

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Электротехнический

Кафедра Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Допускается к защите:

заведующий кафедрой

В.В. Виллимов Р.З.

22.06.2023

(ФИО, подпись, дата)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: Разработка информационной системы контроля доступа на базе системы  
видеонаблюдения

(пояснительная записка)

09.03.02.01.ВКР.Ит-419.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал	<u>обучающийся Ит-419</u>	<u>Синица</u>	<u>17.06.23</u>	<u>Смагин А.Д.</u>
	(обучающийся)	(группа)	(подпись)	(дата)
Руководитель	<u>ст. преподаватель</u>	<u>Гузенок</u>	<u>17.06.23</u>	<u>Гузенкова Е.А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Консультант	<u>доцент, к.э.н.</u>	<u>Селина</u>	<u>13.06.23</u>	<u>Селина О.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
	<u>доцент</u>	<u>Шерстюченко</u>	<u>13.06.23</u>	<u>Шерстюченко О.А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Н.контролер	<u>ассистент</u>	<u>Голочалов</u>	<u>19.06.2023</u>	<u>Голочалов Н.С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	

Екатеринбург  
2023




ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Электротехнический Кафедра Автоматика, телемеханика  
и связь на ж-д транспорте

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

  
Галенков Р.Р.  
«22» 08 2023 г.

### Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Смагину Алексею Дмитриевичу

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Разработка информационной системы контроля доступа на базе системы видеонаблюдения  
утверждена приказом по университету от «22» марта 2023г. № 368/1-сo
2. Срок сдачи обучающимся законченной ВКР «17» июня 2023 г.
3. Исходные данные к ВКР: Получены по месту практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов): Анализ предметной области; Разработка технического задания; Разработка; Экономическое обоснование внедрения системы видеонаблюдения; Обеспечение пожарной безопасности предприятия
5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала): Актуальность; Цели и задачи выпускной квалификационной работы; Сеть и сетевые технологии; Сеть сетевые технологии; Понятие о системах видеонаблюдения и их классификация; Преимущества и недостатки системы видеонаблюдения; Проектирование системы видеонаблюдения; Построение диаграмм. IDEF0; Построение диаграмм. DFD; Построение диаграмм. ERD; Разработка инструкции по конфигурированию системы видеонаблюдения; Экономическое обоснование внедрения системы видеонаблюдения на предприятие; Безопасность жизнедеятельности, Выводы



## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

№ п./п.	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Составление плана выпускной квалификационной работы	27.02.23	20%
2	Изучение научно-технической литературы, сбор информации о рассматриваемом объекте	27.03.23	10%
3	Разработка технического задания	28.04.23	20%
4	Экономическое обоснование внедрения системы видеонаблюдения	12.05.23	15%
6	Разработка системы	22.05.23	10%
7	Разработка раздела БЖД	13.06.23	15%
8	Оформление пояснительной записки	17.06.23	10%

Дата выдачи задания, руководитель

25.02.2023

*Гурин*  
(дата, подпись, ФИО)

Гузенкова ЕА

Задание принял к исполнению обучающийся

25.02.2023

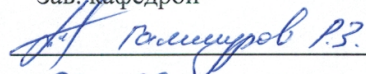
*Смирнов*  
(дата, подпись, ФИО)

Смирнов А.А.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

  
«23» 06 2023 г.

Задание  
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Смагин Алексей Дмитриевич Группа Ит-419  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экономическое обоснование внедрения системы видеонаблюдения  
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка информационной системы контроля доступа на базе системы видеонаблюдения  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «22» марта 2023г. № 368/1-со

Выпускающая кафедра Автоматика, телемеханика и связь на ж.д. транспорте

Руководитель ВКР Гузенкова Е.А., старший преподаватель  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Селина О.В., доцент, к.э.н.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта


3. Исходные данные получены по месту практики

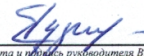
4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела «13» июня 2023г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)  
Перспективы стратегического развития предприятия; Оценка затрат на разработку предлагаемых мероприятий; Оценка эффективности (эффекта) разработанных к внедрению мероприятий

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

Экономическое обоснование внедрения системы видеонаблюдения

7. Дата выдачи задания: 21.04.23 Консультант  /Селина О.В./  
(подпись)

Согласовано: 21.04.23  /Гузенкова Е.А./  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 21.04.23  /Смагин А.Д./  
(дата и подпись обучающегося)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

Проф. Галимуров Р.З.  
«22» 06 2023 г.

Задание  
на специальный раздел ВКР

Обучающийся Смагин Алексей Дмитриевич Группа Ит-419  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Обеспечение пожарной безопасности предприятия  
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Разработка информационной системы контроля доступа на базе системы видеонаблюдения на предприятии  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «22» марта 2023г. № 368/1-сo

Выпускающая кафедра Автоматика, телемеханика и связь на ж.д. транспорте  
Руководитель ВКР Гузенкова Е.А., старший преподаватель  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Шерстюченко О. А., доцент.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные получены по месту практики

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела «13» июня 2023г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)  
Пожарная безопасность на предприятии; Требования к пожарной безопасности на предприятии; Разработка мер для пожарной безопасности на предприятии; Выводы по разделу

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Безопасность жизнедеятельности

7. Дата выдачи задания: 21.04.23 Консультант Шерстюченко О.А./  
(подпись)

Согласовано: 21.04.23 Гузенкова Е.А./  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 21.04.23 Смагин А.Д./  
(дата и подпись обучающегося)



## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 77 с., 28 рис., 15 табл., 17 источников.

### СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ, СЕТЬ, ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ, КАМЕРА, ВИДЕОРЕГИСТРАТОР.

Объектом исследования является информационная система контроля доступа.

Предметом исследования является систем видеонаблюдения.

Целью выпускной квалификационной работы является осуществление визуального контроля на предприятии за счет внедрения системы видеонаблюдения.

Задачи выпускной квалификационной работы:

1. Спроектировать систему видеонаблюдения
2. Разработать инструкции по конфигурированию системы видеонаблюдения
3. Выполнить экономическое обоснование внедрения системы
4. Выполнить исследование по обеспечению пожарной безопасности на

предприятии.

Результатом проектирования в ходе выполнения выпускной квалификационной работы является:

спроектированная система видеонаблюдения.

Подп. и дата											
Взам. инв..											
Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.		09.03.02.01.ВКР.ИТ419.ПЗ									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Разработка информационной системы контроля доступа на базе системы видеонаблюдения	Литера	Лист	Листов
									У	6	77
		Разработал		Смагин А.Д.		<i>[Подпись]</i>	15.06		УрГУПС, кафедра АТ и С на ж.д. транспорте		
		Проверил		Гузенкова Е.А.		<i>[Подпись]</i>	16.06				
		Н. контр.		Голочалов Н.С.		<i>[Подпись]</i>	19.06.23				
		Утвердил		Галинуров Р.З.		<i>[Подпись]</i>	22.06				



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 Анализ предметной области .....	12
1.1 Общие сведения о предметной области.....	12
1.2 Обоснование необходимости разработки.....	20
1.3 Постановка целей и задач.....	22
2 Разработка технического задания.....	23
2.1 Общие сведения.....	23
2.2 Цели и назначение системы .....	24
2.3 Характеристика объекта автоматизации .....	24
2.4 Требования к системе .....	25
2.5 Состав и содержание работ по созданию системы.....	30
2.6 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие .....	30
2.7 Требования к документированию .....	31
2.8 Источники разработки.....	31
3 Разработка .....	32
3.1 Проектирование системы видеонаблюдения .....	32
3.2 Разработка инструкции по конфигурированию системы видеонаблюдения	46
4 Экономическое обоснование внедрения системы видеонаблюдения .....	50
4.1 Перспективы стратегического развития предприятия .....	50
4.2 Оценка затрат на разработку предлагаемых мероприятий.....	54
4.3 Оценка эффективности (эффекта) разработанных к внедрению мероприятий .....	59
5 Обеспечение пожарной безопасности предприятия.....	63
5.1 Пожарная безопасность на предприятии .....	63
5.2 Требования к пожарной безопасности на предприятии.....	65
5.3 Разработка мер для пожарной безопасности на предприятии.....	67



5.4 Выводы по разделу.....	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	71
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	76



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Уральский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО УрГУПС)**

**ОТЗЫВ**

о выпускной квалификационной работе обучающегося Смагина А.Д. факультета  
ЭТФ

Направления подготовки (специальности)  
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Выпускная квалификационная работа выполнена по теме, предложенной кафедрой. Актуальность темы обуславливается необходимостью организации системы видеонаблюдения на предприятии ООО «НПП Станкоматика» с целью осуществления визуального контроля.

Выпускная квалификационная работа содержит пояснительную записку на 77 листах и 15 листах графического материала.

При выполнении выпускной квалификационной работы была спроектирована система видеонаблюдения и разработана инструкция по конфигурированию системы.

Степень обоснованности предложенных решений, выводов разделов и заключения не вызывает сомнения. Пояснительная записка написана в научном стиле, документация проекта соответствует требованиям ЕСКД и ГОСТ.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы Смагин А.Д. проявил себя грамотным специалистом, способным самостоятельно решать инженерные задачи на современном уровне, показал умение работать со специальной и нормативно-технической литературой, а также вычислительной техникой.

Считаю, что представленная на защиту выпускная квалификационная работа Смагина А.Д. соответствует предъявляемым требованиям, ее автор заслуживает оценки «отлично» и достоин присвоения степени бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Руководитель



старший преподаватель Гузенкова Е.А.