

3. Исходные данные по проекту (эксплуатационно-технические данные, техническое задание):

План помещений объекта проектирования

Структурная схема локальной сети

Системы видеонаблюдения и контроля управления доступом

Технологии построения беспроводной сети передачи данных

|  |  |
| --- | --- |
| 4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) | Сроки выполнения по разделам |
| Введение | 13.09.2021 г. |
| 1. Анализ существующего состояния объекта проектирования | 11.10.2021 г. |
| 2. Разработка системы защиты информации | 08.11.2021 г. |
| 3. Выбор оборудования и программного обеспечения | 06.12.2021 г. |
| 4. Безопасность жизнедеятельности | 13.12.2021 г. |
| 5. Технико-экономическое обоснование работы | 20.12.2021 г. |
| 6. Заключение | 27.12.2021 г. |
| 7. Список литературы | 09.01.2022 г. |
| 8. Приложения | 15.01.2022 г. |

Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов):

1. Раздел по технико-экономическому обоснованию

/ /

2. Раздел по безопасности жизнедеятельности

/ /

|  |  |
| --- | --- |
| Дата выдачи задания  « 01 » сентября 2021 г. | Задание принял к исполнению  « 01 » сентября 2021 г. |
| / О.И. Солонская /  (подпись, Ф.И.О. руководителя) | / И.И. Иванов /  (подпись, Ф.И.О. студента) |

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

**рецензия**

на выпускную квалификационную работу студента И.И. Иванова

по теме «Модернизация системы защиты информации на предприятии»

Доц. каф. ПМиК, к.т.н. Нечта Иван Васильевич

« 13 » января 2022 г.

С Рецензией ознакомлен /И.И. Иванов/

« 13 » января 2022 г.

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

**Отзыв**

о работе студента И.И. Иванова в период подготовки выпускной квалификационной работы по теме «Модернизация системы защиты информации на предприятии»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Работа имеет практическую ценность |  | Тема предложена предприятием |  |
| Работа внедрена |  | Тема предложена студентом |  |
| Рекомендую работу к внедрению |  | Тема является фундаментальной |  |
| Рекомендую работу к опубликованию |  | Рекомендую студента в магистратуру |  |
| Работа выполнена с применением ЭВМ |  | Рекомендую студента в аспирантуру |  |

Руководитель выпускной квалификационной работы специалиста

Доц. каф. БиУТ, к.т.н. Солонская Оксана Игоревна

« 18 » января 2022 г.

С Отзывом ознакомлен /И.И. Иванов/

« 18 » января 2022 г.

Приложение к Отзыву

**Уровень сформированности компетенций у студента**

И.И. Иванова

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенции | | Уровень сформированности компетенций | | |
| высокий | средний | низкий |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| Профессиональные | ПК-1 - способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем |  |  |  |
| ПК-5 - способностью проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов |  |  |  |
| ПК-7 - способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования |  |  |  |
| ПК-12 - способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности |  |  |  |

**АННОТАЦИЯ**

Выпускной квалификационной работа студента И.И. Иванова

по теме Модернизация системы защиты информации на предприятии

Объём работы – 121 страниц, на которых размещены 9рисунков и 15 таблиц. При написании работы использовалось 25источников.

Ключевые слова: система защиты информации, система контроля управления доступом, система видионаблюдения, антивирусная защита, политика безопасности, аутентификация.

Работа выполнена на: кафедре БиУТ СибГУТИ

Руководитель: доц. каф. БиУТ Солонская О.И.

Целью работы модернизация системы защиты информации на предприятии

Решаемые задачи: анализ существующего состояния объекта проектирования, разработка системы защиты информации, выбор оборудования и программного обеспечения, безопасность жизнедеятельности, технико-экономическое обоснование работы

Основные результаты: модернизированная система защиты информации на предприятии

**Graduation thesis abstract**

of I.I.Ivanov on the theme Modernization of information security systems in the enterprise

The paper consists of 121 pages, with 9figures and 15tables/charts/diagrams. While writing the thesis 25 referencesources were used.

Keywords: information protection system, access control system, video surveillance system, antivirus protection, security policy, authentication

The thesis was written at BIUT department SibSUTIS

(name of organization or department)

Scientific supervisor associate professor of the BiUT Solonskaya Oxana

The goal/subject of the paper is modernize the information security system in the enterprise

Tasks: analysis of the existing state of the design object, development of an information protection system, selection of equipment and software, life safety, technical and economic justification of work

Results modernized information security system in the enterprise

Оглавление

[Введение 4](#_Toc51065797)

[1 Анализ текущего состояния объекта проектирования 5](#_Toc51065798)

[1.1 Постановка задачи 5](#_Toc51065799)

[1.2 Наименование второго подраздела 5](#_Toc51065800)

[1.3 Выводы по разделу 6](#_Toc51065801)

[2 Разработка проекта системы защиты информации предприятия 7](#_Toc51065802)

[2.1 Постановка задачи 7](#_Toc51065803)

[2.2 Выбор оборудования 7](#_Toc51065804)

[2.3 Выводы по разделу 9](#_Toc51065805)

[Заключение 10](#_Toc51065806)

[Список сокращений и условных обозначений 11](#_Toc51065807)

[Список литературы 12](#_Toc51065808)

[Приложение А Схема локальной сети предприятия 13](#_Toc51065809)

[Приложение Б План помещений предприятия 14](#_Toc51065810)

# Введение

Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения.

Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения.

Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения.

Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения.

Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения. Текст введения.

# 1 Анализ текущего состояния объекта проектирования

1.1 Постановка задачи

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. [1]

1.2 Наименование второго подраздела

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

Работа имеет следующие структурные элементы [2]:

* титульный лист;
* содержание;
* список обозначений;
* список сокращений;
* введение;
* основная часть;
* заключение;
* список использованных источников (библиография);
* приложения.

Работа имеет следующие структурные элементы, приведенные в порядке следования:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение:
4. исходные данные;
5. цели работы;
6. задачи;
7. основная часть;
8. заключение;
9. список использованных источников (библиография).

Таким образом, получим:

, (1.1)

где *Н* – энтропия;

*pi* – множествовероятностей.

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

Энтропия множествавероятностей *p*1, …, *pi*:

, (1.2)

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

1.3 Выводы по разделу

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

# 2 Разработка проекта системы защиты информации предприятия

2.1 Постановка задачи

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

2.2 Выбор оборудования

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

На рисунке 2.1. представлен маршрутизатор, используемый в проектируемой локальной сети.



Рисунок 2.1 – Маршрутизатор

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части (рисунок 2.2).

а) б)





Рисунок 2.2 – Схема локальной сети: а) общая шина, б) звезда

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Спецификация оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название столбца 1 | Название столбца 2 | Название столбца 3 | Название столбца 4 | Название столбца 5 | Название столбца 6 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Текст основной части. Текст основной части (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Спецификация оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название столбца 1 | Название столбца 2 | Название столбца 3 | Название столбца 4 | Название столбца 5 | Название столбца 6 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 2.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название столбца 1 | Название столбца 2 | Название столбца 3 | Название столбца 4 | Название столбца 5 | Название столбца 6 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

2.3 Выводы по разделу

Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части. Текст основной части.

# Заключение

Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения.

Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения.

Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения. Текст заключения.

# Список сокращений и условных обозначений

|  |  |
| --- | --- |
| АС | Автоматизированная система |
| ФСТЭК | Федеральная служба по техническому и экспортному контролю |
| OSI | Open System Interconnection |

# Список литературы

1. ГОСТ Р 50922-96. Защита информации. Основные термины и определения. – М.: Госстандарт России, 1996. – 17 с.
2. Гольдштейн, Б.С. Сети связи: учебник / Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г. Яновский. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 399с.
3. Роговский, Е.А. Кибербезопасность: экономические риски и эффективность / Е.А. Роговский, М.Е. Соколова // США – Канада: экономика, политика, культура. – 2008. – № 4. – С. 83-91.
4. Никитович, Н. Онлайн-банкинг: защиты много не бывает / Н. Никитович // Information Security/ Информационная безопасность – 2012. –№ 5. – URL: http://www.itsec.ru/articles2/Inf\_security/onlayn-banking-zaschity-mnogo-ne-byvaet/ (дата обращения: 12.12.18).

Приложение А  
Схема локальной сети предприятия

На рисунке А.1 представлена подробная схема локальной сети предприятия, расположенного по адресу: ул. Кирова, 86.

Приложение Б  
План помещений предприятия