Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Иркутской области

**«Ангарский промышленно- экономический техникум»**

**Авторская педагогическая разработка**

(комбинаторная)

**Учебно-методическое пособие**

для прохождения учебной практики

профессионального модуля ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

***специальности:***

09.02.07 Информационные системы и программирование

**ИСПП-5**

|  |
| --- |
| Составитель: |
| Окладников Антон Александрович, |
| преподаватель ГБПОУ ИО «АПЭТ» |
|  |

г. Ангарск, 2023 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОДОБРЕНО  цикловой комиссией |  | |  |
| профессионального цикла |  | |  |
| по специальностям и профессиям |  | |  |
| 09.02.07, 11.01.05 |  | |  |
| Председатель / Туркина Н.М. | |  |  |
| « » 2023 г. |  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Автор - составитель | Окладников А.А. |
| Должность | преподаватель ГБПОУ ИО «АПЭТ» |
|  |  |
| Требования к оформлению отчета по учебной практике по ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (учебно - методическое пособие) - 72 стр.  **Аннотация.** Автор разработал учебно-методического пособия с целью обеспечения реализации требований ФГОС СПО по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование учебно –методическим комплексом. В нем представлены задания и требования к оформлению ко всем видам практик по ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | |

Рассмотрено на заседании методического совета и рекомендовано к использованию в учебном процессе в ГБПОУ ИО «АПЭТ», протокол №\_\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4](#_Toc120023769)

[1 УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ 6](#_Toc120023770)

[2 ЦЕЛИ И ЭТАПЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 7](#_Toc120023771)

[3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 9](#_Toc120023772)

[4 ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ 11](#_Toc120023773)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 41](#_Toc120023774)

[6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ 43](#_Toc120023775)

[7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 65](#_Toc120023776)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – УП ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ 67](#_Toc120023777)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – УП АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ 69](#_Toc120023778)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – УП ХАРАКТЕРИСТИКА 70](#_Toc120023779)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 71](#_Toc120023780)

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данное учебно-методическое пособие разработано в дополнение к программе учебной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и является её неотъемлемой частью. В пособие включены задания учебной практики профессионального модуля Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, проходящей студентами 3-го курса указанной специальности в 5 семестре.

Задания составлены с учётом подготовки студентов на момент прохождения практики. В пособие включены задания различного уровня сложности. В первый день начала данного вида практики каждый студент получает индивидуальный комплект заданий на практику в электронном виде. Выдача уникальных заданий каждому студенту, с одной стороны, способствует повышению знаний и навыков самостоятельной разработки программных продуктов и, с другой стороны, практически ликвидирует или сводит к минимуму имеющие место в студенческой среде процессы списывания и использования чужих разработок, в том числе и по практике.

Данное пособие предназначено для студентов дневной формы обучения при освоении учебной практике по профессиональному модулю Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, а также может быть использовано в качестве дополнительного учебного материала при изучении других общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Данное учебно-методическое пособие в первую очередь направлено на формирование общих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Планируемые личностные результаты в ходе реализации учебно – методическом пособие:

| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| --- | --- |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. | **ЛР 8** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. | **ЛР 11** |
| Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | **ЛР 13** |
| Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | **ЛР 14** |
| Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | **ЛР 15** |
| Соответствие личностных качеств профессиональному и должностному статусу | **ЛР 16** |
| Актуальная квалифицированность (компетенции из профессиональной области, способности продуктивного владения профессиональными технологиями)  Владение несколькими видами профессиональной деятельности в рамках специальности | **ЛР 17** |
| Профессиональное мышление, профессиональная интуиция, самостоятельность в решении профессиональных проблем | **ЛР 18** |
| Стремление к непрерывному профессиональному образованию, повышению квалификации и профессиональной переподготовки, позволяющее гибко реагировать на изменение потребностей национального и глобального рынка труда | **ЛР 19** |
| Мотивация к инновационной деятельности, изобретательству и техническому творчеству, деятельности, направленной на повышения общественного спроса на российские инновации | **ЛР 20** |
| Готовность к прохождению процедуры сертификации знаний и компетенций, в том числе полученных путём самообразования | **ЛР 21** |
| Знание политики и стандартов в области работы с потребителями, знание рынка | **ЛР 22** |
| Продуктивное владение информационно- коммуникационными технологиями | **ЛР 23** |
| Умение разрабатывать проекты | **ЛР 24** |
| Навыки презентации, в том числе самопрезентации | **ЛР 25** |
| Активное участие в научно-техническую, изобретательскую, инновационную, просветительскую, культурную, спортивную и иную социально значимую деятельность | **ЛР 26** |
| Трудовая, проектная и предпринимательская активность путём совмещения учебной и трудовой деятельности при помощи практик дуального образования и труда | **ЛР 27** |
| Владение культурой речи в профессиональной деятельности | **ЛР 28** |

Отчет по учебной практике является документом, демонстрирующим получение обучающимися практического опыта поиска творческих источников, участия в моделировании, создания тематической коллекции по следующим профессиональным компетенциям:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПК11.71Использовать международные информационные ресурсы и стандарты проектирования дизайна информационной системы и разработки Web-приложений с учетом, принятых в организации или проекте стратегии информатизации предприятия или организации.

На учебную практику по данному модулю отводится 108 часов.

**1 УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер занятия** | **Наименование разделов практики/видов деятельности** | **Количество часов** |
| **МДК 01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** | | **72** |
| **Виды работ:** | |  |
| **1** | *Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.* | 6 |
| **2** | Проектирование и разработка функциональной структуры приложения. | 6 |
| **3** | *Разработка пользовательского интерфейса программного продукта.* | 6 |
| **4** | Реализация алгоритма работы с несколькими формами. | 6 |
| **5** | Проектирование алгоритма работы с текстовыми файлами. | 6 |
| **6** | *Оформление отчета по проектированию и созданию пользовательского интерфейса* | 6 |
| **7** | Разработка алгоритма работы с текстовыми файлами. | 6 |
| **8** | Разработка основных экранных форм поставленной задачи | 6 |
| **9** | Реализация алгоритма интеграции данных из текстового файла | 6 |
| **10** | Реализация алгоритма поиска информации в текстовом файле | 6 |
| **11** | Программная реализация приложения, используя технологию модульного программирования | 6 |
| **12** | *Оформление отчета выполнения заданий учебной практики по разделу 1* | 6 |
| **МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей** | | |
| **Виды работ:** | | **36** |
| **13** | Трансляция. Компоновка программы. Выполнение программы с целью определения логических ошибок. | 6 |
| **14** | Разработка тестов. Методы проверки и тестирования программ и систем. | 6 |
| **15** | Автоматизация модульного тестирования. | 6 |
| **16** | Тестирование и отладка программы | 6 |
| **17** | Оформление результатов тестирования | 6 |
| **18** | *Оформление отчета выполнения заданий учебной практики по разделу 2* | 6 |
|  | ИТОГО | 108 |

**2 ЦЕЛИ И ЭТАПЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целью учебной практики является закрепление общих и профессиональных компетенций, определяющих готовность обучающихся к виду профессиональной деятельности Информационные системы и программирование.

Практика делится на 4 основных этапа, скомплектованных по основным показателям оценки результатов. Обучающимся выдается индивидуальный вариант задания во время прохождения учебной практики.

**1 ЭТАП включает цель и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Анализ предметной области.**

**Тема проектного задания для всех обучающихся группы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основная задача:** | | Провести анализ предметной области, осуществить сбор и обработку информации для проектирования программного продукта. | |
| **Краткая характеристика:** | | | Прикладное программное обеспечение рассчитано на использование сотрудниками |
| **Исходные данные:** | | | Прикладное программное обеспечение деятельности разных предметных областей |
| **Задачи** | 1. Определения цели и задач учебной практики. | | |
| 1. Соблюдение требования охраны труда и пожарной безопасности. | | | |
| 1. Анализ предметной области. Постановка задачи | | | |
| 1. Описание предметной области | | | |
| 1. Анализ групп пользователей ИС. | | | |
| 1. Основные требования, предъявляемые к информационной системе | | | |
|  | | | |

**2 ЭТАП включает разработку пользовательского интерфейса программного продукта.**

**Тема проектного задания для обучающихся группы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основная задача:** | | Проектирование информационной системы | |
| **Краткая характеристика** | | | Определение внутренних свойств системы и детализации её внешних свойств на основе требований |
| **Исходные данные:** | | | Прикладное программное обеспечение деятельности разных предметных областей |
| **Задачи** | 1. Моделирование некоторых динамических аспектов системы. | | |
| 1. Создание диаграммы вариантов использования | | | |
| 1. Создание диаграммы деятельности | | | |
| 1. Разработка функциональной структуры информационной системы | | | |
| 1. Карта навигации по информационной системе | | | |
| 1. Разработка макета информационной системы для разных предметных областей | | | |

**3 ЭТАП включает программирование и интерпретацию результатов.**

**Тема проектного задания для обучающихся группы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основная задача:** | | Программирование информационной системы | |
| **Краткая характеристика** | | | Моделирования логической схемы данных. Разработка программных модулей информационной системы. |
| **Исходные данные:** | | | Прикладное программное обеспечение деятельности разных предметных областей |
| **Задачи** | 1. Моделирование и разработка базы данных | | |
| 1. Разработка программных модулей информационной системы | | | |

**4 ЭТАП включает тестирование программного продукта.**

**Тема проектного задания для обучающихся группы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основная задача:** | | Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев | |
| **Краткая характеристика** | | | Предоставление информации о качестве. ПО конечному заказчику. Повышение качества ПО. Предотвращение появления дефектов. |
| **Исходные данные:** | | | Прикладное программное обеспечение деятельности разных предметных областей |
| **Задачи** | 1. Назначение эксперимента. Выбор и обоснование методики проведения тестирования. | | |
| 1. Схема выполнения экспериментального тестирования | | | |
| 1. Результаты проведения тестирования | | | |

**3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ** **ОТЧЕТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Отчет должен быть выполнена в текстовом процессоре Word и сдан на бумажном носителе (распечатан). К отчету предъявляются требования по оформлению, разработанный преподавателем ГБПОУ ИО «АПЭТ» Купрюшиной И.Г. «Учебно-методическое пособие по выполнению дипломных и курсовых проектов, оформление отчетов по практикам».

Данное «Учебно-методическое пособие по выполнению дипломных и курсовых проектов, оформление отчетов по практикам», находится по ссылке:

http://a-pet.ru/moodle/blog/index.php?entryid=301

По адресу локальной сети учреждения:

\\apetfs\Total\Оформление ПЗ\Оформление\_Методические указания\ Методические указания по выполнения Дипломных\_Курсовых\_ работ.pptx

Объем и содержание отчета по учебной практике для ПМ. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание отчета по учебной практике

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и подразделов отчета** | **Рекомендуемый объем** | | |
| **Пояснительная**  **записка, стр.**  **отчета** | **Графическая часть, лист**  **отчета** | **Разработка и оформление кода** |
| **ВВЕДЕНИЕ** | **1-2** |  |  |
| **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** | **2** |  |  |
| 1.1 Основные требования по технике безопасности во время прохождения учебной практики | 1 |  |  |
| 1.2 Нормативно-правовые документы | 1 |  |  |
| **2 ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ** | **8-11** |  |  |
| 2.1 Описание предметной области | 3-4 |  |  |
| 2.2 Группы пользователей информационной системы | 2-3 |  |  |
| 2.3 Основные требования, предъявляемые к информационной системе | 3-4 |  |  |
| **3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта)** | **7-14** |  |  |
| 3.1 Моделирование некоторых динамических аспектов системы | 1-2 |  |  |
| 3.1.1 Создание диаграммы вариантов использования | 2-3 | 1 (А4) ПЗ (Диаграмма вариантов использования, диаграмма классов) |  |
| 3.1.2 Создание диаграммы деятельности | 2-3 | 1 (А4) ПЗ (Диаграмма деятельности) |  |
| 3.2 Разработка функциональной структуры информационной системы. Карта навигации по информационной системе | 1-2 | 1 (А4) ПЗ (Карта переходов) |  |
| 3.3 Разработка макета информационной системы «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта) | 2-4 | 3-6 (А4) ПЗ (Дизайн интерфейса) |  |
| **4 РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта)** | **6-12** |  |  |
| 4.1 Моделирование и разработка базы данных | 2-4 | 1-2 (А4) ПЗ (Разработка базы данных) |  |
| 4.2. Разработка программных модулей информационной системы «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта) | 4-8 | 3-6 (А4) ПЗ (Дизайн интерфейса) | Возможность переноса кода в Приложение 7  10-20 (А4) (Программный код информационной системы) |
| **5 РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ НАБОРОВ И ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ** | **7-13** |  |  |
| 5.1 Назначение эксперимента. Выбор и обоснование методики проведения тестирования | 1-2 |  |  |
| 5.2 Технология тестирования | 2-4 |  |  |
| 5.3 Результаты проведения тестирования | 2-4 |  |  |
| **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** | **1** |  |  |
| **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК** | **1-2** |  |  |
| **ПРИЛОЖЕНИЯ** |  |  |  |
| ИТОГО: | **33-57** |  |  |

**4 ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ**

**Вариант №1**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности депо по ремонту пассажирских вагонов. Депо выполняет не­сколько видов ремонта. Деповской ремонт - после пробега вагоном 450 тыс. км. или два года эксплуатации (что наступит раньше). TO-2 - подготовка вагона к зимним или летним условиям эксплуатации. ТО-3 - текущее обслуживание - после пробега 150 тыс. км. или один год эксплуатации. Текущий ремонт - круглосуточно, при котором ремонтируются вагоны всех дорог России. Основные причины поступления вагона в текущий ремонт: неисправность колесной пары, неисправность буксового узла и т.д. Каждый вагон имеет уникальный номер. Тип вагона также имеет значение при ремонте: купейный, СВ, плацкартный, почтовый, багажный. Каждый вагон приписан к дирекции по обслуживанию пассажиров (ДОП-1, ДОП-2, ДОП-3 и т.д.). Текущий ремонт выполняют ремонтные бригады в четыре смены. Для выполнения остальных ремонтов привлекается, как правило, одна бригада. За высокое качество ремонта члены бригады получают премию.

Таблица 1

Набор данных к варианту 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | RegNumber | Числовой | 10 | Регистрационный номер вагона |
| 2 | RegName | Текстовый | 60 | Приписка вагона к дороге |
| 3 | RegChief | Текстовый | 20 | Приписка вагона к дирекции |
| 4 | Type | Текстовый | 20 | Тип вагона (купейный, СВ, и т.д.) |
| 5 | TypeYear | Числовой | 4 | Г од выпуска вагона |
| 6 | TypeRepair | Текстовый | 39 | Тип ремонта |
| 7 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография вагона |
| 8 | Money | Денежный | 15 | Стоимость ремонта |
| 9 | Bonus | Логический | 1 | Качество ремонта (отличное/по нормам) |
| 10 | BonusPercent | Числовой | 2 | Премия в процентах (общая) |
| 11 | DateStart | Дата/Время | Авто | Начало ремонта |
| 12 | DateStop | Дата/Время | Авто | Окончание ремонта |
| 13 | Reason | Текстовый | 40 | Причина поступления в ремонт |
| 14 | External | Логический | 1 | Внешняя/Местная железная дорога |
| 15 | BankExternal | Текстовый | 60 | Банк внешней железной дороги |
| 16 | InnExternal | Числовой | 10 | ИНН внешней железной дороги |
| 17 | AddressExternal | Текстовый | 80 | Юридический адрес внешней ж/дороги |
| 18 | FIOchief | Текстовый | 40 | ФИО бригадира |
| 19 | Base | Текстовый | 15 | Образование бригадира (ВУЗ) |
| 20 | FIOworker | Текстовый | 40 | ФИО работника |
| 21 | BaseWorker | Числовой | 15 | Образование работника (ВУЗ) |
| 22 | YearWorker | Числовой | 2 | Стаж работы |
| 23 | SpecialWorker | Текстовый | 30 | Основная специальность работника |
| 24 | BonusWorker | Денежный | 15 | Премия в рублях работнику |
| 25 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания (за что премия) |
| 26 | NumberBankKart | Текстовый | 60 | Номер карты для перечисления З/П |

**Вариант № 2**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности ремонтно-эксплуатационного локомотивного депо. Депо выполняет несколько видов ремонта: текущий ремонт (ТР), средний ремонт (СР), Техническое обслуживание (ТО) и внеплановый ремонт. При внеплановом ремонте локомотив снимается с рейса и заменяется резервным, поэтому сроки внепланового ремонта должны быть минимальными, а сам ремонт проводится порой в четыре смены. Каждый локомотив имеет уникальный номер и приписан к определенному локомотивному депо. Технология ремонта зависит от типа локомотива (пассажирский или грузовой). Для выполнения первых трех видов ремонта привлекается, как правило, одна бригада. За высокое качество выполненных работ члены бригады получают дополнительное вознаграждение (квартальная премия, месячная премия, 13 и 14 зарплата). За переработку (сверхурочные) также выплачиваются дополнительные суммы.

Таблица 2

Набор данных к варианту 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | RegNumber | Числовой | 10 | Регистрационный номер локомотива |
| 2 | RegName | Текстовый | 60 | Приписка локомотива к депо |
| 3 | Kind | Текстовый | 20 | Марка локомотива (ВЛ-80с, ВЛ-80р и т.д.) |
| 4 | Type | Текстовый | 20 | Тип локомотива (грузовой, пассажирский) |
| 5 | TypeYear | Числовой | 4 | Год выпуска локомотива |
| 6 | TypeRepair | Текстовый | 39 | Тип ремонта |
| 7 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография локомотива |
| 8 | Money | Денежный | 15 | Стоимость ремонта |
| 9 | Bonus | Логический | 1 | Качество ремонта (отличное/по нормам) |
| 10 | BonusPercent | Числовой | 2 | Премия в процентах (общая) |
| 11 | DateStart | Дата/Время | Авто | Начало ремонта |
| 12 | DateStop | Дата/Время | Авто | Окончание ремонта |
| 13 | Reason | Текстовый | 40 | Причина поступления в ремонт |
| 14 | External | Логический | 1 | Внешнее/Местное депо |
| 15 | BankExternal | Текстовый | 60 | Банк внешнего депо |
| 16 | InnExternal | Числовой | 10 | ИНН внешнего депо |
| 17 | AddressExternal | Текстовый | 80 | Юридический адрес внешнего депо |
| 18 | FIOchief | Текстовый | 40 | ФИО бригадира |
| 19 | Base | Текстовый | 15 | Образование бригадира (ВУЗ) |
| 20 | FIOworker | Текстовый | 40 | ФИО работника |
| 21 | BaseWorker | Числовой | 15 | Образование работника (ВУЗ) |
| 22 | YearWorker | Числовой | 2 | Стаж работы |
| 23 | SpecialWorker | Текстовый | 30 | Основная специальность работника |
| 24 | BonusWorker | Денежный | 15 | Премия в рублях работнику |
| 25 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания (за что премия) |
| 26 | NumberBankKart | Текстовый | 60 | Тип премии |

**Вариант № 3**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности судоходной компании «Балтика». Эта крупная компания занимается перевозками грузов между континентами. В ее собственности несколько десятков судов различного класса и грузоподъемности. К услугам этой компании обращаются тысячи клиентов из различных стран мира.

На судне может находиться несколько партий грузов для различных грузополучателей из различных стран и городов. Одна партия груза может состоять из нескольких разновидностей грузов. У одной партии груза может быть только один отправитель и только один получатель.

Судно следует по маршруту. Маршрут разрабатывается главным менеджером компании и проходит через несколько портов. В очередном порту назначения производится лишь частичная погрузка и выгрузка грузов, и судно следует дальше.

Таблица 3

Набор данных к варианту 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | RegNumber | Числовой | 10 | Регистрационный номер судна |
| 2 | Name | Текстовый | 60 | Название судна |
| 3 | Skipper | Текстовый | 60 | ФИО капитана судна |
| 4 | Type | Текстовый | 15 | Тип судна (танкер, сухогруз) |
| 5 | Capacity | Числовой | 10 | Грузоподъемность судна |
| 6 | Year | Числовой | 4 | Год постройки судна |
| 7 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография судна |
| 8 | Dockyard | Текстовый | 15 | Порт приписки |
| 9 | CustomValue | Числовой | 10 | Таможенный номер партии груза |
| 10 | DepartureDate | Дата | Авто | Дата убытия груза |
| 11 | ArriveDate | Дата | Авто | Дата прибытия груза |
| 12 | Origin | Текстовый | 20 | Пункт отправления |
| 13 | Destination | Текстовый | 20 | Пункт назначения |
| 14 | CustomClearance | Логический | 1 | Необходимость таможенной декларации |
| 15 | Number | Числовой | 4 | Номер груза в партии |
| 16 | Shipment | Текстовый | 30 | Название груза |
| 17 | DeclareValue | Числовой | 8 | Заявленная величина груза |
| 18 | Unit | Текстовый | 10 | Единица измерения груза |
| 19 | InsureValue | Числовой | 8 | Застрахованная величина груза |
| 20 | Sender | Текстовый | 30 | Отправитель груза |
| 21 | INNsender | Числовой | 10 | ИНН отправителя груза |
| 22 | BankSender | Текстовый | 60 | Банк отправителя груза |
| 23 | AddressSender | Текстовый | 80 | Юридический адрес отправителя груза |
| 24 | Consignee | Текстовый | 30 | Получатель груза |
| 25 | INNconsignee | Числовой | 10 | ИНН получателя груза |
| 26 | BankConsignee | Текстовый | 60 | Банк получателя груза |
| 27 | AddressConsign | Текстовый | 80 | Юридический адрес получателя груза |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |

**Вариант № 4**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности учреждения юстиции. По существующему законодательству на это учреждение возложена обязанность регистрации прав юридических и физических лиц на недвижимое имущество (здания, квартиры, земельные участки). В этом задании вам необходимо разработать лишь часть программного комплекса, обеспечивающего регистрацию прав граждан на квартиры. Имейте в виду! В здании несколько квартир. В одной квартире - несколько собственников, причем в базе данных должна храниться история перехода квартиры от одних собственников к другим. Кадастровый номер здания однозначно определяет его среди других зданий города. Смело используйте его в качестве первичного ключа таблицы зданий.

Таблица 4

Набор данных к варианту 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Kadastr | Текстовый | 20 | Кадастровый номер здания |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес здания |
| 3 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 4 | Land | Числовой | 10 | Площадь земельного участка |
| 5 | Year | Числовой | 4 | Год постройки здания |
| 6 | Material | Текстовый | 15 | Материал стен здания |
| 7 | Base | Текстовый | 15 | Материал фундамента |
| 8 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 9 | Wear | Числовой | 2 | Износ в процентах |
| 10 | Flow | Числовой | 2 | Число этажей в здании |
| 11 | Line | Числовой | 5 | Расстояние от центра города |
| 12 | Square | Числовой | 10 | Площадь нежилых помещений |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото здания |
| 14 | Flats | Числовой | 3 | Количество квартир в здании |
| 15 | Elevator | Логический | 1 | Наличие лифта |
| 16 | Flat | Числовой | 4 | Номер квартиры |
| 17 | Storey | Числовой | 2 | Номер этажа |
| 18 | Rooms | Числовой | 1 | Количество комнат |
| 19 | SquareFlat | Числовой | Авто | Общая площадь квартиры |
| 20 | Dwell | Числовой | Авто | Жилая площадь квартиры |
| 21 | Branch | Числовой | Авто | Вспомогательная площадь квартиры |
| 22 | Balcony | Числовой | Авто | Площадь балкона |
| 23 | Height | Числовой | Авто | Высота квартиры |
| 24 | Record | Числовой | 2 | Номер записи о праве собственности |
| 25 | Document | Текстовый | 60 | Документ на право собственности |
| 26 | DateDoc | Дата | Авто | Дата документа о собственности |
| 27 | FioHost | Текстовый | 60 | Ф.И.О. собственника |
| 28 | Passport | Поле Memo | Авто | Данные его паспорта |
| 29 | Part | Числовой | Авто | Принадлежащая ему доля, % |
| 30 | Born | Числовой | 4 | Г од рождения собственника |

**Вариант № 5**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности малого научно-внедренческого предприятия «Квадро». Это предприятие занимается прокладкой компьютерных сетей и разработкой программных комплексов для организаций нашего города.

Численность работников в «Квадро» - примерно 80 человек. Одновременно находится в разработке до 30 проектов. Один разработчик может участвовать в нескольких проектах одновременно, но зарплата его от этого не зависит. Одна организация может заказать в «Квадро» несколько разработок. Стоимость каждого проекта оговаривается отдельно. При досрочном выполнении работы заказчик перечисляет научно-внедренческому предприятию определенный, заранее оговоренный процент премии.

Таблица 5

Набор данных к варианту 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | EmployeelD | Числовой | 3 | Идентификатор работника |
| 2 | EmployeeName | Текстовый | 60 | ФИО работника |
| 3 | Address | Текстовый | 60 | Домашний адрес |
| 4 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 5 | Experience | Числовой | 2 | Опыт работы по специальности |
| 6 | Year | Числовой | 4 | Год рождения |
| 7 | Language | Текстовый | 15 | Базовый язык программирования |
| 8 | Base | Текстовый | 15 | Образование (вуз) |
| 9 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 10 | Salary | Денежный | 15 | Зарплата |
| 11 | Bonus | Денежный | 15 | Премия |
| 12 | GrossSalary | Денежный | 15 | Полная зарплата |
| 13 | Exempt | Денежный | 15 | Льготы |
| 14 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото работника |
| 15 | ProjectID | Числовой | 3 | Идентификатор проекта |
| 16 | ProjectName | Текстовый | 40 | Название проекта |
| 17 | ProjectStart | Дата | Авто | Дата начала проекта |
| 18 | ProjectStop | Дата | Авто | Дата окончания проекта |
| 19 | Chief | Текстовый | 60 | Руководитель проекта |
| 20 | Customer | Текстовый | 60 | Заказчик проекта |
| 21 | Cost | Числовой | Авто | Стоимость разработки |
| 22 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон заказчика |
| 23 | Bank | Текстовый | 60 | Банк заказчика |
| 24 | Account | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 25 | INN | Текстовый | 10 | ИНН заказчика |
| 26 | AddressCust | Текстовый | 60 | Адрес заказчика |
| 27 | FioWorker | Текстовый | 60 | Ответственный от заказчика |
| 28 | PhoneWorker | Текстовый | 10 | Телефон ответственного |
| 29 | BonusAll | Числовой | Авто | Премия, %, при досрочном выполнении |
| 30 | EmployeeStart | Дата | Авто | Начало участия работника в проекте |
| 31 | EmployeeStop | Дата | Авто | Конец участия работника в проекте |

**Вариант № 6**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности ООО «Киновидеопрокат». Это предприятие фактически контролирует демонстрацию кинофильмов в кинотеатрах города. Отдел маркетинга, изучив ситуацию на рынке кинофильмов, принимает решение о покупке тех или иных кинолент. Отдел закупок претворяет эти решения в жизнь, причем лента может быть куплена как у производителя, так и у посредника.

Отдел аренды киновидеопроката сдает закупленные фильмы кинотеатрам города в аренду. Так как всегда закупается только одна копия фильма, он не может демонстрироваться одновременно в нескольких кинотеатрах. У одного поставщика может быть куплено несколько фильмов. Также несколько лент может быть в аренде у одного кинотеатра одновременно.

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Provider | Текстовый | 40 | Поставщик кинофильма |
| 2 | INN | Текстовый | 10 | ИНН поставщика кинофильма |
| 3 | Address | Текстовый | 60 | Юридический адрес поставщика |
| 4 | Bank | Текстовый | 60 | Банк поставщика кинофильма |
| 5 | Account | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 6 | Sign | Логический | 1 | Признак посредника |
| 7 | Film | Текстовый | 20 | Название кинофильма |
| 8 | Script | Текстовый | 60 | Автор сценария |
| 9 | Comment | Поле Memo | Авто | Краткое содержание фильма |
| 10 | Producer | Текстовый | 60 | Режиссер-постановщик |
| 11 | Company | Текстовый | 40 | Компания-производитель |
| 12 | Year | Числовой | 4 | Г од выхода на экран |
| 13 | Expense | Денежный | 15 | Затраты на производство |
| 14 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость приобретения |
| 15 | Translate | Логический | 1 | Наличие дублирования |
| 16 | Cinema | Текстовый | 20 | Название кинотеатра |
| 17 | INNcinema | Текстовый | 10 | ИНН кинотеатра |
| 18 | AddressCinema | Текстовый | 60 | Адрес кинотеатра |
| 19 | Chief | Текстовый | 60 | Директор кинотеатра |
| 20 | Owner | Текстовый | 60 | Владелец кинотеатра |
| 21 | BankCinema | Текстовый | 60 | Банк кинотеатра |
| 22 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон кинотеатра |
| 23 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 24 | AccountCinema | Текстовый | 20 | Номер счета кинотеатра в банке |
| 25 | Capacity | Числовой | 4 | Число посадочных мест |
| 26 | DateStart | Дата | Авто | Дата начала демонстрации фильма |
| 27 | DateStop | Дата | Авто | Окончание демонстрации |
| 28 | PhoneWorker | Текстовый | 10 | Телефон ответственного |
| 29 | Worker | Текстовый | 60 | Ответственный от кинотеатра |
| 30 | Summa | Денежный | 15 | Сумма оплаты за аренду ленты |
| 31 | Tax | Денежный | 15 | Пени за несвоевременный возврат |

**Вариант № 7**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности предприятия LADA-сервис. Эта крупная компания занимается продажей автомобилей марки ВАЗ в нашем городе. Она имеет несколько филиалов в разных районах. Автомобиль может быть продан как со склада компании, так и на заказ с завода-изготовителя по предоплате. Покупатель может заказать модель, цвет, тюнинг и оговорить срок поставки заказанного автомобиля. Одновременно с новыми авто на площадках компании имеется большой выбор подержанных автомобилей, как отечественных, так и иностранных. Покупателем может быть как физическое лицо, так и организация. В первом случае - расчет наличными, во втором - через банк. Расчет производится в рублях.

Таблица 7

Набор данных к варианту 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | IDfilial | Числовой | 1 | Регистрационный номер филиала |
| 2 | Filial | Текстовый | 20 | Название филиала предприятия |
| 3 | InnFilial | Текстовый | 10 | ИНН филиала предприятия |
| 4 | Chief | Текстовый | 60 | Руководитель филиала |
| 5 | Capacity | Числовой | 3 | Число стояночных мест на площадке |
| 6 | Address | Текстовый | 60 | Адрес филиала предприятия |
| 7 | Phone | Текстовый | 10 | Номер телефона филиала |
| 8 | Brand | Текстовый | 15 | Марка автомобиля |
| 9 | Model | Текстовый | 15 | Модель автомобиля |
| 10 | BodyID | Текстовый | 20 | Номер кузова |
| 11 | EngineID | Текстовый | 20 | Номер двигателя |
| 12 | BodyModel | Текстовый | 20 | Модель кузова |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография автомобиля |
| 14 | Volume | Числовой | 5 | Объем двигателя |
| 15 | Power | Числовой | 3 | Мощность двигателя, л.с. |
| 16 | Helm | Логический | 1 | Руль (правый/левый) |
| 17 | Drive | Логический | 1 | Привод на все колеса |
| 18 | DateStart | Дата | Авто | Дата появления в продаже |
| 19 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость автомобиля |
| 20 | New | Логический | 1 | Новый/подержанный |
| 21 | Year | Числовой | 4 | Г од выпуска автомобиля |
| 22 | Distance | Числовой | 6 | Пробег автомобиля, км |
| 23 | Type | Текстовый | 15 | Тип кузова автомобиля |
| 24 | Client | Текстовый | 60 | Покупатель автомобиля |
| 25 | Sign | Логический | 1 | Признак покупателя (юр/физ. лицо) |
| 26 | Bank | Текстовый | 60 | Банк покупателя |
| 27 | Account | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 29 | Customer | Текстовый | 60 | Заказчик |
| 30 | Price | Денежный | 15 | Стоимость заказанного автомобиля |
| 31 | StartDate | Дата | Авто | Дата заказа |

**Вариант № 8**

Разработать прикладное программное обеспечение торгово-посреднической фирмы «Столица». Бизнес этого предприятия предельно прост: «покупай дешевле - продавай дороже», или состыкуй продавца и покупателя и получи «комиссионные». Основной упор фирма делает на закупки продуктов питания в других регионах страны и за рубежом - там, где они производятся и стоят дешевле, чем в нашем регионе.

Часть продукции может быть закуплена и у местных продавцов. В этом случае фирма получает прибыль за счет того, что крупные партии товара стоят дешевле, чем мелкие.

Имейте в виду, что товар не может быть продан дешевле, чем он куплен.

Таблица 8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Seller | Текстовый | 60 | Фирма - продавец товара |
| 2 | InnSeller | Текстовый | 10 | ИНН продавца |
| 3 | Country | Текстовый | 15 | Страна продавца |
| 4 | Chief | Числовой | 60 | Руководитель фирмы |
| 5 | Address | Числовой | 60 | Юридический адрес фирмы |
| 6 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон руководителя |
| 7 | Manager | Текстовый | 60 | Главный менеджер фирмы |
| 8 | PhonePlus | Текстовый | 10 | Телефон отдела продаж |
| 9 | Bank | Текстовый | 60 | Банк продавца |
| 10 | Account | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 11 | GoodsID | Числовой | 10 | Штрих-код товара |
| 12 | Goods | Текстовый | 30 | Название товара |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото товара |
| 14 | Category | Текстовый | 15 | Категория товара (кофе, печенье) |
| 15 | DateStart | Дата | Авто | Дата изготовления товара |
| 16 | Period | Числовой | 4 | Срок хранения товара, дн. |
| 17 | Manufacturer | Текстовый | 60 | Изготовитель товара |
| 18 | Unit | Текстовый | 10 | Единица измерения |
| 19 | CostUnit | Денежный | 15 | Цена за единицу |
| 20 | Count | Числовой | Авто | Количество товара |
| 21 | Client | Текстовый | 60 | Покупатель товара |
| 22 | InnClient | Текстовый | 10 | ИНН покупателя |
| 23 | Director | Текстовый | 60 | Руководитель фирмы-покупателя |
| 24 | PhoneDir | Текстовый | 10 | Телефон директора |
| 25 | AddressClient | Текстовый | 60 | Юридический адрес фирмы |
| 26 | BankClient | Текстовый | 60 | Банк покупателя |
| 27 | AccountClient | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 28 | Volume | Числовой | Авто | Количество купленного товара |
| 29 | CostUnitVol | Денежный | 15 | Цена за единицу |
| 30 | DateVolume | Дата | Авто | Дата покупки товара |
| 31 | Comment | Поле Мемо | Авто | Примечания |

Набор данных к варианту 8

**Вариант №9**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела гарантийного ремонта товаров фирмы «Народная торговая компания». Это предприятие - лидер продаж кондиционеров, телевизоров и другой бытовой техники в городе. Хорошо известно, что техника часто выходит из строя, причем уже в период гарантийного срока, а в этом случае продавец товара должен бесплатно отремонтировать его. Ежедневно в отдел гарантийного ремонта обращаются несколько десятков человек, купивших технику в этой компании. Вы, скорее всего, также побывали в отделе гарантийного ремонта, что очень поможет Вам при разработке программного обеспечения.

Таблица 9

Набор данных к варианту 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | IDfilial | Числовой | 1 | Регистрационный номер филиала |
| 2 | Filial | Текстовый | 20 | Название филиала предприятия |
| 3 | InnFilial | Текстовый | 10 | ИНН филиала предприятия |
| 4 | Chief | Текстовый | 60 | Руководитель филиала |
| 5 | Capacity | Числовой | 3 | Количество работающих на ремонте |
| 6 | Address | Текстовый | 60 | Адрес филиала предприятия |
| 7 | Phone | Текстовый | 10 | Номер телефона филиала |
| 8 | GoodsID | Текстовый | 15 | Штрих-код товара |
| 9 | Goods | Текстовый | 40 | Название товара или прибора |
| 10 | Categoty | Текстовый | 20 | Категория (утюг, миксер) |
| 11 | Country | Текстовый | 20 | Страна-производитель |
| 12 | Company | Текстовый | 40 | Изготовитель |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография товара или прибора |
| 14 | INNcompany | Текстовый | 10 | ИНН изготовителя |
| 15 | AdddressComp | Текстовый | 60 | Адрес изготовителя |
| 16 | DateStart | Дата | Авто | Дата изготовления товара |
| 17 | Period | Числовой | 4 | Гарантийный период |
| 18 | DateBuy | Дата | Авто | Дата покупки |
| 19 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость товара |
| 20 | Fax | Текстовый | 12 | Номер факса компании |
| 21 | PhoneCompany | Текстовый | 12 | Телефон компании |
| 22 | Email | Текстовый | 20 | Адрес электронной почты компании |
| 23 | Web | Текстовый | 20 | Адрес WEB-страницы |
| 24 | CostRepair | Денежный | 15 | Стоимость ремонта |
| 25 | CustomerID | Числовой | 5 | Идентификатор покупателя |
| 26 | Customer | Текстовый | 60 | Покупатель |
| 27 | AddressCust | Текстовый | 60 | Адрес покупателя |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания (что было сделано) |
| 29 | Sign | Логический | 1 | Признак покупателя (юр/физ. лицо) |
| 30 | Guarantee | Числовой | 5 | Оставшийся гарантийный срок |
| 31 | StartDate | Дата | Авто | Дата приемки в ремонт |
| 32 | StopDate | Дата | Авто | Дата получения |

**Вариант № 10**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела учета личного состава батальона железнодорожных войск. Это фактически отдел кадров воинской части. Батальон расквартирован на отдельной территории. В батальоне несколько рот, в каждой роте несколько взводов, каждый взвод состоит из трех отделений.

В мирное время батальон занимается изучением техники и поддержанием ее в рабочем состоянии. Часть технических ресурсов “законсервирована”. Поддержание такой техники в отличном состоянии также входит в обязанности личного состава батальона. В настоящее время существует три вида службы: срочная, сверхсрочная и по контракту. Ка­ждый офицер части имеет удостоверение личности, которое заменяет паспорт, а военнослужащий срочной службы - военный билет.

Таблица 10

Набор данных к варианту 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Number | Текстовый | 15 | Номер воинской части |
| 2 | Battalion | Текстовый | 30 | Название батальона |
| 3 | Commander | Текстовый | 50 | ФИО командира батальона |
| 4 | Rank | Текстовый | 20 | Воинское звание командира |
| 5 | ViceCommander | Текстовый | 50 | ФИО зам. командира батальона |
| 6 | Rank2 | Текстовый | 20 | Воинское звание зам. командира |
| 7 | Photo | Поле OLE | Авто | Фото командира батальона |
| 8 | Commander2 | Текстовый | 50 | ФИО командира роты |
| 9 | Rank3 | Текстовый | 20 | Звание командира роты |
| 10 | Passport | Текстовый | 20 | Удостоверение личности |
| 11 | CompanyID | Числовой | 1 | Номер роты |
| 12 | CompanyName | Текстовый | 20 | Название роты |
| 13 | Photo2 | Поле OLE | Авто | Фото командира роты |
| 14 | PlatoonID | Числовой | 1 | Номер взвода |
| 15 | Commander3 | Текстовый | 50 | ФИО командира взвода |
| 16 | Rank4 | Текстовый | 20 | Звание командира взвода |
| 17 | Photo3 | Поле OLE | Авто | Фото командира взвода |
| 18 | PlatoonName | Текстовый | 20 | Название взвода |
| 19 | DepartmentID | Числовой | 1 | Номер отделения |
| 20 | Soldier | Текстовый | 50 | ФИО военнослужащего |
| 21 | Post | Текстовый | 20 | Должность (командир/солдат) |
| 22 | Rank5 | Текстовый | 20 | Звание военнослужащего |
| 23 | Start | Дата | Авто | Начало службы |
| 24 | Stop | Дата | Авто | Конец службы |
| 25 | Kind | Логический | 1 | Вид службы (срочная или контрактная) |
| 26 | Address | Текстовый | 60 | Адрес проживания |
| 27 | Phone | Текстовый | 15 | Домашний телефон |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечание |
| 29 | Birth | Числовой | 4 | Год рождения |

**Вариант № 11**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела учета домовладений. «Бюро технической инвентаризации». В состав домовладения входят земельный участок и несколько строений. Их называют литерами: жилой дом, летняя кухня, гараж, колодец, забор и т.д.

Для жилого дома составляется экспликация, в которой указываются данные по каждому помещению. Экспликация может быть составлена и для других крупных строений. В ее состав входит: номер квартиры, номер помещения на плане, этаж, назначение помещения, площадь, высота и т.п. Для вспомогательных литер (забор, тротуар, колодец) экспликация не заполняется.

Таблица 11

Набор данных к варианту 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Number | Числовой | 5 | Уникальный номер домовладения |
| 2 | Block | Текстовый | 20 | Номер квартала |
| 3 | Address | Текстовый | 60 | Адрес домовладения |
| 4 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 5 | Inventory | Дата | Авто | Дата инвентаризации домовладения |
| 6 | Land | Числовой | Авто | Площадь земельного участка |
| 7 | Actual | Числовой | Авто | Фактическая площадь участка |
| 8 | BuildUp | Числовой | Авто | Площадь застройки |
| 9 | Yard | Числовой | Авто | Площадь двора |
| 10 | Green | Числовой | Авто | Площадь озеленения |
| 11 | Garden | Числовой | Авто | Площадь огорода |
| 12 | Bad | Числовой | Авто | Неудобья |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография домовладения |
| 14 | Light | Логический | 1 | Освещение |
| 15 | WaterPipe | Логический | 1 | Водопровод |
| 16 | Heating | Логический | 1 | Отопление |
| 17 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 18 | Letter | Числовой | 2 | Номер сооружения (литеры) |
| 19 | Contents | Текстовый | 20 | Назначение сооружения |
| 20 | Type | Числовой | 1 | Тип литеры (осн./вспомогательная) |
| 21 | MySelf | Логический | 1 | Возведено самовольно |
| 22 | Year | Числовой | 4 | Год постройки |
| 23 | SquareAll | Числовой | 4 | Общая площадь литеры |
| 24 | Inhabited | Числовой | 4 | Жилая площадь |
| 25 | Wear | Числовой | 2 | Износ в процентах |
| 26 | Wall | Текстовый | 15 | Материал стен |
| 27 | Cost | Денежный | 15 | Инвентаризационная стоимость литеры |
| 28 | Storeys | Числовой | Авто | Этажность |
| 29 | NumberSign | Числовой | 2 | Номер помещения в экспликации |
| 30 | Prescribe | Текстовый | 20 | Назначение помещения |
| 31 | SquareRoom | Числовой | Авто | Площадь помещения |
| 32 | HighRoom | Числовой | Авто | Высота помещения |
| 33 | Storey | Числовой | Авто | Этаж, на кот. расположено помещение |

**Вариант № 12**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела кадров университета. В отделе кадров университета находятся данные всех сотрудников: от преподавателя до ректора, и их трудовой деятельности. Наряду с такими данными, как специальность сотрудника и занимаемая должность, обязательно учитываются сведения об ученой степени сотрудника (кандидат наук, доктор) и ученом звании (доцент, профессор). Также в отделе кадров хранится информация о трудовой деятельности сотрудника: о предыдущих местах работы, сроке работы и предприятии. Отдел кадров занимается подготовкой трудовых договоров с преподавателями после избрания их по конкурсу на очередной срок. Также в его ведении находятся сведения о наложении взысканий на сотрудников и их поощрениях. Взыскания в трудовую книжку не заносятся, а хранятся в электронном виде.

Таблица 12

Набор данных к варианту 12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | PersonlD | Числовой | 5 | Регистрационный номер сотрудника |
| 2 | Name | Текстовый | 40 | ФИО сотрудника |
| 3 | Department | Текстовый | 40 | Название кафедры, на которой работает |
| 4 | Institute | Текстовый | 40 | Название института (департамента) |
| 5 | Birth | Дата | Авто | Дата рождения сотрудника |
| 6 | Place | Текстовый | 20 | Место рождения |
| 7 | Address | Текстовый | 60 | Домашний адрес сотрудника |
| 8 | Phone | Текстовый | 15 | Домашний телефон сотрудника |
| 9 | Education | Текстовый | 40 | Оконченный ВУЗ |
| 10 | Year | Числовой | 4 | Год окончания ВУЗа |
| 11 | Speciality | Текстовый | 30 | Специальность сотрудника |
| 12 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография сотрудника |
| 13 | DegreeYes | Логический | 1 | Ученая степень (есть/нет) |
| 14 | Degree | Числовой | 1 | Ученая степень сотрудника |
| 15 | Rank | Числовой | 1 | Ученое звание сотрудника |
| 16 | Post | Текстовый | 20 | Занимаемая должность |
| 17 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 18 | Passport | Текстовый | 20 | Номер паспорта |
| 19 | PassportDate | Дата | Авто | Дата выдачи паспорта |
| 20 | Region | Текстовый | 40 | Кем выдан паспорт |
| 21 | WorkBegin | Дата | Авто | Дата начала трудовой деятельности |
| 22 | WorkEnd | Дата | Авто | Дата окончания трудовой деятельности |
| 23 | Work | Текстовый | 20 | В качестве кого работал |
| 24 | WorkPlace | Текстовый | 20 | Название предприятия |
| 25 | WorkAddress | Текстовый | 60 | Адрес предприятия |
| 26 | WorkPhone | Текстовый | 15 | Телефон предприятия |
| 27 | Reason | Текстовый | 30 | Причина увольнения |
| 28 | Penalty | Поле Memo | Авто | Сведения о взысканиях |
| 29 | Rewards | Поле Memo | Авто | Сведения о награждениях |

**Вариант № 13**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности биржи труда. На биржу труда обращаются люди, не сумевшие самостоятельно устроиться на работу, но все ещё желающие найти работу по специальности. Организации предоставляют бирже список свободных вакансий. Каждый обратившийся ставится на учет. В день обращения ему предлагается список вакансий. Если свободных вакансий нет или они не устраивают ищущего работу, то ему будет предложено подождать пока подходящее свободное место работы не появится. Зарегистрированный на бирже получает пособие по безработице до тех пор, пока не будет трудоустроен. После этого его данные перено­сятся в архив, и выплата ему пособия прекращается.

Таблица 13

Набор данных к варианту 13

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | JoblessID | Числовой | 5 | Регистрационный номер безработного |
| 2 | LastName | Текстовый | 20 | Фамилия безработного |
| 3 | FirstName | Текстовый | 20 | Имя безработного |
| 4 | Patronymic | Текстовый | 20 | Отчество безработного |
| 5 | Age | Числовой | 2 | Возраст безработного |
| 6 | Passport | Текстовый | 20 | Номер паспорта |
| 7 | PassportDate | Дата | Авто | Дата выдачи паспорта |
| 8 | Region | Текстовый | 40 | Кем выдан паспорт |
| 9 | Address | Текстовый | 60 | Адрес безработного |
| 10 | Phone | Текстовый | 15 | Телефон безработного |
| 11 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография безработного |
| 12 | StudyPlace | Текстовый | 60 | Название оконченного ВУЗа |
| 13 | StudyAddress | Текстовый | 60 | Адрес оконченного учебного заведения |
| 14 | StudyType | Текстовый | 15 | Тип образования (высшее и т.д.) |
| 15 | Registrar | Текстовый | 15 | Фамилия регистрирующего |
| 16 | RegDate | Дата | Авто | Дата постановки на учет |
| 17 | Payment | Денежный | 15 | Величина пособия |
| 18 | Experience | Логический | 1 | Опыт работы по специальности (да/нет) |
| 19 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 20 | ArchivesDate | Дата | Авто | Дата перевода в архив |
| 21 | Archivist | Текстовый | 15 | Фамилия удалившего в архив |
| 22 | JobID | Числовой | 1 | Номер вакансии |
| 23 | JobType | Текстовый | 20 | Тип вакансии (техническая, экономич.) |
| 24 | JobName | Текстовый | 20 | Название вакансии |
| 25 | JobGiver | Текстовый | 20 | Работодатель |
| 26 | Place | Текстовый | 60 | Адрес работодателя |
| 27 | Mobile | Текстовый | 15 | Телефон работодателя |
| 28 | District | Текстовый | 15 | Район, в котором предлагается работа |
| 29 | Money | Денежный | 15 | Примерный размер зарплаты |
| 30 | More | Поле Memo | Авто | Особые требования к работнику |

**Вариант № 14**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела учета квартир «Бюро технической инвентаризации».

В нашем городе имеется 6000 зданий, в которых расположено 199000 квартир. Помещений в этих квартирах - 1 500 000 шт. Понятно, что эта задача не для Microsoft Access 2002. Но, тем не менее, попробуйте реализовать ее, предусмотрев перевод базы данных на платформу Microsoft SQL Server 2000.

Кадастровый номер здания является уникальным. Используйте его в качестве простого первичного ключа таблицы зданий. Можете работать и с составным первичным ключом (адресом здания), но в данном случае - это не лучший вариант.

Таблица 14

Набор данных к варианту 14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Kadastr | Текстовый | 20 | Кадастровый номер здания |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес здания |
| 3 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 4 | Land | Числовой | 10 | Площадь земельного участка |
| 5 | Year | Числовой | 4 | Год постройки здания |
| 6 | Material | Текстовый | 15 | Материал стен здания |
| 7 | Base | Текстовый | 15 | Материал фундамента |
| 8 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 9 | Wear | Числовой | 2 | Износ в процентах |
| 10 | Flow | Числовой | 2 | Количество этажей в здании |
| 11 | Line | Числовой | 5 | Расстояние от центра города |
| 12 | Square | Числовой | 10 | Площадь квартир |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото здания |
| 14 | Flats | Числовой |  | Количество квартир в здании |
| 15 | Elevator | Логический | 1 | Наличие лифта |
| 16 | Flat | Числовой | 4 | Номер квартиры |
| 17 | Storey | Числовой | 2 | Номер этажа |
| 18 | Rooms | Числовой | 1 | Количество комнат |
| 19 | Level | Логический | 1 | Квартира в двух уровнях |
| 20 | SquareFlat | Числовой | Авто | Общая площадь квартиры |
| 21 | Dwell | Числовой | Авто | Жилая площадь квартиры |
| 22 | Branch | Числовой | Авто | Вспомогательная площадь квартиры |
| 23 | Balcony | Числовой | Авто | Площадь балкона |
| 23 | Height | Числовой | Авто | Высота квартиры |
| 25 | Record | Числовой | 2 | Номер помещения в квартире |
| 26 | SquareRoom | Числовой | Авто | Площадь помещения |
| 27 | Size | Текстовый | 40 | Размеры помещения в плане |
| 28 | Name | Текстовый | 30 | Назначение (кухня, ниша ... |
| 29 | Decoration | Текстовый | 60 | Отделка (паркет, обои ...) |
| 30 | HeightRoom | Числовой | Авто | Высота помещения |
| 31 | Socket | Числовой | 2 | Число розеток в помещении |
| 32 | Sections | Числовой | 2 | Число элементов в батарее отопления |

**Вариант № 15**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности аптечного склада. Аптечный склад занимается оптовой продажей лекарств больницам и аптекам города. В его ассортименте - тысячи наименований лекарств, а также различных аптечных принад­лежностей (градусники, шприцы, бинты и т. д.) Возможна продажа лишь тех лекарств, которые одобрены Минздравом РФ, то есть имеют регистрационный номер Минздрава РФ. Поступающие лекарства сопровождаются документами - приходными накладными ведомостями. Покупатель получает счет-фактуру на выбранный товар, оплачивает сумму, указан­ную в ней, и после оплаты получает выходную накладную ведомость, по которой получает выбранный товар.

Таблица 15

Набор данных к варианту 15

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | GoodsID | Числовой | 10 | Регистрационный номер товара в базе |
| 2 | Name | Текстовый | 40 | Название товара |
| 3 | International | Текстовый | 40 | Международное название лекарства |
| 4 | Begin | Дата | Авто | Дата производства |
| 5 | End | Дата | Авто | Годен до |
| 6 | Yes | Логический | 1 | Одобрено Минздравом РФ (да/нет) |
| 7 | RF | Текстовый | 20 | Регистрационный номер Минздрава РФ |
| 8 | Producer | Текстовый | 60 | Данные о производителе |
| 9 | Instructions | Поле Memo | Авто | Инструкция к лекарству |
| 10 | Batch | Текстовый | 20 | Вид упаковки |
| 11 | Seller | Текстовый | 20 | Название поставщика |
| 12 | Address | Текстовый | 60 | Адрес поставщика |
| 13 | Phone | Текстовый | 15 | Телефон поставщика |
| 14 | INN | Текстовый | 10 | ИНН поставщика |
| 15 | Sign | Логический | 1 | Признак посредника |
| 16 | Date | Дата | Авто | Дата поступления на склад |
| 17 | Price | Денежный | 10 | Цена товара |
| 18 | GoodsInvoice | Числовой | 4 | Номер приходной накладной ведомости |
| 19 | ClientID | Числовой | 5 | Номер покупателя |
| 20 | Company | Текстовый | 25 | Название покупателя |
| 21 | Address | Текстовый | 60 | Адрес покупателя |
| 22 | Phone | Текстовый | 15 | Телефон покупателя |
| 23 | CountNumber | Числовой | 4 | Номер счет-фактуры |
| 24 | DateStart | Дата | Авто | Дата выписки счет-фактуры |
| 25 | Sum | Денежный | 15 | Сумма к уплате |
| 26 | Cash | Логический | 1 | Оплата наличными (да/нет) |
| 27 | Worker | Текстовый | 60 | Выдавший счет-фактуру |
| 28 | Invoice | Числовой | 4 | Номер выходной накладной |
| 29 | INNClient | Текстовый | 10 | ИНН покупателя |
| 30 | Seller | Текстовый | 15 | Фамилия продавца |

**Вариант № 16**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела учета нежилых помещений Бюро технической инвентаризации.

В 2000 г. в нашем городе была проведена сплошная инвентаризация, в ходе которой было выявлено 16000 нежилых помещений. Это магазины (встроенные, пристроенные и отдельно стоящие), офисы, учреждения, мастерские и т.д. Помещение может состоять из отдельных частей (кабинет, проходная, коридор). Составных частей помещений выявлено 265 000 шт.

В одном здании может быть несколько помещений, а помещение может состоять из нескольких частей. Любое здание имеет уникальный кадастровый номер, однозначно определяющий его положение в городе.

Таблица 16

Набор данных к варианту 16

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Kadastr | Текстовый | 20 | Кадастровый номер здания |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес здания |
| 3 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 4 | Land | Числовой | 10 | Площадь земельного участка |
| 5 | Year | Числовой | 4 | Год постройки здания |
| 6 | Material | Текстовый | 15 | Материал стен здания |
| 7 | Base | Текстовый | 15 | Материал фундамента |
| 8 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 9 | Wear | Числовой | 2 | Износ в процентах |
| 10 | Flow | Числовой | 2 | Количество этажей в здании |
| 11 | Line | Числовой | 5 | Расстояние от центра города |
| 12 | Square | Числовой | 10 | Площадь нежилых помещений |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото здания |
| 14 | Hall | Числовой | 3 | Количество помещений в здании |
| 15 | Elevator | Логический | 1 | Наличие лифта |
| 16 | HallNum | Числовой | 4 | Номер помещения |
| 17 | Storey | Числовой | 2 | Номер этажа |
| 18 | Rooms | Числовой | 1 | Количество составных частей |
| 19 | Level | Логический | 1 | Помещение в двух уровнях |
| 20 | SquareHall | Числовой | Авто | Общая площадь помещения |
| 21 | Branch | Числовой | Авто | Вспомогательная площадь помещения |
| 22 | Balcony | Числовой | Авто | Площадь балкона |
| 23 | Height | Числовой | Авто | Высота помещения |
| 24 | Record | Числовой | 2 | Номер составной части помещения |
| 25 | SquarePart | Числовой | Авто | Площадь составной части |
| 26 | Size | Текстовый | 40 | Размеры сост. части в плане |
| 27 | NamePart | Текстовый | 30 | Назначение (кабинет, ниша ...) |
| 28 | Decoration | Текстовый | 60 | Отделка (паркет, обои ...) |
| 29 | HeightPart | Числовой | Авто | Высота составной части |
| 30 | Socket | Числовой | 2 | Число розеток в помещении |
| 31 | Sections | Числовой | 2 | Число элементов в батарее отопления |

**Вариант № 17**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела учета налогообложения физических лиц городской налоговой инспекции. По существующему законодательству любой гражданин России, заработавший более 50000 рублей в год и имеющий доходы помимо основного места работы, должен представить в налоговую инспекцию декларацию о полученных доходах. Налоговый инспектор должен проверить ее, занести в базу данных и выписать платежное извещение на уплату подоходного налога с доходов физического лица. Так как действующая шкала налогообложения - прогрессивная (с большей суммы уплачивается больший налог), то лица, заполнившие декларацию, должны доплатить в бюджет некоторую сумму. С 2002 года порядок несколько изменился. Шкала налогообложения - линейная (13 процентов со всей заработанной суммы за год), но лицам, затратившим средства на обучение, покупку лекарств и т.д., из бюджета должна быть возвращена некоторая сумма, рассчитываемая по специальной методике.

Таблица 17

Набор данных к варианту 17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | INN | Текстовый | 13 | Идентификационный номер |
| 2 | LastName | Текстовый | 20 | Фамилия налогоплательщика |
| 3 | FirstName | Текстовый | 20 | Имя налогоплательщика |
| 4 | Patronymic | Текстовый | 20 | Отчество налогоплательщика |
| 5 | Document | Текстовый | 80 | Документ, удостоверяющий личность |
| 6 | Serial | Текстовый | 10 | Серия документа |
| 7 | Number | Текстовый | 20 | Номер документа |
| 8 | Date | Дата | Авто | Дата выдачи |
| 9 | Region | Текстовый | 30 | Кем выдан документ |
| 10 | Born | Дата | Авто | Дата рождения |
| 11 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография налогоплательщика |
| 12 | DateT ax | Дата | Авто | Дата заполнения декларации |
| 13 | NumberTax | Текстовый | 12 | Номер декларации |
| 14 | Address | Текстовый | 80 | Адрес налогоплательщика |
| 15 | District | Текстовый | 20 | Район города, где проживает |
| 16 | DistrictTax | Текстовый | 20 | Инспекция, где стоит на учете |
| 17 | TaxNumber | Текстовый | 4 | Номер налоговой инспекции |
| 18 | Enterprise | Текстовый | 40 | Организация, выплатившая сумму |
| 19 | InnEnterprise | Текстовый | 10 | ИНН организации |
| 20 | AddressWorks | Текстовый | 30 | Адрес организации |
| 21 | Chief | Текстовый | 60 | ФИО главного бухгалтера |
| 22 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон для связи |
| 23 | SumAll | Денежный | 15 | Полученная в организации сумма |
| 24 | SumTax | Денежный | 15 | Величина подоходного налога |
| 25 | SumPension | Денежный | 15 | Отчисления в пенсионный фонд |
| 26 | ExemptType | Текстовый | 60 | Название льготы |
| 27 | Exempt | Денежный | 15 | Сумма льготы |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |

**Вариант № 18**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности телеателье «Спектр».

Эта организация занимается послегарантийным ремонтом теле-, радиоаппаратуры отечественного и импортного производства. Клиенты этого телеателье - жители и организации нашего города и близлежащих сел. Расчет с физическими лицами ведется наличными, а с организациями - через банк. Выдача отремонтированной техники производится после полной оплаты выполненного ремонта.

Отремонтированное изделие получает гарантию. Если в течение гарантийного срока произойдет поломка изделия, то повторный ремонт выполняется за счет телеателье. Если брак допустил мастер, то часть суммы удерживается из его зарплаты. Клиент, обратившийся к услугам ателье несколько раз с ремонтом разной аппаратуры, получает дисконтную карту, дающую право на скидку при ремонте очередного изделия.

Таблица 18

Набор данных к варианту 18

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | CustomerlD | Числовой | 4 | Идентификатор заказчика |
| 2 | CustomerType | Логический | 1 | Тип заказчика (физ./юр. лицо) |
| 3 | CustomerFio | Текстовый | 60 | ФИО заказчика (для физ. лица) |
| 4 | CustomerName | Текстовый | 60 | Название заказчика (для юр. лица) |
| 5 | CustomerInn | Текстовый | 13 | ИНН заказчика (для юр. лица) |
| 6 | Chief | Текстовый | 40 | Руководитель (для юр. лица) |
| 7 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон заказчика |
| 8 | Address | Текстовый | 60 | Адрес заказчика |
| 9 | Bank | Текстовый | 60 | Банк заказчика (для юр. лица) |
| 10 | District | Текстовый | 15 | Район заказчика |
| 11 | Discont | Текстовый | 5 | Номер дисконтной карты |
| 12 | MasterID | Числовой | 2 | Идентификатор мастера |
| 13 | MasterFio | Текстовый | 60 | ФИО мастера |
| 14 | Experience | Числовой | 2 | Опыт работы по специальности |
| 15 | Defect | Числовой | 2 | Число некачественных ремонтов |
| 16 | RepairAll | Числовой | 4 | Число отремонтированных изделий |
| 17 | TypeID | Числовой | 5 | Идентификатор заказа |
| 18 | Type | Текстовый | 15 | Тип изделия (телевизор, радио и т.д) |
| 19 | Country | Текстовый | 15 | Страна - производитель |
| 20 | Company | Текстовый | 40 | Фирма - изготовитель |
| 21 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография изделия |
| 22 | Age | Числовой | 2 | Возраст изделия в годах |
| 23 | DateStart | Дата | Авто | Дата приема в ремонт |
| 24 | DateStop | Дата | Авто | Дата выдачи из ремонта |
| 25 | Summa | Денежный | 15 | Стоимость ремонта |
| 26 | Period | Числовой | 2 | Срок гарантии |
| 27 | Guarantee | Логический | 1 | Гарантийный ремонт (да/нет) |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |

**Вариант № 19**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела заселения муниципальных общежитий администрации города.

В ведении администрации города находится несколько десятков общежитий. Раньше они принадлежали предприятиям города, а теперь, после банкротства предприятий, все эти общежития переданы муниципальным властям. В последние годы бесплатные квартиры гражданам города практически не предоставляются, а количество малоимущих жителей, нуждающихся в жилье, растет. Хоть как-то улучшить жилищные условия этой категории граждан позволяет наличие муниципальных общежитий. Получить четкую картину их заселения позволит данное программное обеспечение. База данных отдела содержит информацию об общежитиях, комнатах общежитий и проживающих.

Таблица 19

Набор данных к варианту 19

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Hostel | Числовой | 5 | Номер общежития |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес общежития |
| 3 | District | Текстовый | 15 | Район города, в котором расположено |
| 4 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография общежития |
| 5 | Owner | Текстовый | 20 | Балансодержатель |
| 6 | Rooms | Числовой | 4 | Комнат в общежитии |
| 7 | Beds | Числовой | 5 | Количество койко-мест в общежитии |
| 8 | RoomID | Числовой | 4 | Номер комнаты |
| 9 | Square | Числовой | 10 | Площадь комнаты |
| 10 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 11 | RoomBeds | Числовой | 2 | Количество койко-мест в комнате |
| 12 | Type | Числовой | 1 | Тип комнаты (одноместная и т.д.) |
| 13 | Storey | Числовой | 2 | Номер этажа |
| 14 | Lodger | Числовой | 5 | Регистрационный номер жильца |
| 15 | Name | Текстовый | 40 | ФИО жильца |
| 16 | Passport | Текстовый | 20 | Номер паспорта |
| 17 | PassportDate | Дата | Авто | Дата выдачи паспорта |
| 18 | Region | Текстовый | 40 | Кем выдан паспорт |
| 19 | Work | Текстовый | 20 | Место работы или учебы |
| 20 | Children | Логический | 1 | С детьми (да/нет) |
| 21 | DocumentID | Числовой | 5 | Номер документа на заселение |
| 22 | Document | Текстовый | 20 | Название документа на заселение |
| 23 | Begin | Дата | Авто | Начало действия документа |
| 24 | Giver | Текстовый | 20 | Кем выдан документ на заселение |
| 25 | DocComment | Поле Memo | Авто | Комментарий |
| 26 | Payment | Денежный | Авто | Плата за проживание в месяц |
| 27 | Settlement | Дата | Авто | Дата заселения в общежитие |
| 28 | End | Дата | Авто | Дата выселения из общежития |
| 29 | Reason | Поле Memo | Авто | Причина выселения |

**Вариант № 20**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности Государственной автомобильной инспекции по безопасности дорожного движения города.

База данных ГИБДД содержит сведения обо всех транспортных средствах города и их владельцах. В нее заносятся сведения о технических осмотрах транспортных средств и об угонах. Описание угнанного автомобиля не удаляется из базы данных. Истории переходов транспортных средств от одних владельцев к другим не накапливаются. Сведения об автомобилях, снятых с учета, навсегда удаляются из базы данных.

Таблица 20

Набор данных к варианту 20

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | OwnerlD | Числовой | 6 | Идентификатор владельца |
| 2 | OwnerT ype | Логический | 1 | Тип владельца (физ./юр. лицо) |
| 3 | OwnerFio | Текстовый | 60 | ФИО владельца (для физ. лица) |
| 4 | OwnerName | Текстовый | 60 | Название организации |
| 5 | OwnerInn | Текстовый | 10 | ИНН организации |
| 6 | Chief | Текстовый | 60 | Руководитель организации |
| 7 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон |
| 8 | Address | Текстовый | 60 | Адрес владельца автомобиля |
| 9 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 10 | Number | Текстовый | 10 | Государственный знак автомобиля |
| 11 | Brand | Текстовый | 15 | Марка автомобиля |
| 12 | Model | Текстовый | 15 | Модель автомобиля |
| 13 | BodyID | Текстовый | 20 | Номер кузова |
| 14 | EngineID | Текстовый | 20 | Номер двигателя |
| 15 | BodyModel | Текстовый | 20 | Модель кузова |
| 16 | Color | Текстовый | 20 | Цвет автомобиля |
| 17 | Volume | Числовой | 5 | Объем двигателя |
| 18 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 19 | Power | Числовой | 3 | Мощность двигателя в л.с. |
| 20 | Helm | Логический | 1 | Руль (правый/левый) |
| 21 | Drive | Логический | 1 | Привод на все колеса |
| 22 | Year | Числовой | 4 | Г од выпуска автомобиля |
| 23 | TypeBody | Текстовый | 15 | Тип кузова автомобиля (седан, купе) |
| 24 | DrivingAway | Логический | 1 | Находится в угоне |
| 25 | DateAway | Дата | Авто | Дата угона |
| 26 | DateReturn | Дата | Авто | Дата возврата владельцу |
| 27 | DateSee | Дата | Авто | Дата технического осмотра |
| 28 | Inspector | Текстовый | 60 | ФИО инспектора, проводившего осмотр |
| 29 | YearTax | Денежный | 15 | Годовой налог на автомобиль |
| 30 | YearNumber | Денежный | 15 | Оплата за знак технического осмотра |
| 31 | Work | Денежный | 15 | Оплата за технический осмотр |
| 32 | Distance | Числовой | 5 | Пробег на дату осмотра |
| 33 | Okey | Логический | 1 | Технический осмотр пройден |
| 34 | Reason | Поле Memo | Авто | Причины, по которым осмотр не пройден |

**Вариант № 21**

Разработать прикладное программное обеспечение для ведения реестра имущества университетского городка.

В состав имущества входит несколько зданий. В зданиях располагаются аудитории, кафедры, лаборатории, вычислительные центры, деканаты и т.д. Любое помещение университета относится к какому-либо подразделению. Все движимое имущество, находящееся в помещении, состоит на балансе материально ответственного лица.

Каждая аудитория закреплена за определенной кафедрой университета, так же в ведении кафедр находятся и лаборатории.

По истечении определенного времени имущество, находящееся в помещениях, списывается. Архив списанного имущества не ведется.

Таблица 21

Набор данных к варианту 21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Kadastr | Числовой | 2 | Регистрационный номер здания |
| 2 | BuildingName | Текстовый | 20 | Название здания (корпуса) университета |
| 3 | Land | Числовой | Авто | Площадь земельного участка |
| 4 | Address | Текстовый | 60 | Адрес здания |
| 5 | Year | Числовой | 4 | Год постройки |
| 6 | Material | Текстовый | 15 | Материал стен здания |
| 7 | Wear | Числовой | 2 | Износ в процентах |
| 8 | Flow | Числовой | 2 | Число этажей в здании |
| 9 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография здания |
| 10 | Comment | Поле Memo | Авто | Дополнительные сведения по зданию |
| 11 | HallID | Текстовый | 5 | Номер аудитории |
| 12 | Square | Числовой | Авто | Площадь аудитории |
| 13 | Windows | Числовой | 1 | Количество окон |
| 14 | Heating | Числовой | 3 | Число элементов в батареях отопления |
| 15 | Target | Текстовый | 15 | Назначение (лекционная, кафедра ...) |
| 16 | Department | Текстовый | 15 | Принадлежность к кафедре (подразд.) |
| 17 | Chief | Текстовый | 30 | Материально ответст. за аудиторию |
| 18 | DepartmentID | Числовой | 3 | Идентификатор кафедры |
| 19 | DepartmentName | Текстовый | 15 | Название кафедры |
| 20 | Boss | Текстовый | 40 | Заведующий кафедрой |
| 21 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон кафедры |
| 22 | OfficeDean | Текстовый | 30 | Принадлежность кафедры к деканату |
| 23 | ChiefID | Числовой | 3 | Идентификатор материально отв-го |
| 24 | AddressChief | Текстовый | 60 | Дом. адрес материально ответственного |
| 25 | Experience | Числовой | 4 | Г од его начала работы в университете |
| 26 | UnitID | Числовой | 3 | Идентификатор единицы имущества |
| 27 | UnitName | Текстовый | 30 | Название единицы имущества |
| 28 | DateStart | Дата | Авто | Дата постановки на учет |
| 29 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость единицы имущества |
| 30 | CostYear | Числовой | 4 | Год переоценки |
| 31 | CostAfter | Денежный | 15 | Стоимость после переоценки |
| 32 | Period | Числовой | 4 | Срок службы единицы имущества |

**Вариант № 22**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности туристической компании «Вояж». Эта компания формирует туристические группы для заграничных поездок и обеспечивает им полную поддержку на маршруте. Количество туристов в группе заранее известно и ограничено.

Маршрут группы может пролегать через несколько городов страны назначения. Экскурсии в несколько стран одновременно не проводятся.

При обращении в «Вояж» группы из нескольких человек компания предоставляет скидку, которая зависит от количества туристов в группе. Вместе с группой следует представитель компании, который несет полную ответственность за качество услуг, предоставляемых компанией.

При возникновении каких-либо неудобств на маршруте, возникших по вине компании, турист получает назад заранее оговоренную в контракте сумму.

Таблица 22

Набор данных к варианту 22

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | ClientID | Числовой | 5 | Идентификатор клиента |
| 2 | LastName | Текстовый | 20 | Фамилия клиента |
| 3 | FirstName | Текстовый | 20 | Имя клиента |
| 4 | Patronymic | Текстовый | 20 | Отчество клиента |
| 5 | Document | Текстовый | 80 | Документ, удостоверяющий личность |
| 6 | Serial | Текстовый | 10 | Серия документа |
| 7 | Number | Текстовый | 20 | Номер документа |
| 8 | Date | Дата | Авто | Дата выдачи |
| 9 | Region | Текстовый | 30 | Кем выдан документ |
| 10 | Born | Дата | Авто | Дата рождения |
| 11 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография клиента |
| 12 | Pasport | Логический | 1 | Наличие заграничного паспорта |
| 13 | RouteID | Числовой | 3 | Идентификатор маршрута |
| 14 | RouteName | Текстовый | 30 | Название маршрута |
| 15 | Country | Текстовый | 20 | Название страны |
| 16 | Period | Числовой | 2 | Срок пребывания |
| 17 | Worker | Текстовый | 20 | Представитель на маршруте |
| 18 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость путевки |
| 19 | Exempt | Денежный | 15 | Скидка |
| 20 | Return | Денежный | 15 | Неустойка |
| 21 | DateStart | Дата | Авто | Дата вылета |
| 22 | Town | Текстовый | 15 | Пункт маршрута |
| 23 | Count | Числовой | 2 | Срок пребывания в пункте маршрута |
| 24 | Hotel | Текстовый | 15 | Название гостиницы |
| 25 | StartDate | Дата | Авто | Дата прибытия в пункт маршрута |
| 26 | StopDate | Дата | Авто | Дата убытия |
| 27 | Type | Числовой | 1 | Класс гостиницы (\*\*\*,\*\*\*\*) |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Экскурсионная программа |

**Вариант № 23**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности регистратуры ведомственной поликлиники «Эскулап».

Работники регистратуры организуют запись пациентов на прием к врачам поликлиники. Так как поликлиника ведомственная, медицинское обслуживание работников предприятия - бесплатное (за счет средств предприятия).

«Посторонние» пациенты также могут воспользоваться услугами поликлиники, полностью оплатив затраты на лечение. Определение стоимости лечения и выдача платежных документов для таких больных входит в круг обязанностей работников регистратуры. Врач ведет прием всегда в одном кабинете. Приемные дни занесены в расписание работы поликлиники. На каждого пациента в регистратуре заводится карточка. В начале приема карточки больных, записавшихся на прием, доставляются работником регистратуры в кабинет врача.

Таблица 23

Набор данных к варианту 23

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | DoctorlD | Числовой | 2 | Идентификационный номер врача |
| 2 | LastName | Текстовый | 20 | Фамилия врача |
| 3 | FirstName | Текстовый | 20 | Имя врача |
| 4 | Patronymic | Текстовый | 20 | Отчество врача |
| 5 | Room | Числовой | 3 | Номер кабинета |
| 6 | University | Текстовый | 40 | Образование (университет) |
| 7 | Type | Текстовый | 20 | Специализация (терапевт, лор...) |
| 8 | Experience | Числовой | 2 | Стаж работы |
| 9 | Phone | Текстовый | 10 | Номер рабочего телефона |
| 10 | Born | Числовой | 4 | Год рождения |
| 11 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография врача |
| 12 | Fio | Текстовый | 60 | ФИО пациента |
| 13 | Number | Текстовый | 10 | Номер карточки пациента |
| 14 | Address | Текстовый | 80 | Адрес пациента |
| 15 | District | Текстовый | 20 | Район города, где проживает |
| 16 | PolicyNumber | Текстовый | 20 | Номер страхового полиса |
| 17 | Year | Числовой | 4 | Год рождения пациента |
| 18 | Sign | Логический | 1 | Работник предприятия (да/нет) |
| 19 | Department | Текстовый | 40 | Отдел, в котором работает |
| 20 | TreatyID | Числовой | 10 | Идент. номер записи на прием |
| 21 | DateStart | Дата | Авто | Дата приема |
| 22 | TimeStart | Текстовый | 10 | Время приема |
| 23 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость приема |
| 24 | ExemptID | Числовой | 2 | Идентификатор льготы |
| 25 | ExemptType | Текстовый | 60 | Название льготы (инвалид, ветеран) |
| 26 | Exempt | Денежный | 15 | Сумма льготы |
| 27 | Summa | Денежный | 15 | К оплате |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания (результаты приема) |

**Вариант № 24**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности рекламного агентства «Rapid».

В собственности этого агентства находится примерно около сотни рекламных щитов, расположенных по всему городу. Установка их согласована с администрацией города, и все необходимые формальности выполнены. На этих щитах может быть размещена реклама по заказу любой организации города. Срок размещения, стоимость аренды щита и стоимость изготовления самой рекламы - договорные.

Одна организация может арендовать несколько рекламных щитов. Один щит не сдается в аренду нескольким арендаторам, так как является неделимой рекламной единицей.

Договор размещения рекламы может быть продлен по взаимной договоренности сторон.

Таблица 24

Набор данных к варианту 24

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | RegNumber | Числовой | 10 | Регистрационный номер щита |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес расположения щита |
| 3 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 4 | Orientation | Текстовый | 60 | Местоположение (ОДОРА, Депо-2 ...) |
| 5 | Square | Числовой | Авто | Площадь рекламного щита |
| 6 | Size | Текстовый | 10 | Размеры |
| 7 | CustomerID | Числовой | 10 | ИНН арендатора щита |
| 8 | Status | Текстовый | 15 | Статус арендатора (ТОО, ЗАО, И ЧП) |
| 9 | Customer | Текстовый | 40 | Название арендатора |
| 10 | AddressCust | Текстовый | 60 | Юридический адрес арендатора |
| 11 | Chief | Текстовый | 40 | Руководитель |
| 12 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон руководителя |
| 13 | Bank | Текстовый | 60 | Банк арендатора |
| 14 | Account | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 15 | Tax | Текстовый | 15 | Налоговая инспекция арендатора |
| 16 | Worker | Текстовый | 40 | Ответственный от арендатора |
| 17 | PhoneWorker | Текстовый | 10 | Телефон ответственного |
| 18 | TreatyID | Числовой | 5 | Номер договора аренды щита |
| 19 | DateStart | Дата | Авто | Начало действия договора |
| 20 | StopDate | Дата | Авто | Окончание действия |
| 21 | SignDate | Дата | Авто | Дата подписания договора |
| 22 | Advertisment | Логический | 1 | Изготовление рекламы (да/нет) |
| 23 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость изготовления рекламы |
| 24 | Leasing | Денежный | 15 | Стоимость аренды щита |
| 25 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография щита с рекламой |
| 26 | Employee | Текстовый | 40 | Ответственный от агентства |
| 27 | Period | Текстовый | 15 | Оплата (ежемесячная, кварт., годовая) |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Дополнительные условия |

**Вариант № 25**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности OOO «Центр оценки и продажи недвижимости».

Одним из источников прибыли этой организации является покупка и продажа квартир. Центр оценки имеет большой штат специалистов, позволяющий этой организации проводить сделки купли-продажи на высоком профессиональном уровне. Владелец квартиры, желающий ее продать, заключает договор с Центром, в котором указывается сумма, срок продажи и процент отчислений в пользу Центра оценки и продажи не­движимости в случае успешного проведения сделки.

Один клиент может заключить с Центром более одного договора купли-продажи одновременно, если он владеет несколькими квартирами.

Обмен квартир специалисты центра непосредственно не производят. Для этих целей используется вариант купли-продажи.

Таблица 25

Набор данных к варианту 25

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Registr | Числовой | 10 | Регистрационный номер клиента |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес клиента |
| 3 | Name | Текстовый | 60 | ФИО клиента |
| 4 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон для связи с клиентом |
| 5 | TreatyID | Числовой | 5 | Регистрационный номер договора |
| 6 | AddressFlat | Текстовый | 60 | Адрес квартиры |
| 7 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 8 | Floors | Числовой | 2 | Этажей в доме |
| 9 | Floor | Числовой | 2 | Этаж, на котором расположена квартира |
| 10 | TypeHouse | Текстовый | 20 | Тип дома (кирпичный, панельный) |
| 11 | TypePlan | Текстовый | 20 | Тип планировки (хрущевка, новая) |
| 12 | TypeToilet | Текстовый | 20 | Тип санузла (раздельный, совмещенный) |
| 13 | SqAll | Числовой | Авто | Общая площадь квартиры |
| 14 | SqLife | Числовой | Авто | Жилая площадь квартиры |
| 15 | SqKit | Числовой | Авто | Площадь кухни |
| 16 | Agent | Текстовый | 40 | Фамилия агента Центра оценки |
| 17 | Privat | Логический | 1 | Наличие приватизации |
| 18 | SignPhone | Логический | 1 | Наличие телефона в квартире |
| 19 | DateStart | Дата | Авто | Начало действия договора |
| 20 | StopDate | Дата | Авто | Окончание действия |
| 21 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость квартиры |
| 22 | Bonus | Денежный | 15 | Вознаграждение Центра оценки |
| 23 | Picture | Поле OLE | Авто | Фотография здания |
| 24 | Plan | Поле OLE | Авто | План квартиры |
| 25 | Structure | Поле Memo | Авто | Инфраструктура территории |
| 26 | Document | Текстовый | 40 | Документ на право собственности |
| 27 | Prolong | Дата | Авто | Продление срока действия договора |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Дополнительные условия |

**Вариант № 26**

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 26

Набор данных к варианту 26

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Registr | Числовой | 10 | Регистрационный номер клиента |
| 2 | Address | Текстовый | 60 | Адрес клиента |
| 3 | Name | Текстовый | 60 | ФИО клиента |
| 4 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон для связи с клиентом |
| 5 | TreatyID | Числовой | 5 | Регистрационный номер договора |
| 6 | AddressFlat | Текстовый | 60 | Адрес квартиры |
| 7 | Key | Логический | 1 | Наличие кодового замка на подъезде |
| 8 | Floors | Числовой | 2 | Количество этажей в доме |
| 9 | Floor | Числовой | 2 | Этаж, на котором расположена квартира |
| 10 | TypeHouse | Текстовый | 20 | Тип дома (кирпичный, панельный) |
| 11 | TypeDoor | Текстовый | 20 | Тип квартирной двери (мет, дер, две шт.) |
| 12 | Balcony | Логический | 1 | Наличие балкона |
| 13 | TypeBalcony | Текстовый | 60 | Тип балкона (отдельный, совмещенный) |
| 14 | Plan | Поле OLE | Авто | План квартиры |
| 15 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость ежемесячной оплаты |
| 16 | Compensation | Денежный | 15 | Компенсация при краже имущества |
| 17 | DateStart | Дата | Авто | Начало действия договора |
| 18 | StopDate | Дата | Авто | Окончание действия |
| 19 | ActionID | Числовой | 7 | Номер выезда на захват |
| 20 | PatrolID | Числовой | 4 | Номер экипажа, выезжавшего на захват |
| 21 | Chief | Текстовый | 20 | Командир экипажа |
| 22 | Brand | Текстовый | 15 | Марка автомобиля |
| 23 | DateTime | Дата | Авто | Дата и время выезда |
| 24 | False | Логический | 1 | Вызов ложный (да/нет) |
| 25 | Tax | Денежный | 15 | Величина штрафа за ложный вызов |
| 26 | Document | Текстовый | 40 | Документ, оформленный при задержании |
| 27 | Prolong | Дата | Авто | Продление срока действия договора |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Дополнительные условия |

**Вариант № 27**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности Отдела приватизации жилья администрации города. В нашем городе на начало 2001 года приватизировано около 80 000 квартир граждан. Еще далеко не все проживающие в «своих» квартирах стали собственниками своего жилья. Процесс приватизации продолжается и займет еще несколько лет. Главная задача программного комплекса - не допустить приватизации одним человеком более одной квартиры. К сожалению, в отделе приватизации не используется уникальный кадастровый номер здания, поэтому вам придется использовать составной первичный ключ (адрес) для таблицы зданий, квартир и проживающих. Помните, что некоторые из проживающих в квартире могут не участвовать в приватизации.

Таблица 27

Набор данных к варианту 27

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Address | Текстовый | 60 | Адрес здания |
| 2 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 3 | Balance | Текстовый | 60 | Балансодержатель |
| 4 | Year | Числовой | 4 | Год постройки здания |
| 5 | Material | Текстовый | 15 | Материал стен здания |
| 6 | Base | Текстовый | 15 | Материал фундамента |
| 7 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |
| 8 | Wear | Числовой | 2 | Износ в процентах |
| 9 | Flow | Числовой | 2 | Число этажей в здании |
| 10 | Line | Числовой | 5 | Расстояние от центра города |
| 11 | Square | Числовой | 10 | Площадь квартир |
| 12 | Hall | Логический | 1 | Наличие нежилых помещений |
| 13 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото здания |
| 14 | Flats | Числовой | 3 | Число квартир в здании |
| 15 | Elevator | Логический | 1 | Наличие лифта |
| 16 | Flat | Числовой | 4 | Номер квартиры |
| 17 | Storey | Числовой | 2 | Номер этажа |
| 18 | Rooms | Числовой | 1 | Количество комнат |
| 19 | SquareFlat | Числовой | Авто | Общая площадь квартиры |
| 20 | Dwell | Числовой | Авто | Жилая площадь квартиры |
| 21 | Branch | Числовой | Авто | Всп. площадь квартиры |
| 22 | Balcony | Числовой | Авто | Площадь балкона |
| 23 | Height | Числовой | Авто | Высота квартиры |
| 24 | Record | Числовой | 2 | Номер записи о приватизации |
| 25 | Document | Текстовый | 60 | Документ на право приватизации |
| 26 | DateDoc | Дата | Авто | Дата документа о приватизации |
| 27 | Cost | Денежный | Авто | Инвентаризационная стоимость |
| 27 | FioHost | Текстовый | 60 | Ф.И.О. проживающего |
| 28 | Pasport | Поле Memo | Авто | Данные его паспорта |
| 29 | Sign | Логический | 1 | Участие в приватизации (да/нет) |
| 30 | Born | Числовой | 4 | Год рождения |
| 31 | Status | Текстовый | 20 | Статус в семье |

**Вариант № 28**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности предприятия “Газкомплект” по учету платы за пользование газом и газовыми приборами. Плата взымается с каждой квартиры в зависимости от количества потребленного газа или от числа проживающих, если счетчик отсутствует. Ответственный квартиросъемщик обязан каждый месяц снимать показания счетчика и производить оплату за потребленный газ через сбербанк. Наряду с отслеживанием платы за газ предприятие производит профилактическое обслуживание газовых приборов. Правила техники безопасности предусматривают осмотр газовой плиты инспектором предприятия раз в квартал. Если обнаружены неполадки в подключении плиты или ее работе, то работник предприятия обязан немедленно устранить их за счет абонента. Оплата оказанных услуг осуществляется на месте по квитанции.

Таблица 28

Набор данных к варианту 28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | Address | Текстовый | 60 | Адрес здания |
| 2 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 3 | Material | Текстовый | 15 | Тип стен |
| 4 | Floor | Текстовый | 15 | Тип перекрытий |
| 5 | Picture | Поле OLE | Авто | Фото здания |
| 6 | Owner | Текстовый | 15 | Балансодержатель |
| 7 | Doorway | Числовой | 2 | Количество подъездов в доме |
| 8 | Flats | Числовой | 3 | Количество квартир в доме |
| 9 | LastName | Текстовый | 20 | Фамилия квартиросъемщика |
| 10 | FirstName | Текстовый | 20 | Имя квартиросъемщика |
| 11 | Patronymic | Текстовый | 20 | Отчество квартиросъемщика |
| 12 | Passport | Текстовый | 20 | Номер паспорта |
| 13 | Flat | Числовой | 3 | Номер квартиры |
| 14 | FlatType | Числовой | 1 | Вид квартиры |
| 15 | People | Числовой | 2 | Количество проживающих |
| 16 | Phone | Текстовый | 15 | Телефон квартиросъемщика |
| 17 | Account | Текстовый | 15 | Номер абонентской книжки |
| 18 | DateCount | Дата | Авто | Дата выдачи книжки |
| 19 | Stop | Логический | 1 | Наличие задвижки на входе в квартиру |
| 20 | Number | Текстовый | 10 | Номер счетчика |
| 21 | ViewNumber | Дата | Авто | Дата поверки счетчика |
| 22 | MadeIn | Текстовый | 15 | Страна изготовления счетчика |
| 23 | WhenMade | Дата | Авто | Дата изготовления счетчика |
| 24 | DateView | Дата | Авто | Дата снятия показаний |
| 25 | Result | Числовой | Авто | Показания счетчика |
| 26 | PayMonth | Денежный | Авто | Плата за месяц |
| 27 | Prophylaxis | Дата | Авто | Дата профилактического осмотра |
| 28 | PayDefect | Денежный | Авто | Стоимость исправления дефекта |
| 29 | Surname | Текстовый | 20 | Фамилия ответственного инспектора |

**Вариант № 29**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности «Бюро технической инвентаризации» по изготовлению и выдаче технических паспортов на объекты недвижимости. Перед регистрацией сделки с объектом недвижимости собственник объекта должен получить в БТИ на него технический паспорт. Ежедневно в БТИ обращается до 200 человек. Основное назначение программного комплекса - не пропустить ни одного документа. Если технический паспорт не готов в назначенный срок, то БТИ должно выплатить неустойку. Алгоритм изготовления документа следующий. Клиент обращается к инспектору, сдает ему необходимые справки, согласовывает дату выхода техника на об­мер, уплачивает аванс. Инспектор передает заявку начальнику отдела. Начальник отдела назначает исполнителя и техника. Техник выполняет обмер объекта. Исполнитель изготавливает документ и передает в отдел выдачи. В назначенный срок клиент забирает готовый документ, доплатив недостающую сумму. Один клиент (физическое или юридическое лицо) может заказать несколько технических паспортов, за изготовление которых оплата может производиться частями.

Таблица 29

Набор данных к варианту 29

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | NumberClaim | Числовой | 10 | Номер заявки на изготовление документа |
| 2 | Name | Текстовый | 60 | ФИО заказчика |
| 3 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон для связи с заказчиком |
| 4 | Receipt | Логический | 1 | Физическое или юридическое лицо |
| 5 | Bank | Текстовый | 60 | Банк заказчика |
| 6 | Account | Текстовый | 20 | Номер счета в банке |
| 7 | Address | Текстовый | 60 | Адрес объекта |
| 8 | District | Текстовый | 15 | Район города |
| 9 | DateStart | Дата | Авто | Дата приема заявки |
| 10 | Document | Текстовый | 60 | Название документа |
| 11 | Speed | Логический | 1 | Срочное изготовление (да/нет) |
| 12 | DateStop | Дата | Авто | Дата выдачи документа |
| 13 | Cost | Денежный | 15 | Стоимость изготовления документа |
| 14 | Inspector | Дата | Авто | Дата выхода техника |
| 15 | Time | Текстовый | 20 | Время выхода техника |
| 16 | Chief | Текстовый | 30 | ФИО начальника отдела |
| 17 | Worker | Текстовый | 30 | ФИО исполнителя |
| 18 | DateWorker | Дата | Авто | Дата передачи исполнителю |
| 19 | Helper | Текстовый | 30 | ФИО техника |
| 20 | Cash | Логический | 1 | Оплата наличными (да/нет) |
| 21 | DateCost | Дата | Авто | Дата оплаты |
| 22 | Value | Денежный | 15 | Оплаченная сумма |
| 23 | Finish | Логический | 1 | Документ выдан (да/нет) |
| 24 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |

**Вариант № 30**

Разработать прикладное программное обеспечение деятельности отдела аренды ЗАО «Сириус». После удачной приватизации, когда у руководства этого предприятия оказалась большая часть акций, дела некогда мощного предприятия пошли на спад. Основная часть работников была уволена по сокращению штатов. В настоящее время основной статьей получения прибыли является сдача в аренду другим предприятиям и организациям площадей, которыми владеет «Сириус». В его собственности имеется 12-ти этажное здание, которое состоит примерно из 300 помещений. Почти все они сдаются в аренду.

Один арендатор может арендовать несколько помещений, причем срок аренды для каждого устанавливается отдельно. Величина арендной платы и ее периодичность устанавливается арендодателем. После окончания срока аренды, договор может быть продлен на прежних или новых условиях. Субаренда площадей запрещена. Закрытые договоры не удаляются из базы данных для отслеживания предыдущих арендаторов.

Таблица 30

Набор данных к варианту 30

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Поле** | **Тип** | **Размер** | **Описание** |
| 1 | CustomerlD | Числовой | 4 | Идентификатор арендатора |
| 2 | CustomerType | Логический | 1 | Тип арендатора (физ./юр. лицо) |
| 3 | CustomerFio | Текстовый | 60 | ФИО арендатора (для физ. лица) |
| 4 | CustomerName | Текстовый | 60 | Название арендатора (для юр. лица) |
| 5 | CustomerInn | Текстовый | 13 | ИНН арендатора (для юр. лица) |
| 6 | Chief | Текстовый | 40 | Руководитель (для юр. лица) |
| 7 | Phone | Текстовый | 10 | Телефон арендатора |
| 8 | Address | Текстовый | 60 | Юридический адрес арендатора |
| 9 | Bank | Текстовый | 60 | Банк арендатора (для юр. лица) |
| 10 | District | Текстовый | 15 | Район заказчика |
| 11 | Worker | Текстовый | 30 | Ответственный от арендатора |
| 12 | PhoneWorker | Текстовый | 10 | Телефон ответственного |
| 13 | HallID | Числовой | 3 | Номер помещения |
| 14 | Square | Числовой | Авто | Площадь помещения |
| 15 | Size | Текстовый | 20 | Размеры помещения |
| 16 | Floor | Числовой | 2 | Этаж, на кот. расположено помещение |
| 17 | PhoneHall | Логический | 1 | Телефон в помещении (есть/нет) |
| 18 | Decoration | Текстовый | 10 | Отделка (обычная, улучш., евро) |
| 19 | TreatyID | Числовой | 5 | Номер договора аренды |
| 20 | Type | Логический | 1 | Договор действует/закрыт |
| 21 | DateStart | Дата | Авто | Дата начала действия договора |
| 22 | DateStop | Дата | Авто | Окончание срока действия |
| 23 | Period | Текстовый | 20 | Периодичность оплаты (ежемес., кварт) |
| 24 | Value | Денежный | 15 | Сумма оплаты |
| 25 | Inspector | Текстовый | 30 | Ответственный от арендодателя |
| 26 | Target | Текстовый | 30 | Цель аренды (офис, киоск, склад) |
| 27 | Tax | Денежный | 15 | Штраф за нарушение условий договора |
| 28 | Comment | Поле Memo | Авто | Примечания |

**5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Объем пояснительной записки отчета по учебной практике не должен превышать 57 страниц (без учета страниц приложений) печатного текста.

Образец оформления титульного листа представлены в Приложении А.

Пояснительная записка содержит диаграммы использования, скриншоты проектируемой информационной системы, логическую и физическую модели базы данных, скриншоты разработанных форм, таблицы свойств на каждую разработанную форму, таблицы событийно-управляемых процедур на каждую форму, таблицы и схемы с результатами проведения тестирования. Пояснения должны быть краткими, технически обоснованными и ясными. Оформляется ПЗ с учетом требований «ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению, с использованием штампа». Для построения диаграмм, проектирования информационной системы, логической и физической модели базы данных рекомендуется использовать ресурсы векторных графических редакторов, редакторов диаграмм и блок-схем.

Расположение материала в ПЗ следует выполнять с учетом последовательности, представленной в Таблице 1 настоящих указаний.

**Защита отчета по практике**

Аттестация учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет документов:

1. отчет по практической подготовке в виде учебной практики,
2. аттестационный лист практической подготовки в виде учебной практики,
3. характеристика по освоению профессиональных компетенций.

Защита отчета по учебной практике является

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже окончания практики.

Руководитель практики проверяет отчет, представленный обучающимся, и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

* выполнение графика практики,
* результативность работы в соответствии с графиком и объемом работы (по дневнику практики);
* проявленные профессиональные качества и творческие способности;
* качество и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
* отзыв руководителя практики;
* защита результатов практики.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается обучающимся руководителю практики от учебного заведения.

В кратком докладе студент излагает основное содержание учебной практики (5-7 мин), особо останавливаясь на новых разработках и замечаниях, сделанных руководителем практики во время ее выполнения.

Доклад обязательно сопровождается мультимедийной презентацией.

Оценка учебной практики производится по установленным критериям с учетом практической ценности проекта.

Студенты, не представившие в установленный срок отчет по практике, или не защитившие его по неуважительной причине, считаются имеющими академическую задолженность, и не допускаются к сдаче экзамена квалификационного по профессиональному модулю.

# 6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

**ВВЕДЕНИЕ**

Введение – это короткий обзор, в котором излагается обзор на данную тематику, развитие отросли.

**Пример:**

*Принцип прикосновения к интересному заложен в каждом человеке с рождения. Экономия рабочего времени персонала, увеличение потока клиентов, доступность в любое время суток, повышение имиджа организации, эргономичный дизайн корпусов инфокиосков — это далеко не полный перечень многочисленных преимуществ применения информационных терминалов и информационных киосков. В учебных заведениях сенсорные информационные киоски также нашли свое применение. Интерактивные сенсорные киоски помогают планировать процесс обучения, предоставляют образовательные и справочные услуги. Сенсорные терминалы могут быть размещены в специальных местах, обеспечивающих удобство, комфорт и концентрацию внимания пользователя…*

**1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В этом пункте дается краткое описание цели и задачи в разработке программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

**Пример:**

*Сенсорный киоск рассчитан на мгновенное интерактивное общение. Красочная, интересная информационная система киоска, позволяет добиться потрясающих результатов предоставления информации. Программный продукт представляет собой универсальное программное обеспечение, предназначенное для формирования и отображения информационного контента сенсорного киоска, для удобной эксплуатации в целях предоставления информации.*

*Программный продукт предназначен для индивидуального применения, то есть предполагает использование одним пользователем в целях получения информации. В инфокиоске можно узнать расписание занятий и экзаменов, получить сведения о списках экзаменационных билетов, узнать о самом учебном заведении, о его истории…*

**1.1 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.

**2 ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Вводная часть.

Предметная область информационной системы — это материальная система или система, характеризующая элементы материального мира, информация о которой хранится и обрабатывается. Предметная область рассматривается как некоторая совокупность реальных объектов и связей между ними

**2.1 Описание предметной области**

В данном разделе требуется описание предметной области.

Предметная область зависит от выданного варианта задания.

При описании предметной области требуется привести несколько примеров аналогичный информационных систем, выполнить их анализ и охарактеризовать «достоинства» и «недостатки» данных систем.

**Пример:**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | 3SL Cradle | IBM Rational DOORS | Caliber RM | IBM Requisite Pro |
| 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 | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ |

Из проведенного анализа сделать вывод: почему проектируемая информационная модель лучше аналогов, представить аргументы по принятию такого проектного решения.

**2.2 Группы пользователей информационной системы**

В данном разделе необходимо осветить возможность использования информационной системы сотрудниками, ответив на следующие вопросы:

* для чего сотрудниками может использоваться информационная система, исходя из функциональных обязанностей сотрудников;
* какие действия сотрудники могут выполнять при использовании проектируемой информационной системы.

**Пример:**

* *случайный пользователь, взаимодействие которого с ИС не обусловлено служебными обязанностями;*
* *конечный пользователь (потребитель информации) - лицо или коллектив, в интересах которых работает ИС. Он работает с ИС повседневно, связан с жестко ограниченной областью деятельности и, как правило, не является программистом, например, это может быть бухгалтер, экономист, руководитель подразделения;*
* *коллектив специалистов (персонал ИС), включающий администратора банка данных, системного аналитика, системных и прикладных программистов.*

**2.3 Основные требования, предъявляемые к информационной системе**

Необходимо дать описание требований к ИС в следующей последовательности:

гибкость;

надежность;

эффективность;

и безопасность.

Гибкость, способность к адаптации и дальнейшему развитию подразумевают возможность приспособления информационной системы к новым условиям, новым потребностям предприятия.

Выполнение этих условий возможно, если на этапе разработки информационной системы использовались общепринятые средства и методы документирования, так что по прошествии определенного времени сохранится возможность разобраться в структуре системы и внести в нее соответствующие изменения, даже если все разработчики или их часть по каким-либо причинам не смогут продолжить работу.

Надежность информационной системы подразумевает ее функционирование без искажения информации, потери данных по «техническим причинам».

Требование надежности обеспечивается созданием резервных копий хранимой информации, выполнения операций протоколирования, поддержанием качества каналов связи и физических носителей информации, использованием современных программных и аппаратных средств. Сюда же следует отнести защиту от случайных потерь информации в силу недостаточной квалификации персонала.

Система является эффективной, если с учетом выделенных ей ресурсов она позволяет решать возложенные на нее задачи в минимальные сроки.

В любом случае оценка эффективности будет производиться заказчиком, исходя из вложенных в разработку средств и соответствия представленной информационной системы его ожиданиям.

Под безопасностью, прежде всего, подразумевается свойство системы, в силу которого посторонние лица не имеют доступа к информационным ресурсам организации, кроме тех, которые для них предназначены.

Защита информации от постороннего доступа обеспечивается управлением доступом к ресурсам системы, использованием современных программных средств защиты информации. В крупных организациях целесообразно создавать подразделения, основным направлением деятельности которых было бы обеспечение информационной безопасности, в менее крупных организациях назначать сотрудника, ответственного за данный участок работы.

**Вывод по главе:…**

**3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (ДАЛЕЕ – ИС) «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта)**

Проектированием информационных систем называется многоступенчатый процесс их создания и/или модернизации путём применения упорядоченной совокупности методологий и инструментария. Проектирование (в отличие от моделирования) предполагает работу с пока несуществующим объектом и направлено на создание информационной системы в области:

* обработки объектов будущей базы данных,
* написания программ (в том числе – отчётных и экранных форм), обеспечивающих выполнение запросов к данным,
* выполнения учёта функционирования конкретной среды (технологии).

Если выделять стадию проектирования информационных систем в качестве отдельного этапа, то его можно разместить между этапами анализа и разработки. Однако на практике чёткое разделение на этапы, как правило, затруднено или невозможно, поскольку проектирование, формально начинаясь с определения цели проекта, часто продолжается на стадиях тестирования и реализации.

**3.1 Моделирование некоторых динамических аспектов системы**

Диаграммы деятельности применяются для моделирования динамических аспектов поведения системы. Эти динамические аспекты могут включать деятельность на любом уровне абстракции в любом представлении системной архитектуры, включая классы (в том числе активные), интерфейсы, компоненты и узлы.

Использовать диаграммы деятельности для моделирования некоторых динамических аспектов системы вы можете в контексте почти любого моделируемого элемента. Однако чаще вы будете прибегать к таким диаграммам в контексте всей системы, подсистемы, операции или класса. Диаграмму деятельности можно присоединить к варианту использования, чтобы моделировать сценарий, и к кооперации, чтобы моделировать динамические аспекты поведения совокупности объектов.

При разработке программного обеспечения заблаговременное планирование и моделирование значительно упрощают программирование. На этапе создания концептуальной модели для описания функционального назначения используется диаграмма вариантов использования, а для описания логики процедур и бизнес-процессов используется диаграмма деятельности.

**3.1.1 Создание диаграммы вариантов использования**

Перед началом разработки информационной системы необходимо создать визуальное представление о вариантах использования разрабатываемой системы.

Диаграмма вариантов использования является концептуальным представлением системы в процессе ее проектирования и разработки. Диаграмма вариантов использования описывает функциональное назначение системы или, другими словами, то, что система будет делать в процессе своего функционирования.

Цели построения диаграммы вариантов использования:

* определить общие границы и контекст моделируемой предметной области на начальных этапах проектирования;
* сформулировать общие требования к функциональному проектированию системы;
* разработать исходную концептуальную модель системы для ее последующей реализации;
* подготовить документацию для взаимодействия разработчика системы с ее заказчиком и пользователями.

Суть данной диаграммы состоит в следующем: проектируемая система представляется в виде множества сущностей или актеров, взаимодействующих с системой с помощью, так называемых, вариантов использования. При этом актером или действующим лицом называется любая сущность, взаимодействующая с системой извне. Это может быть человек, техническое устройство, программа или любая другая система, которая может служить источником воздействия на моделируемую систему так, как определит сам разработчик.

В свою очередь, вариант использования служит для описания сервисов, которые система предоставляет актеру. Другими словами, каждый вариант использования определяет некоторый набор действий, совершаемый системой при диалоге с актером.

**Пример:**

*В приложении 1, на рисунке 1 представлен пример диаграммы вариантов использования информационной системы для университета.*

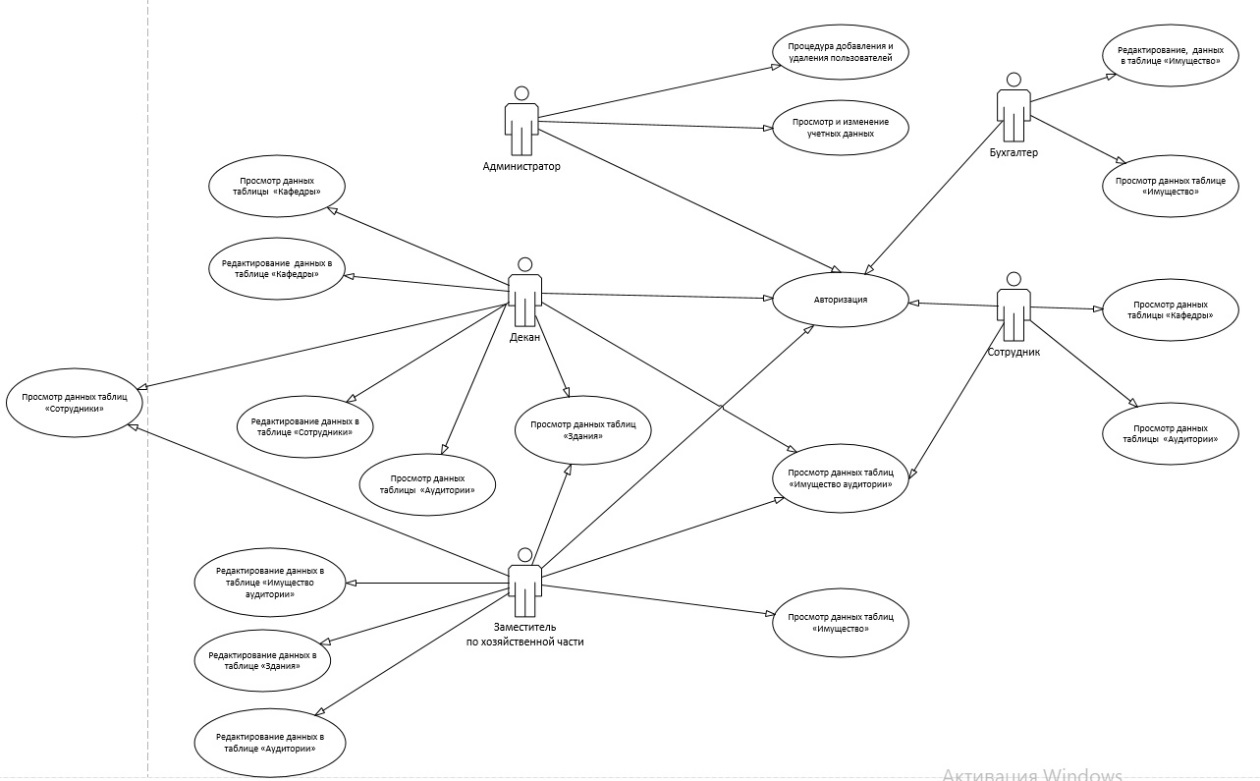


Рисунок 1 - Диаграмма вариантов использования

*На диаграмме представлены такие актеры как администратор, декан, заместитель по хозяйственной части, бухгалтер и сотрудник. К сотрудникам относятся преподаватели, которые могут быть ответственными за кабинет, а также другие должностные лица.*

*Администратор вправе не только просматривать, добавлять и редактировать данные, но и модифицировать информационную систему в целом. К таким модификациям можно отнести добавление новых таблиц в базу данных, удаление каких-либо полей из таблиц и прочее. Кроме того, администратор имеет права на разграничение прав доступа к базе данных. Это необходимо для того, чтобы сотрудники, не имеющие определенных полномочий, не могли получить доступ к различным объектам и данным.*

*Декан может просматривать данные всех таблиц, кроме таблицы «Пользователи», помимо просмотра есть возможность редактирования данных таблиц: «Сотрудники», «Кафедры», «Аудитории» и «Имущество аудитории».*

*Заместитель по хозяйственной части может не только просматривать данные таблиц «Сотрудники» и «Имущество», но также добавлять новые записи, редактировать и удалять существующие в таких таблицах, как «Здания», «Аудитории» и «Имущество аудитории».*

*Бухгалтер может просматривать записи таблицы «Сотрудники», «Имущество» и «Имущество аудитории». В обязанности бухгалтера входит также ввод данных в таблицу «Имущество» и «Имущество аудитории».*

*Сотрудник может только просматривать данные таблиц «Аудитории», «Кафедры» и «Имущество аудитории».*

**3.1.2 Создание диаграммы** **деятельности**

При моделировании поведения системы возникает необходимость не только представить процесс изменения ее состояний, но и детализировать особенности алгоритмической и логической реализации выполняемых системой операций. Для этого применяется диаграмма деятельности.

Диаграмма деятельности —диаграмма, описывающая динамические аспекты системы. Диаграмма деятельности UML позволяет более детально визуализировать конкретный случай использования. Это поведенческая диаграмма, которая иллюстрирует поток деятельности через систему.

**Пример:**

*В приложении 2, на рисунке 2 представлена диаграмма деятельности информационной системы «Университет».*

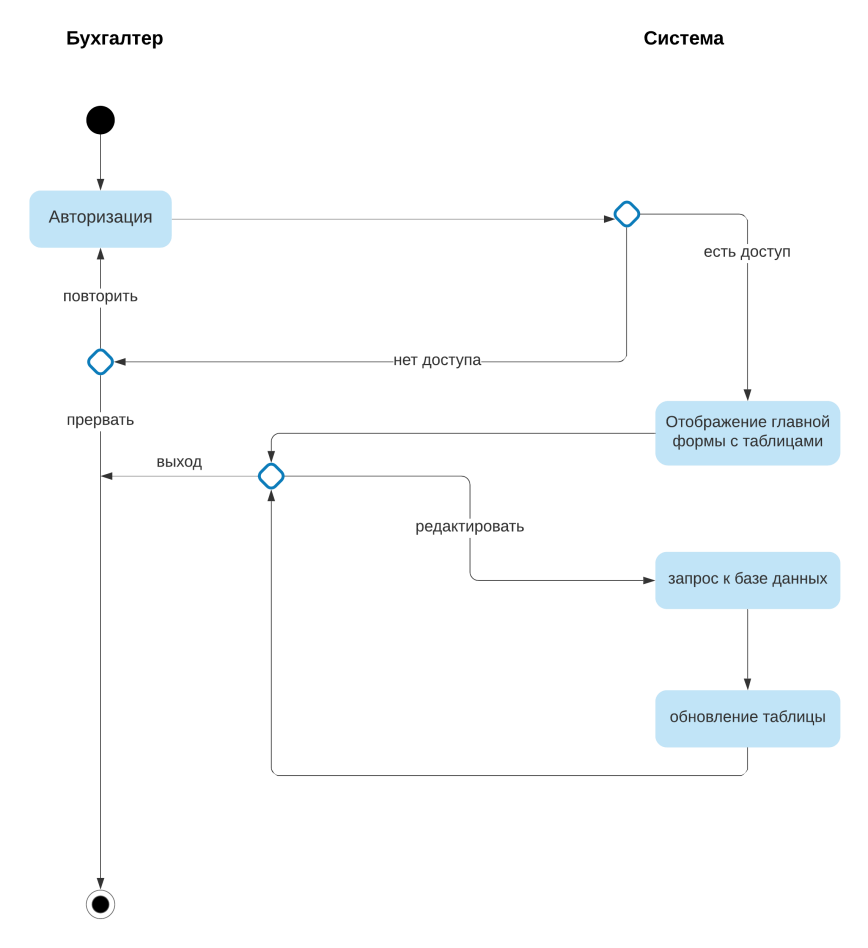


Рисунок 2 – Диаграмма деятельности

*Данная диаграмма деятельности показывает последовательность действий Декана, необходимых для достижения той или иной цели.*

**3.2 Разработка функциональной структуры информационной системы. Карта навигации по информационной системе**

Принципы модульного программирования во многом схожи с нисходящим проектированием, сначала определяется состав и подчиненность функции, а затем набор программных модулей, реализующих эти функции. Функции верхнего уровня обеспечиваются главным модулем, он управляет выполнением нижестоящих функций, которым соответствуют подчиненные модули. При определении набора модулей необходимо учитывать:

* каждый модуль вызывается на выполнение вышестоящим;
* принятие основных решений в алгоритме выносится на максимально высокий уровень по иерархии уровней;
* для использования одной и той же функции создается один модуль, который вызывается на выполнение по мере необходимости.

**Пример:**

*Карта навигации по информационной системе представлена в приложении 3 на рисунке 3 представлена карта переходов по информационной системе «Университет»*



Рисунок 3 – Карта переходов

**3.3 Разработка макета информационной системы «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта)**

Прежде чем приступить к разработке информационной системы, сначала необходимо сориентироваться в элементах будущего интерфейса. Для этого уже определена задача, исследована предметная область, аудитория и то, как она будет пользоваться программным продуктом.

Пользовательский интерфейс — это внешний вид продукта, способ общения между пользователем и программой. Задача разработки интерфейса: сделать его полезным, интуитивно понятным и максимально простым.

Качественный дизайн повышает внешнюю привлекательность информационной системы за счет стратегической реализации таких элементов, как шрифты, цвета и изображения.

Так как разрабатываемая информационная система предназначена для широкого круга пользователей и предполагает разграничение прав доступа, необходима авторизация и регистрация.

**Пример:**

В приложении 4 на рисунке 4 представлено окно авторизации.

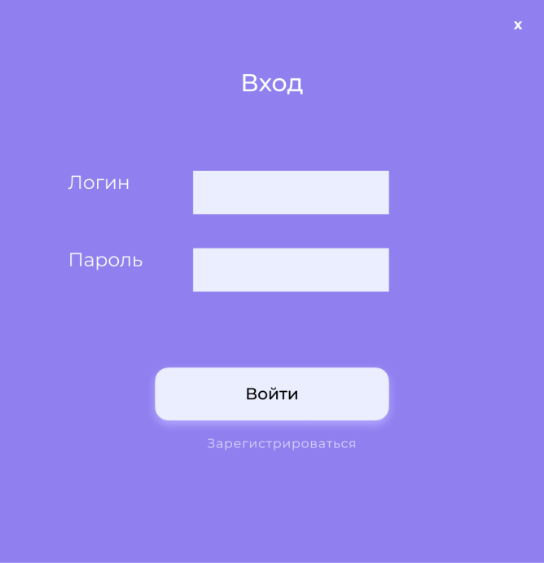


Рисунок 4 – Окно авторизации

На этапе авторизации пользователь может ввести логин и пароль, чтобы продолжить работу в информационной системе.

В случае если пользователь еще не зарегистрирован в системе, он может сделать это, нажав на кнопку «Зарегистрироваться». В этом случае откроется окно регистрации, представленное в приложении 5 на рисунке 5.

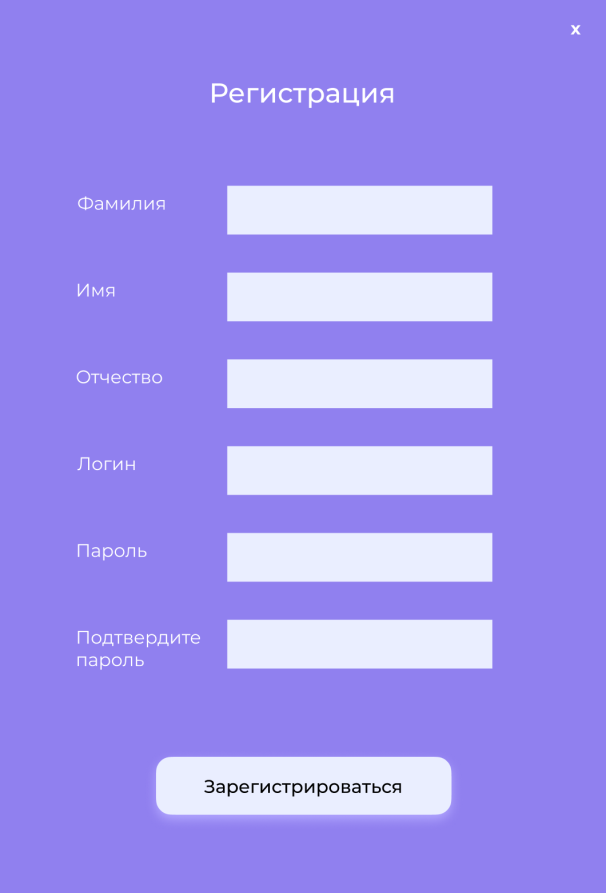


Рисунок 5 – Окно регистрации

На этапе регистрации пользователю необходимо придумать свой логин и пароль, а также ввести персональные данные, такие как фамилия, имя и отчество.

Если сотрудник с введенными данными не зарегистрирован в базе данных, в качестве сотрудника, то пользователь не сможет зарегистрироваться, и, соответственно, продолжить работу, так как данная информационная система предназначена только для сотрудников образовательной организации.

После того, как пользователь успешно прошел авторизацию, он может продолжить работу с таблицами на главной форме. В качестве примера, в приложении 5 на рисунке 6 представлена форма, которая будет отображена у бухгалтера.

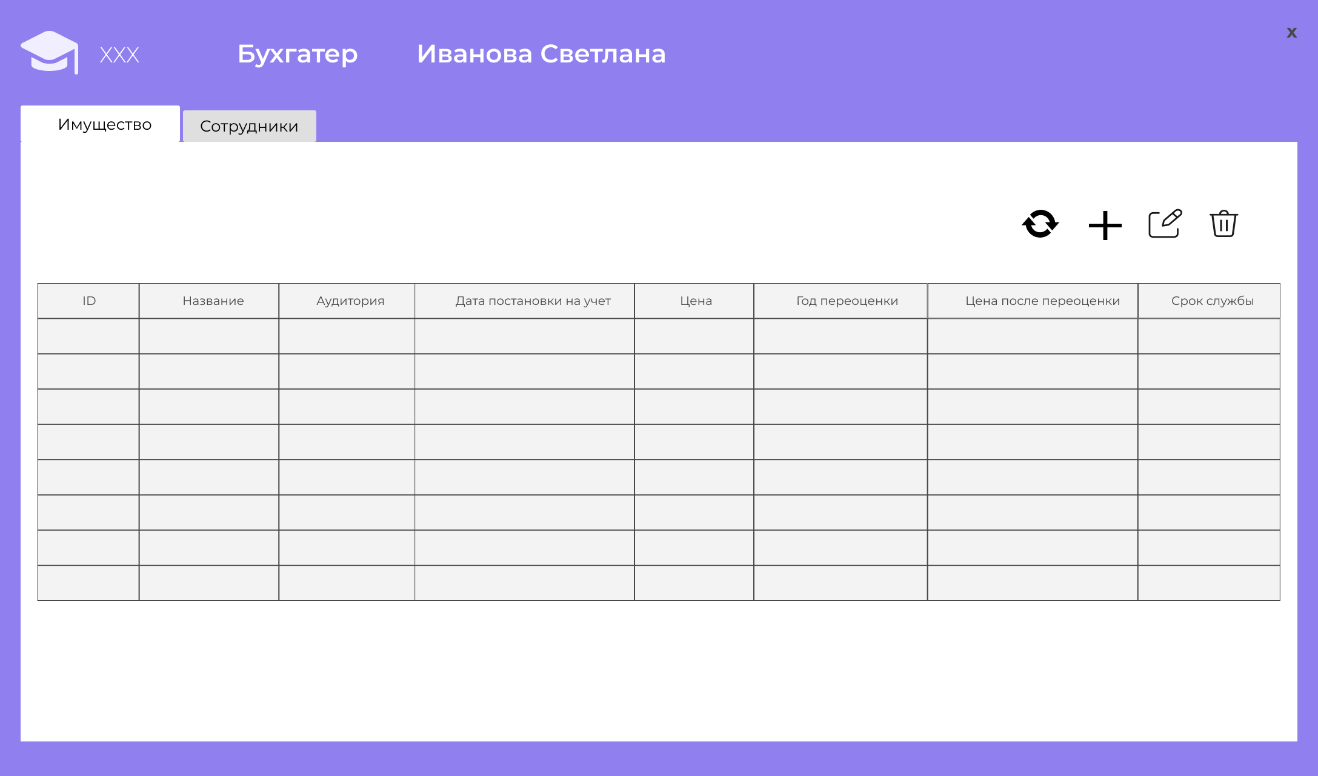


Рисунок 6 – Таблица «Имущество»

На данной форме отражены все нужные таблицы, кнопка для обновления таблицы, добавления новых данных, а также для редактирования и удаления существующих.

Нажав на кнопку добавления новой записи, пользователь переходит на другую форму, которая представлена в приложении 5 на рисунке 7.

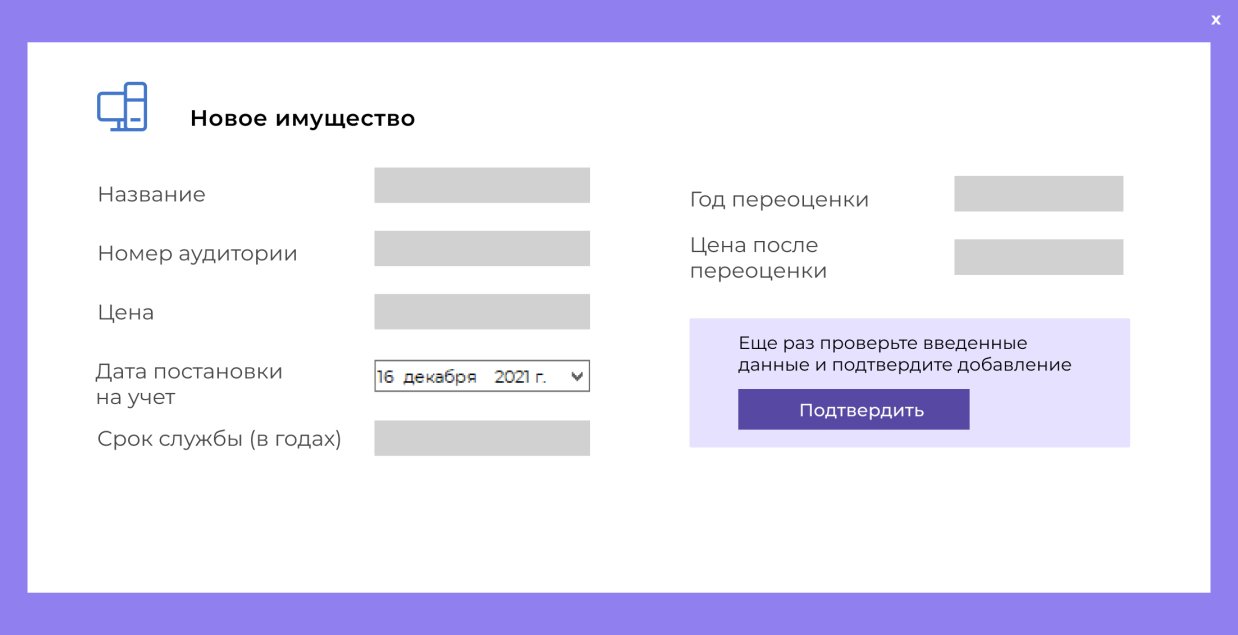


Рисунок 7 – Форма добавления нового имущества

Для добавления новой записи пользователю необходимо заполнить нужные поля и нажать на кнопку «Подтвердить».

Выбрав конкретную запись и нажав на кнопку редактирования, пользователь переходит на форму, представленную в приложении 5 на рисунке 8.

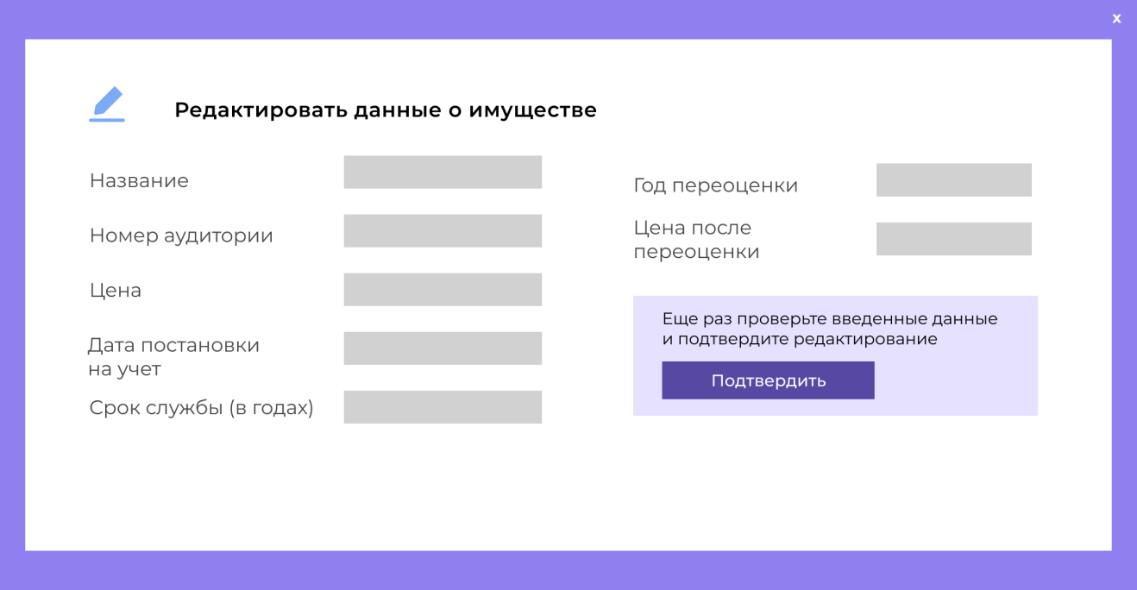


Рисунок 8 – Форма редактирования имущества

На этой форме будут отображаться данные конкретной записи, которую пользователь выбрал для редактирования.

Если авторизированный пользователь занимает другую должность, например заместителя по хозяйственной части, то таблицы и возможности у него будут другие. В приложении 5 на рисунке 9 представлена главная форма с таблицей «Имущество аудитории».

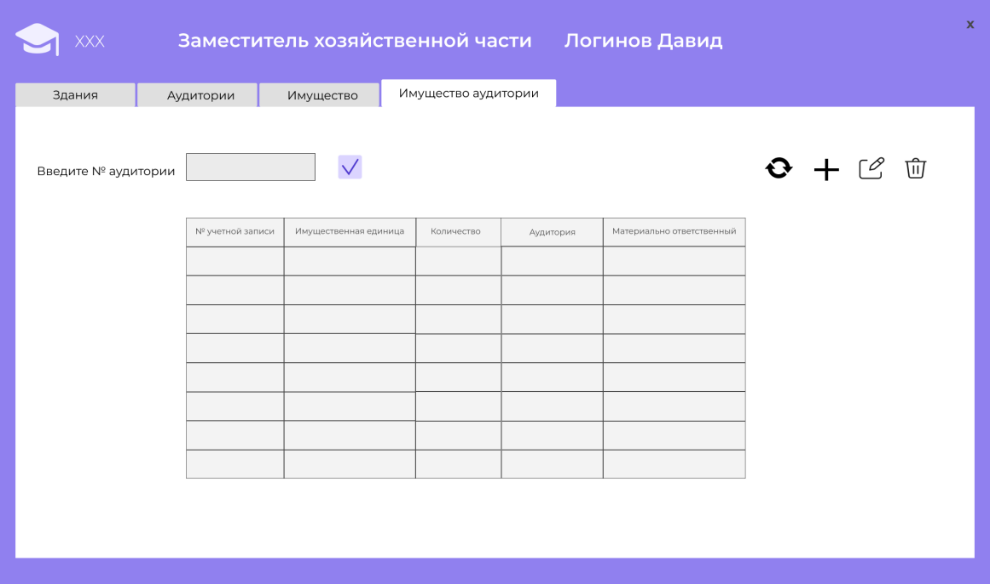


Рисунок 9 – Таблица «Имущество аудитории»

На данной форме присутствует элемент для поиска данных по определенной аудитории.

Аналогичным образом в зависимости от роли пользователя выглядит главная форма, на которой расположены все необходимые таблицы. Например, для преподавателя будут скрыты кнопки редактирования, добавления и удаления записи, так как данной группе пользователей доступен только просмотр данных.

Дизайн выполнен в минималистичном стиле для того, чтобы пользователь с любым уровнем владения компьютером мог без препятствий работать с программным обеспечением.

Вывод по главе.

**4 РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта)**

Прототипирование — это один из этапов разработки, который заключается в продумывании содержания и расположения важных элементов интерфейса. Прототип — это моделирование конечного продукта. Это интерактивный макет, который может иметь любую степень точности. Основная цель создания прототипов – проверить, насколько последователен путь пользователя, и выявить препятствия, которые могут возникнуть в процессе его взаимодействия с продуктом.

Прототипы не только позволяют проверить удобство разрабатываемого продукта до начала написания кода, они также приводят к неожиданным открытиям и новым идеям, которые могут вывести проектируемый продукт на новый уровень.

**4.1 Моделирование и разработка базы данных**

Этап разработки базы данных начинается с анализа предметной области и моделирования логической схемы данных.

Этап проектирования логической модели данных включат в себя:

* определение состава и структуры таблиц;
* назначение ключевых полей;
* нормализация таблиц;
* установка связей между таблицами.

**Пример:**

Исходя из анализа предметной области, можно выделить семь сущностей: «Кафедры», «Аудитории», «Здания», «Сотрудники», «Имущество», «Имущество аудитории» и «Пользователи».

В приложении 6 на рисунке 10 представлена логическая модель данных базы данных «Университет».



Рисунок 10 – Логическая модель данных

*Создание базы данных происходит в MS SQL, в примере представлено создание базы данных в MS Access.*

С помощью раздела «Создание» и конструктора таблиц MS Access созданы все таблицы и поля, представленные на логической модели данных.

Названия полей и их типы данных представлены в таблицах 2-8.

Таблица 2 – Поля таблицы «Аудитории»

|  |  |
| --- | --- |
| Название поля | Тип данных |
| Номер\_аудитории | Числовой |
| Площадь(кв м) | Числовой |
| Количество\_окон | Числовой |
| Назначение | Текстовый |
| Кафедры | Числовой |
| Ответственный\_заКабинет | Текстовый |

Таблица 3 – Поля таблицы «Аудитории»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип данных | |
| Регистрационный\_номер | Счетчик |
| Наименование | Текстовый |
| Кафедра\_ID | Числовой |
| Площадь\_участка(м2) | Числовой |
| Адрес | Текстовый |
| Год\_постройки | Числовой |
| Материал\_стен | Текстовый |
| Этажи | Числовой |
| ДопСведения | Текстовый |

Таблица 4 – Поля таблицы «Имущество»

|  |  |
| --- | --- |
| Название поля | Тип данных |
| ID\_ИмущественнойЕдиницы | Счетчик |
| Наименование | Текстовый |
| Дата\_Постановки\_НаУчет | Дата/Время |
| Цена | Денежный |
| Год\_переоценки | Числовой |
| Цена\_ПослеПереоценки | Денежный |
| Срок\_службы(в годах) | Числовой |

Таблица 5 – Поля таблицы «Имущество\_аудитории»

|  |  |
| --- | --- |
| Название поля | Тип данных |
| №Учетной\_записи | Счетчик |
| Имущественная\_единица | Числовой |
| Количество | Числовой |
| Аудитория | Числовой |
| Материально\_ответственный | Числовой |

Таблица 6 – Поля таблицы «Кафедры»

|  |  |
| --- | --- |
| Название поля | Тип данных |
| ID\_Кафедры | Числовой |
| Название | Текстовый |
| Заведующий | Числовой |
| Телефон | Текстовый |

Таблица 7 – Поля таблицы «Пользователи»

|  |  |
| --- | --- |
| Название поля | Тип данных |
| Логин | Текстовый |
| Пароль | Текстовый |
| Фамилия | Текстовый |
| Имя | Текстовый |
| Отчество | Текстовый |
| Роль | Текстовый |

Таблица 8 – Поля таблицы «Сотрудники»

|  |  |
| --- | --- |
| Название поля | Тип данных |
| ID\_Сотрудника | Числовой |
| Фамилия | Текстовый |
| Имя | Текстовый |
| Отчество | Текстовый |
| Должность | Текстовый |
| Дом\_Адрес | Текстовый |
| Год\_НачалаРаботы | Числовой |

В приложении 6 на рисунке 11 представлены все созданные таблицы в обозревателе объектов базы данных.

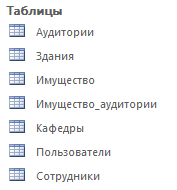


Рисунок 11 – Созданные таблицы

После того, как таблицы созданы, необходимо создать между ними связи.

В приложении 6 На рисунке 12 представлена физическая модель данных, отражающая все таблицы и их поля, а также связи между таблицами.

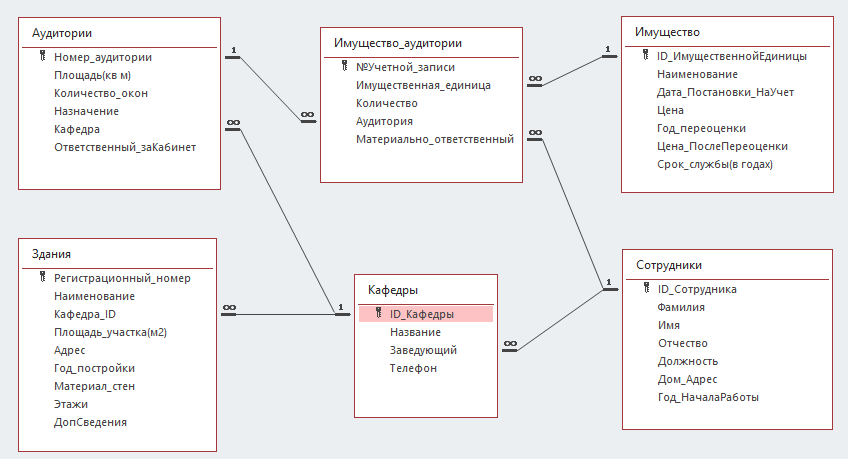


Рисунок 12 – Физическая модель базы данных

**4.2. Разработка программных модулей информационной системы «НАЗВАНИЕ» (Название взять из варианта)**

Модульное программирование — это организация программы как совокупности небольших блоков, называемых модулями, структура и поведение которых подчиняются определённым правилам. Использование модульного программирования позволяет упростить тестирование программы и обнаружение ошибок. Аппаратно-зависимые подзадачи могут быть строго отделены от других подзадач, что улучшает мобильность создаваемых программ.

Принцип модульности является средством упрощения задачи проектирования программного обеспечения и распределения процесса разработки. При разбиении ПО на модули для каждого модуля указывается реализуемая им функциональность, а также связи с другими модулями. Удобство использования модульной архитектуры заключается в возможности обновления или замены модуля, без необходимости изменения остальной системы.

**Пример:**

Разработанные в MS Visual Studio формы продемонстрированы в приложении 7 на рисунках 12-17.

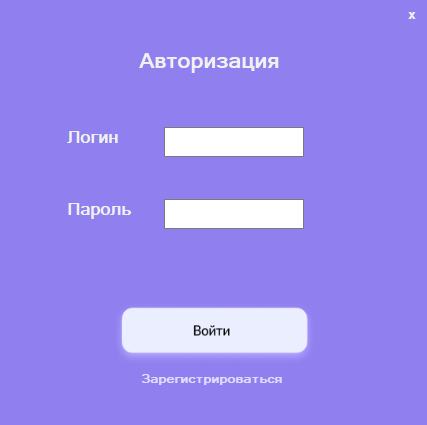


Рисунок 12 – Форма авторизации

Свойства элементов формы Авторизация представлены в приложении 7 в таблице 9.

Таблица 9 – Свойства элементов формы «Авторизация»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объект | Свойство | Значение |
| Form1 | Name | Form1 |
| BackColor | 144; 128; 239 |
| FormBorderStyle | None |
| Size | 435; 430 |
| Label1 | Font | Microsoft Sans Serif; 15,75pt; style=Bold |
| Text | Авторизация |
| ForeColor | Control |
| Label2 | Font | Microsoft Sans Serif; 12pt; style=Bold |
| Text | Логин |
| ForeColor | Control |
| Label3 | Font | Microsoft Sans Serif; 12pt; style=Bold |
| Text | Пароль |
| ForeColor | Control |
| Label4 | Font | Microsoft Sans Serif; 9,75pt; style=Bold |
| Text | x |
| ForeColor | Control |
| Label5 | Font | Microsoft Sans Serif; 9pt; style=Bold |
| Text | Зарегистрироваться |
| ForeColor | Control |
| PictureBox1 | Location | 115; 303 |
| SizeMode | StretchImage |

Событийно-управляемые процедуры в форме авторизации представлены в приложении 7 таблице 10.

Таблица 10 – Событийно-управляемые процедуры в форме «Авторизация»

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Событийно-управляемые процедуры |
| label4 | private void label4\_Click(object sender, EventArgs e)  {  Form1.Role = "exit";  this.Close();  } |
| label5 | private void label5\_Click(object sender, EventArgs e)  {  Регистрация form2 = newРегистрация() ;  form2.ShowDialog();  this.Hide();  } |
| pictureBox1 | private void pictureBox1\_Click(object sender, EventArgs e)  {  string log = textBox2.Text;  string psw = textBox1.Text;  con = new OleDbConnection(@"Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;  Data Source= Студгородок.mdb");  cmd = new OleDbCommand();  con.Open();  cmd.Connection = con;  string str = "SELECT \* FROM Пользователи where логин= '" + textBox2.Text + "'" + "" +  "AND пароль='" + textBox1.Text + "'";  cmd.CommandText = str;  dr = cmd.ExecuteReader();  if ((textBox1.Text == "") || (textBox2.Text == ""))  {  MessageBox.Show("Заполните все поля");  }  else  {  if (dr.Read())  {  Role = dr.GetString(5);  MessageBox.Show("Добропожаловать, " + textBox2.Text);  string ad = "SELECT \* FROM Пользователи where Роль='" + Role + "' and Логин='" + textBox2.Text + "'";  dr.Close();  cmd.CommandText = ad;  dr = cmd.ExecuteReader();  if (dr.Read())  {  Parametrs = new string[] { dr.GetString(2), dr.GetString(3) };  this.Close();  }  }  else  {  MessageBox.Show("Неверныйлогинилипароль");  popit++;  }  if (popit == 5)  {  MessageBox.Show("Превышено количество попыток входа. Обратитесь к администратору.");  this.Close();  }  }  } |

**Вывод по главе.**

**5 РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ НАБОРОВ И ТЕСТОВЫХ СЦЕНАРИЕВ**

Тестирование программного обеспечения – процесс исследования, испытания программного продукта, имеющий своей целью проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выбранных определённым образом.

Тестовый сценарий – это неавтоматизированный или автоматизированный сценарий, содержащий инструкции по реализации тестового набора. Тестовый сценарий может быть написан вручную (для выполнения человеком) либо полностью или частично автоматизирован.

**5.1 Назначение эксперимента. Выбор и обоснование методики проведения тестирования**

Можно определить такие основные цели тестирования программного обеспечения:

* Предоставление информации о качестве ПО конечному заказчику.
* Повышение качества ПО.
* Предотвращение появления дефектов.

Цели тестирования могут отличаться, в зависимости от этапа разработки программного обеспечения, на котором оно проводится. К примеру, на этапе кодирования целью тестирования будет вызов как можно большего количества сбоев в работе программы, что позволит локализовать и исправить дефекты. В то же время, при приемочном тестировании необходимо показать, что система работает правильно. В период сопровождения, тестирование в основном необходимо для того, чтобы убедится в отсутствии новых багов, появившихся во время внесения изменений.

Главная же задача тестирования – поиск дефектов.

**Пример:**

*В данном разделе проведены два вида тестирования. Провести анализ тестирования и выбрать как будет проходить тестирование ИС.*

1. *Модульное тестирование (Unit test). Цель: проверить, что код работает именно так, как должен (при заданных входных параметрах выдает предполагаемый результат).*
2. *Анализ покрытия кода тестами (Test coverage). Цель: проверить, что весь наш код отрабатывает при модульном тестировании, что нет не участвующих в тестировании участков кода.*
3. *Анализ стилистики кода. Цель: проверка кода на соблюдение стандартов разработки (отраслевых, корпоративных, принятых на проекте).*
4. *Анализ производительности (Benchmark, Profiling). Цель: проанализировать производительность ключевых операций, потребление памяти, утечку памяти.*

**5.2 Технология тестирования**

**Пример:**

*Рассмотрим какие технологии можно применить для модульного тестирования и покрытия кода тестами.*

*Как в ходе выполнения проекта, так и при развитии системы, изменения в ее алгоритмы вносятся в соответствии с техническими заданиями, хотя данный документ может иметь различные названия. В технических заданиях, как правило, описываются критерии приемки: как мы и заказчик убедимся в том, что заказанный функционал работает верно.*

*В качестве примера можно привести такой упрощенный критерий:*

* *Исходные данные: в систему внесен документ реализации товаров на сумму 100 руб., со ставкой НДС 20%, НДС сверху.*
* *Действия пользователя: пользователь формирует отчет по продажам за период, в котором введен документ.*
* *В результате в отчете отображена сумма реализации 100 руб. и сумма НДС 20 руб.*
* *Вручную такое тестирование как правило выполняется единожды, поскольку выполнять каждый раз полный комплект тестов очень трудоемко.*
* *Нет гарантии того, что тесты, описанные в техническом задании, покрывают функциональность полностью. Т.е. даже если тесты описаны и проводятся регулярно, вероятно наличие не протестированного функционала.*

*Автоматизированное тестирование лишено данных недостатков. Конечно, возникает отдельная задача кодирования данного теста на основании критериев приемки, но это скорее дисциплинирующий фактор…*

*Прежде чем начинать юзабилити-тестирование необходимо собрать группу пользователей, которые будут тестировать данную информационную систему. Количество привлеченных пользователей должно быть не менее пяти человек. Пользователям будет представлен список некоторых вопросов, относящихся к графическому интерфейсу.*

*В таблице 23 представлены сведения о пользователях.*

*Таблица 23 – Информация о пользователях*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ФИО | Пол | Возраст | Образование |
| Мамакова Милослава Вадимовна | Женский | 17 | Основное общее |
| Михеева Екатерина Александровна | Женский | 18 | Полное общее |
| Иванок Иван Викторович | Мужской | 19 | Основное общее |
| Иванов Александр Валерьевич | Мужской | 30 | Среднее специальное |
| Каплан Екатерина Даниловна | Женский | 22 | Среднее специальное |

**5.3 Результаты проведения тестирования**

**Пример:**

В ходе тестирования был применен метод нагрузочного тестирования и юзабилити-тестирования, которые проверяют работу при нагрузке системы и сделать простым и удобным в пользовании информационной системы.

Суть тестирования заключается в проверке работы всех обязательных функций.

Результаты проведения нагрузочного тестирования

Для проведения нагрузочного тестирования составлена таблица 24, в которой указано количество запущенных копий программного продукта, нагрузка на процесс и оперативную память.

Таблица 24 – Результаты нагрузочного тестирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Число копий | Нагрузка на процессор(%) | Нагрузка на память(%) |
| 1 | 0,1 | 0,2 |
| 5 | 0,1 | 1 |
| 10 | 2,1 | 2 |
| 15 | 3,5 | 3 |
| 25 | 4,8 | 5 |

Исходя из результатов тестирования, можно прийти к выводу, что нагрузка, оказываемая на центральный процессор и память, не имеет критичных значений. Это значит, что показатель производительности информационной системы на приемлемом уровне, то есть сбои и длительная загрузка не должны помешать пользователю при работе с данным программным продуктом.

Таблица 25 – Результаты проведения юзабилити-тестирования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | Мамакова Милослава Вадимовна | Михеева Екатерина Александровна | Иванюк Иван Викторович | Иванов Александр Валерьевич | Каплан Екатерина Даниловна |
| Присутствуют ли такие дизайн-элементы, которые неприятны для зрения? | нет | нет | нет | нет | нет |
| Присутствует ли отвлекающая информация? | нет | нет | нет | нет | нет |
| Понятна ли структура приложения на интуитивном уровне? | да | да | да | да | да |
| Смогли ли вы найти интересующую вас информацию без затруднений? | да | да | да | нет | да |
| Понятен ли смысл приложения? | да | да | да | да | да |
| Общая оценка | 9/10 | 8/10 | 8/10 | 7/10 | 7/10 |

Исходя из средней оценки информационной системы, рассчитанной на основе общих оценок всех пользователей с учетом ответов на все поставленные вопросы, можно сделать вывод о том, что внешние характеристики графического интерфейса находятся на довольно высоком уровне. Также в информационной системе нет помех для пользователя в виде отвлекающей информации, так как все отображаемые данные находятся в рамках предметной области. Вывод по главе.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выводы – это короткий обзор, в котором подчеркивается достижение поставленной перед учебной практики цели.

**Пример:**

В результате учебной практики был проведен анализ предметной области, спроектирована и разработана информационная система «Университет», серверная часть которой была реализована в MS SQL, а клиентская часть в MS Visual Studio 2019.

В MS SQL была создана база данных для хранения информации о кафедрах, имуществе, аудиториях, сотрудниках и зданиях, принадлежащих определенному университету.

Клиентская часть, реализованная в MS Visual Studio 2019, отражает все хранящиеся в базе данных таблицы. Также разработаны некоторые запросы, позволяющие редактировать и удалять существующие данные, добавлять новые и осуществлять поиск по таблицам.

Цели учебной практики были достигнуты путем проведения анализа предметной области, проектирования и прототипирования информационной системы и разработки программных модулей.

Это позволяет сделать вывод, что поставленные цели и задачи выполнены в полном объеме.

В дальнейшем данная информационная система может быть модернизирована путем добавления формы личного кабинета, создания версии для слабовидящих или редизайна.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Требования по оформлению библиографического списка есть в методическом руководстве по оформлению документации, разработанный преподавателем ГБПОУ ИО «АПЭТ» Купрюшиной И.Г. «Учебно-методическое пособие по выполнению дипломных и курсовых проектов, оформление отчетов по практикам».

Данное «Учебно-методическое пособие по выполнению дипломных и курсовых проектов, оформление отчетов по практикам», находится по ссылке:

http://a-pet.ru/moodle/blog/index.php?entryid=301

По адресу локальной сети учреждения:

\\apetfs\Total\Оформление ПЗ\Оформление\_Методические указания\ Методические указания по выполнения Дипломных\_Курсовых\_ работ.pptx.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

Требования по оформлению приложение есть в методическом руководстве по оформлению документации, разработанный преподавателем ГБПОУ ИО «АПЭТ» Купрюшиной И.Г. «Учебно-методическое пособие по выполнению дипломных и курсовых проектов, оформление отчетов по практикам».

Данное «Учебно-методическое пособие по выполнению дипломных и курсовых проектов, оформление отчетов по практикам», находится по ссылке:

http://a-pet.ru/moodle/blog/index.php?entryid=301

По адресу локальной сети учреждения:

\\apetfs\Total\Оформление ПЗ\Оформление\_Методические указания\ Методические указания по выполнения Дипломных\_Курсовых\_ работ.pptx

**7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Средняя оценка определяется как медиана экспертных оценок.

Оценки по результатам экспертного наблюдения и оценки решения обучающимся задач в процессе прохождения практики, и теоретического экзамена по завершению практики

| **Профессиональные компетенции** | **Оцениваемые знания и умения, действия** | **Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)** | **Критерии оценки** |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | **Действия**  Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. | Результаты выполнения задания по учебной практике | Оценка «**отлично**» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**хорошо**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями. |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Действия**  Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.  Разрабатывать мобильные приложения. | Результаты реализации разработанного алгоритма решения поставленной руководителем практики задачи | Оценка «**отлично**» - разработан проект ИС безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.  Оценка «**хорошо**» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. |
| ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **Действия**  Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.  Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. | Результаты выполнения программного модуля | Оценка «**отлично**» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.  Оценка «**хорошо**» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | **Действия**  Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.  Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. | Результаты выполнения задания по учебной практике | Оценка «**отлично**» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.  Оценка «**хорошо**» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.  Оценка «**удовлетворительно**» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы. |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | **Действия**  Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.  Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | Результаты выполнения задания по учебной практике | Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.  Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.  Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – УП ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ**

Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Иркутской области

**«Ангарский промышленно-экономический техникум»**

(ГБПОУ ИО «АПЭТ»)

**ОТЧЁТ**

**по практической подготовке в виде учебной практики**

**профессионального модуля**

**(ПМ.01) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по специальности | 09.02.07 Информационные системы и программирование | | | |
|  |  | | | |
| обучающегося | 3 курса | группы | ИСПП-3 |  |
|  |  | | | |
|  | | | | |

фамилия, имя, отчество

|  |  |
| --- | --- |
| Место прохождения практической подготовки ввиде учебной практики | Лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем |
|  | Наименование организации |
|  |  |
| Руководитель по практической подготовке от ГБПОУ ИО «АПЭТ» | Окладников А.А., преподаватель  Яманова Т.В., преподаватель |
|  | ФИО руководителя, должность |

г. Ангарск

2022 - 2023 уч. год

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – УП АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**аттестационный лист**

**ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВИДЕ УЧЕБНОЙ практики**

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся |  |

фамилия, имя, отчество

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| прошел практическую подготовку в виде учебной практики  профессионального модуля (ПМ.01) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | | | | |
| в объеме | 108 | час. | в период |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с | *«11»* | *ноября* | 20 | *22* | г. по | *«30»* | *ноября* | 20 | *22* | г. |

**Виды и качество выполнения работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование тем практической подготовки  в виде учебной практики | Количество часов | Качество выполнения работ **(соответствует/ не соответствует)** |
| Раздел 1. Разработка программных модулей | 36 |  |
| Раздел 2. Разработка мобильных приложений | 36 |  |
| Раздел 3 Системное программирование | 30 |  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 6 |  |
| Итого | 108 |  |

Заключение:

при выполнении указанных работ приобретен / не приобретен практический опыт:

(ненужное зачеркнуть)

* Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
* Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
* Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
* Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию
* Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
* Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
* Разрабатывать мобильные приложения.

В период прохождения практической подготовки в виде учебной практики обучающимся освоены / не освоены профессиональные компетенции:

(ненужное зачеркнуть)

ПК 1.1 .Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4 .Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 .Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

|  |  |
| --- | --- |
| Итоговая оценка по практической подготовке в виде учебной практики |  |

Руководитель по практической

подготовке от ГБПОУ ИО «АПЭТ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Окладников А.А , Яманова Т.В /

( подпись, расшифровка подписи)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – УП ХАРАКТЕРИСТИКА**

**характеристика**

**по освоению профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся |  |

фамилия, имя, отчество

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| прошел практическую подготовку в виде учебной практики  профессионального модуля (ПМ.01) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | | | | |
| в объеме | 108 | час. | в период |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| с | *«11»* | *ноября* | 20 | *22* | г. по | *«30»* | *ноября* | 20 | *22* | г. |

Заключение:

при выполнении указанных работ приобретен / не приобретен практический опыт

(ненужное зачеркнуть)

по следующим профессиональным компетенциям:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 .Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

В период прохождения практической подготовки в виде учебной практики обучающийся подтвердил/ не подтвердил освоение следующих общих компетенций:

(ненужное зачеркнуть)

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

. фамилия, имя, отчество

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| показал |  | профессиональную подготовку |
|  | (отличную, хорошую, удовлетворительную, неудовлетворительную) |  |

Руководитель по практической

подготовке от ГБПОУ ИО «АПЭТ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Окладников А.А , Яманова Т.В /

подпись Ф.И.О.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основные источники**

1. Фёдорова Г.Н. Основы проектирования баз данных (2-е изд., стер.) учебник \ Москва : Академия, 2018. - 219, [1] с. : ил. ; 22 см. - ISBN 978-5-4468-5800-2 (в пер.): Б. ц.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. -400 с.

**Дополнительные источники**

1. Федорова, Г.Н. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
2. Подбельский В.В. Язык С#. Базовый курс. – М: Инфра, 2015.- 384 с.
3. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. [Academia](http://www.ozon.ru/brand/2299827/). Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
4. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. [Academia](http://www.ozon.ru/brand/2299827/). Среднее профессиональное образование. 2012 г. 192 стр.
5. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. СПб: Питер. 2018, 609 стр.

**Интернет – ресурсы**

1. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.C. Амелин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 201 с. — Режим доступа:,https://e.lanbook.com/book/100461. — Заглавие с экрана. Яз. рус., англ.
2. Берлин, А.Н. Сотовые системы связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Берлин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 430 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100494. — Заглавие с экрана. Яз. рус., англ.
3. Александров, Э.Э. Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Э. Александров, В.В. Афонин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 570 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100410. — Заглавие. с экрана. Яз. рус., англ.
4. Галатенко, В.А. Мобильное программирование приложений реального времени в стандарте POSIX [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Галатенко. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 479 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100656. — Заглавие. с экрана.
5. Снетков, В.М. Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Снетков. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 1659 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100382. — Заглавие с экрана. Яз. рус., англ.
6. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник / Б. Мейер. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 765 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100305. — Заглавие с экрана. Яз. рус., англ.
7. Тюкачев, Н.А. C#. Основы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104962. — Заглавие с экрана. Яз. рус., англ.