**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на разработку программного комплекса

«Интеллектуальная система контроля управления доступа на основе сканирования»

Исполнители: Кудрявцев Д.С.

Лазарев А.С.

Казань, 2023

1. **Введение**

Работа выполняется в рамках проекта «Студенческий Стартап (очередь III) / Н1. Цифровые технологии».

1. **Основание для разработки**

* Основанием для данной работы служит договор: Протокол заседания дирекции Фонда содействия инновациям № 6 от 13 июля 2023 г.
* Наименование работы: «Интеллектуальная система контроля управления доступа на основе сканирования».
* Исполнители: ООО «SecureSoftVision».
* Соисполнители: нет.

1. **Назначение разработки**

Создание интеллектуальной системы, сканирующей и выявляющей находящиеся в багажах, сумках предметы, потенциально несущие угрозу безопасности учебных заведений, предприятий, аэропортов, железнодорожных вокзалов и других мест с высоким потоком людей.

1. **Технические требования**

**4.1. Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1. Состав выполняемых функций**

Разрабатываемое ПО должно обеспечивать:

1. Сбор и анализ информации о наличии предметов, несущих угрозу безопасности, в местах массового скопления людей.
2. Предварительный фильтр изображения по границам, анализ информации на предмет нахождения параметров вероятности угрозы в допустимых пределах и оповещение оператора при превышении заданного порогового значения.
3. Реализация отдельных классификаций для различных организаций. По отдельному запросу Заказчика осуществляются внутренние настройки.
4. Реализация архивирования данных в конце отчетного периода.

**4.1.2. Организация входных и выходных данных**

Исходные данные со сканера поступают в систему в виде изображения в формате файлов растровых изображений. Полученные данные приводятся к единому разрешению и обрабатываются на компьютере оператора при помощи нейронной сети. После обработки поступившей информации ПО выводит результат сканирования на монитор оператора в виде изображения с сегментацией предметов и в виде списка обнаруженных предметов с двумя возможными маркировками: “Опасно” или “Неопасно”. Основной режим использования системы - ежедневная работа.

**4.2. Требования к надежности**

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

1. организацией бесперебойного питания технических средств;
2. использованием лицензионного программного обеспечения;
3. регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
4. регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов

**4.3. Условия эксплуатации и требования к составу и параметрам технических средств**

**4.3.1. Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации

**4.3.2. Требования к квалификации и численности персонала**

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц — системный администратор и конечный пользователь программы — оператор. Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

1. задача поддержания работоспособности технических средств;
2. задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
3. задача установки (инсталляции) программы.

**4.4. Требования к информационной и программной совместимости**

4.4.1. В состав технических средств должен входить IВМ-совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), выполняющий роль сервера, включающий в себя:

4.4.1.1. процессор Intel Core i5-2300 2.8 GHz / AMD FX-6300, 3.5 GHz, не менее;  
4.4.1.2. оперативная память объемом, 8 ГБ, не менее;  
4.4.1.3. HDD, 128 ГБ, не менее;  
4.4.1.4. операционная система Windows NT 6.1-Windows NT 10.0.22000

**4.5. Требования к транспортировке и хранению**

Программа поставляется на USB-флеш-накопителе. Программная документация поставляется в электронном и печатном видах.

**4.6. Специальные требования**

Программное обеспечение должно иметь дружественный интерфейс, рассчитанный на пользователя (в плане компьютерной грамотности) средней квалификации. Ввиду объемности проекта задачи предполагается решать поэтапно, при этом модули ПО, созданные в разное время, должны предполагать возможность наращивания системы и быть совместимы друг с другом, поэтому документация на принятое эксплуатационное ПО должна содержать полную информацию, необходимую для работы пользователей с ним.

Язык программирования – по выбору исполнителя, должен обеспечивать возможность интеграции программного обеспечения с некоторыми видами периферийного оборудования.

**5. Требования к программной документации**

Основными документами, регламентирующими разработку будущих программ, должны быть документы Единой Системы Программной Документации (ЕСПД): руководство пользователя, руководство администратора.

**6. Технико-экономические показатели**

Эффективность системы определяется удобством использования системы для контроля управления доступа в местах с высокой степенью проходимости, количеством выявленных предметов, несущих угрозу безопасности, а также экономической выгодой, полученной от внедрения аппаратно-программного комплекса. Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются. Аналогия не проводится ввиду уникальности предъявляемых требований к разработке.

**6. Стадии и этапы разработки**

**6.1. Стадии разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:   
1. разработка технического задания;   
2. рабочее проектирование;   
3. внедрение.

**6.2. Этапы разработки**

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.   
На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

1. разработка программы;   
2. разработка программной документации;   
3. испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки подготовка и передача программы.

**6.3. Содержание работ по этапам**

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:   
 1. постановка задачи;   
 2. определение и уточнение требований к техническим средствам;   
 3. определение требований к программе;  
 4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;  
 5. согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы. На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:   
 1. разработка, согласование и утверждение и методики испытаний;   
 2. проведение приемо-сдаточных испытаний;   
 3. корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

**7. Порядок контроля и приемки**

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки. Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний. Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

| **От ИСПОЛНИТЕЛЯ** |  |  | **От ЗАКАЗЧИКА** |
| --- | --- | --- | --- |
| **"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.** |  |  | **"\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.** |