Содержание

[Введение 3](#_Toc151200880)

[1 Цель и задачи УЧЕБНОЙ практики. 4](#_Toc151200881)

[1.1 Основные требования по технике безопасности во время прохождения учебной практики 5](#_Toc151200882)

[1.2 Нормативно-правовые документы 5](#_Toc151200883)

[2 Предметная область. Анализ предметной области. Постановка задачи. 7](#_Toc151200884)

[2.1 Описание предметной области 7](#_Toc151200885)

[2.2 Группы пользователей информационной системы 8](#_Toc151200886)

[2.4 Создание логической модели данных 9](#_Toc151200887)

[3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «Охрана квартир» 12](#_Toc151200888)

[3.1 Моделирование некоторых динамических аспектов системы 12](#_Toc151200889)

[3.1.1 Создание диаграммы вариантов использования 12](#_Toc151200890)

[3.2 Разработка функциональной структуры информационной системы 12](#_Toc151200891)

[3.3 Разработка макета информационной системы 12](#_Toc151200892)

[4 РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «Охрана квартир» 13](#_Toc151200893)

[5 Тестирование программного продукта 14](#_Toc151200894)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 15](#_Toc151200895)

[БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 16](#_Toc151200896)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 17](#_Toc151200897)

# Введение

Каждому человеку нужна охрана своего имущества и своей квартиры. Поэтому электронная охрана квартир так популярна. Для установки сигнализации потребуется только наличие квартирного телефона. Электронная охрана квартир позволяет добиться высокого уровня безопасности от злоумышленников.

Для освоения основного вида профессиональной деятельности: «Разработка программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 - Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент

ПК 1.2 - Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля

ПК 1.3 - Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК 1.4 - Выполнять тестирование программных модулей

ПК 1.5 - Осуществлять оптимизацию программного модуля

ПК 1.6 - Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций

# Цель и задачи УЧЕБНОЙ практики.

Целью учебной практики является овладение видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, общими и профессиональными компетенциями по специальности.

Основные задачи учебной практики:

* систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений;
* формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
* развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.

Учебная практика профессионального модуля ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем проводится в кабинетах Информационно - вычислительного центра техникума преподавателями общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

В период выполнения заданий учебной практики профессиональных модулей на студентов распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в ГБПОУ ИО «АПЭТ»

Электронная охрана квартир позволяет добиться безопасности от злоумышленников в районе. Программный продукт представляет собой универсальное программное обеспечение, предназначенное для деятельности отдела вневедомственной охраны квартир, для удобной эксплуатации в целях предоставления информации.

Программный продукт предназначен для индивидуального применения, то есть предполагает использование одним пользователем в целях получения информации. В программном продукте можно будет заключать договор на охрану квартир.

## Основные требования по технике безопасности во время прохождения учебной практики

К работе в компьютерном классе допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения. Необходимо неукоснительно соблюдать правила по технике безопасности, т.к. нарушение этих правил может привести к поражению электрическим током, вызвать возгорание и навредить вашему здоровью.

* Работа обучающихся в компьютерном классе разрешается только в присутствии преподавателя (лаборанта).
* Во время занятий посторонние лица могут находиться в классе только с разрешения преподавателя.
* Во время перемен между уроками проводится обязательное проветривание компьютерного кабинета с обязательным выходом обучающихся из класса.

Каждый обучающийся в ответе за состояние своего рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

Обучающийся, допустивший нарушение по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе, может быть привлечен к дисциплинарной ответственности. Если нарушение техники безопасности связано с причинением имущественного ущерба, обучающийся несет и материальную ответственность в установленном законом порядке.

## 1.2 Нормативно-правовые документы

Оформление и содержание технического задания должно соответствовать требованиям стандарта «ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Общие положения.

Техническое задание оформляют в соответствии с ГОСТ 19.106-78 на листах формата 11 и 12 по ГОСТ 2.301-68, как правило, без заполнения полей листа. Номера листов (страниц) проставляются в верхней части листа над текстом.

Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104-78.

Информационную часть (аннотацию и содержание), лист регистрации изменений допускается в документ не включать.

Для внесения изменений или дополнений в техническое задание на последующих стадиях разработки про1раммы или программного изделия выпускают дополнение к нему.

Согласование и утверждение дополнения к техническому заданию проводят в том же порядке, который установлен для технического задания.

Техническое задание должно содержать следующие разделы:

* введение;
* основания для разработки;
* назначение разработки;
* требования к программе или программному изделию;
* требования к программной документации;
* технико-экономические показатели;
* стадии и этапы разработки;
* порядок контроля и приемки;
* в техническое задание допускается включать приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них.

# Предметная область. Анализ предметной области. Постановка задачи.

## 2.1 Описание предметной области

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела вневедомственной охраны квартир. Этот отдел обеспечивает электронную охрану квартир граждан в одном районе города. Для установки охранной сигнализации требуется наличие квартирного телефона. Один гражданин может заключить договор на охрану нескольких квартир. Из-за ложных срабатываний сигнализации возможно несколько выездов патрульных экипажей по одной квартире. На владельца квартиры, вовремя не отключившего сигнализацию после своего прихода домой, налагается штраф, величина которого оговаривается при заключении договора охраны. Если отдел вневедомственной охраны не уберег имущество владельца квартиры, то он выплачивает пострадавшему заранее оговоренную сумму. От величины этой суммы зависит размер ежемесячной оплаты за охрану квартиры.

Таблица 1 - «Достоинства» и «недостатки» информационных систем

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика |  |  |  |  |
| Анализ документа при загрузке требований в базу данных | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Импорт/экспорт (CSV, XML, RIF) | ∨ | ∨ | ∨ |  |
| Определение атрибутов для типов требований | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Адаптируемость | ∨ | ∨ | ∨ |  |
| Поддержка большого числа клиентов | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Цена | 320$ | 4000$ | 2000$ | 2652$ |
| Анализ трассируемости и покрытия по всему жизненному циклу | ∨ | ∨ |  | ∨ |
| Масштабирование | ∨ | ∨ |  | ∨ |
| Управление изменениями требований | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Генерирование готовых документов по любому шаблону | ∨ | ∨ |  | ∨ |
| Создание требований, верификаций, тест-кейсов и любых других элементов | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Публикация БД на веб-сайт | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Настраиваемая схема проекта | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |
| Поддержка интеграции с внешними документами | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |

## 2.2 Группы пользователей информационной системы

В данной информационная системе можно выделить несколько пользователей:

* Случайный пользователь (Гость) – данный пользователь не может взаимодействовать с информационной системой.
* Конечный пользователь (потребитель информационной системы) – лицо или группа лиц, в интересах которых работает ИС. Данный пользователь был зарегистрирован в информационной системе и, как правило, не является программистом
* Коллектив специалистов (персонал информационной системы) – включающий администратора, командир экипажа и оператора.

2.3 Основные требования, предъявляемые к информационной системе

Данная информационная система должна соответствовать следующим требованиям:

* Гибкость – данная информационная система должна иметь возможность добавления новых таблиц.
* Надежность – данная информационная система должна выполнять свои функции.
* Эффективность – данная информационная система должна максимально быстро выполнять свои функции.
* Безопасность – данная информационная система должна быть защищен от взломов и иметь возможность восстановления и создания резерва.

В итоге данная информационная система должна

## 2.4 Создание логической модели данных

Необходимо создать базу данных, обеспечивающая деятельность отдела вневедомственной охраны квартир.

Исходя из анализа предметной области, можно выделить 2 типа сущностей (таблиц): Альпинист и Группа, которые связаны между собой типом отношений («многие-ко-многим»), так как каждый альпинист может войти в разные группа, а каждый группа может иметь многими альпинистами. Однако реляционная модель данных требует заменить отношение «многие-ко-многим» на несколько отношений «один-ко-многим», для этого необходимо в структуру будущей базы добавить ещё 4 сущности (таблицы): Клубы, Горы и Контактное лицо.

**Описание отношений**:

Один альпинист, может неоднократно попасть в группу, поэтому между объектами Альпинист и Группы имеется связь «один-ко-многим». Какой-то клуб может относиться к какому-то альпинисту, поэтому между объектами Альпинист и Клуб имеется связь «один-ко-многим». Каждое контактное лицо может относиться к какому-то клубу, поэтому между объектами Контактное лицо и Клуб имеется связь «один-ко-многим». Одна гора может быть пройдена неоднократно какому-то группой, поэтому между объектами Гора и Группа имеется связь «один-ко-многим».

**Описание сущностей**:

* к объекту Альпинисты относятся такие характеристики как: Фамилия, Имя, Отчество, Телефон;
* к объекту Контактное лицо относится: Фамилия, Имя, Отчество, Телефон;
* к объекту Клубы относится: Название клуба, Страна, Город, E-mail, Телефон;
* к объекту Горы относится: Название, Высота, Страна расположения, Район расположения.
* к объекту Группы относится: Название группы, Дата планируемого начала восхождения, Дата фактического начала восхождения, Дата планируемого завершения восхождения, Дата фактического завершения восхождения;

**Описание индексов**:

В таблице Альпинисты необходимо определить первичный ключ – Код альпиниста, под которым можно понимать номер паспорта, ИНН иди другой атрибут, однозначно определяющий каждого альпиниста.

В таблице Клубы необходимо определить первичный ключ – Код клуба, так как однозначно определяется название и другие элементы данного клуба.

В таблице Контактное лицо первичным ключом будет – Код контактного лица, под которым можно понимать номер паспорта, ИНН иди другой атрибут, однозначно определяющий каждого контактного лица.

В таблице Горы первичным ключом будет – Код горы, так как однозначно определяется название и другие элементы данной горы.

В таблице Группы первичным ключом будет – Код группы, так как однозначно определяется дату планируемого начала восхождения и другие элементы данного маршрута.

**Описание связей**:

Для обеспечения целостности данных между таблицами Альпинист и Группы по полю Код альпиниста тип связи определён как «один-ко-многим».

Для обеспечения целостности данных между таблицами Контактное лицо и Клуб по полю Код контактного лица тип связи определён как «один-ко-многим».

Для обеспечения целостности данных между таблицами Клуб и Альпинист по полю Код клуба тип связи определён как «один-ко-многим».

Для обеспечения целостности данных между таблицами Гора и Группа по полю Код горы тип связи определён как «один-ко-многим».

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «Охрана квартир»

## 3.1 Моделирование некоторых динамических аспектов системы

### 3.1.1 Создание диаграммы вариантов использования

В данной информационной системе есть 5 различных лиц, которые могут заинтересоваться данной системой:

1. Случайный пользователь (Гость) – может просматривать и читать таблицы: Дом, Квартира, Клиент, Договор.
2. Конечный пользователь – может просматривать и читать таблицы: Захват, Клиент, Договор, Квартира, Дом, Продление. Также может добавлять записи в таблицы: Дом, Квартира, Договор, Продление.
3. Командир экипажа – может просматривать и читать таблицы: Дом, Договор, Квартира. И добавлять, изменять и удалять записи в таблице Захват.
4. Оператор – может изменять, удалять и добавлять данные во всех таблицах.
5. Администратор – может добавлять, удалять и изменять все таблицы в информационной системе. Также он может добавлять новых пользователей.

На рисунке 2 представлен пример диаграммы вариантов использования информационной системы «Охрана квартир».

## 3.2 Разработка функциональной структуры информационной системы

## 3.3 Разработка макета информационной системы

# 4 РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «Охрана квартир»

# 5 Тестирование программного продукта

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

# ПРИЛОЖЕНИЕ

