|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А  (обязательное) Техническое задание  Министерство образования Новосибирской области ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж  имени Б.С. Галущака»  РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «РАСПИСАНИЕ НАТК»  Техническое задание на дипломный проект Листов 10  Руководитель:  Исполнитель:  2025 | | | | | | |
|  |  |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  |  |  |  |  | 48 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОДЕРЖАНИЕ  [ВВЕДЕНИЕ 50](#_bookmark19)   1. [ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 51](#_bookmark20) 2. [НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 51](#_bookmark21) 3. [ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММЕ 51](#_bookmark22)    1. [Требование к функциональным характеристикам 51](#_bookmark23)    2. [Требования к надежности 52](#_bookmark24)    3. [Условия эксплуатации 53](#_bookmark25)    4. [Требование к составу и параметрам технических средств 54](#_bookmark26)    5. [Требование к информационной и программной совместимости 54](#_bookmark27)    6. [Требование к защите информации и программ 55](#_bookmark28)    7. [Требование к маркировке и упаковке 55](#_bookmark29)    8. [Специальные требования 55](#_bookmark30) 4. [ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 55](#_bookmark31) 5. [ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 55](#_bookmark32) 6. [СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 55](#_bookmark33) 7. [ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 57](#_bookmark34) | | | | | | |
|  |  |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  |  |  |  |  | 49 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ  Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы «Расписание НАТК», используемого для просмотра расписания занятий и изменений в нём, и предназначенного для помощи студентам и преподавателям отслеживать учебные планы, расписание занятий и экзаменов, а также управлять своими оценками и прогрессом обучения.  Главное преимущество этого приложения перед бумажным или веб расписанием - удобство использования и доступность информации. Студенты смогут быстро находить нужную информацию о своих занятиях преподавателях и расписании экзаменов. Преподаватели же смогут контролировать успеваемость студентов и корректировать учебные процессы.  «Расписание НАТК» — это приложение для улучшение и ускорение процесса обучения и поиска важной информации об учебном заведении.  Условные обозначения и сокращения: БД – база данных;  СУБД – Система управления базами данных. | | | | | | |
|  |  |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  |  |  |  |  | 50 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ  Основанием для проведения разработки является дипломное проектирование.  Наименование темы: разработка приложения «Расписание НАТК».  2 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ  Основное назначение (название или шифр работы) заключается в (описание функционального и эксплуатационного назначения программного продукта с указанием категорий пользователей)  3 ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММЕ  3.1 Требование к функциональным характеристикам  Программа должна обеспечивать возможность выполнения функций, описанных в таблице А.1.  Таблица А.1 – Выполняемые функции | | | | | | | | |
|  | № | | Функция | | | | |  |
| 1 | | Регистрация. | | | | |
| 2 | | Авторизация | | | | |
| 3 | | Подтверждение регистрации по почте. | | | | |
| 4 | | Выбор группы и просмотр расписания. | | | | |
| 5 | | Уведомления об изменении расписания. | | | | |
| 6 | | Просмотр данных о задолженностях и экзаменах в личном кабинете. | | | | |
| 7 | | Ведение журнала для преподавателей, для отслеживания успеваемости студентов. | | | | |
| 8 | | Просмотр информации о преподавателях и их контактных данных. | | | | |
|  | | | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  | |  | |  |  |  | 51 |
| Ли | | Изм. | | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы А.1 | | | | | | | | |
|  | № | | Функция | | | | |  |
| 9 | | Добавление и редактирование расписания. | | | | |
| 10 | | Личный кабинет студента/преподавателя. | | | | |
| Входные данные программы должны быть организованы в виде вводимого в специальную форму текста. Данные, вводимые вручную проверяются на корректность и уникальность (там, где это требуется) после подтверждения ввода.  Выходные данные программы должны быть организованы в виде сводных таблицы и литературы в электронном виде. Литература должна иметь единое форматирование и читабельный, в соответствии с требованиями для текстов в электронном виде.  Данные для таблицы формируются по мере выполнения авторизированным пользователем упражнения и обновляются после синхронизации с сервером. При обновлении данных, предшествующие стираются. При выходе из приложения не авторизированного пользователя его данные стираются.  3.2 Требования к надёжности  Надёжное (устойчивое) функционирование приложения должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведён ниже:   * организацией бесперебойного питания серверного и коммуникационного оборудования; * использованием лицензионного программного обеспечения; * организацией соединения с сетью Internet; | | | | | | | | |
|  | |  | |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  | |  | |  |  |  | 52 |
| Ли | | Изм. | | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов».   Приложение должно контролировать входную и выходную информацию:   * соблюдение типов данных при заполнении полей; * операции изменения; * операции удаления; * операции сохранения.   Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств или иными внешними факторами, не фатальным сбоем ОС или файловой системы, не должно превышать времени на перезагрузку задействованных технических и программных средств, при условии соблюдения условий эксплуатации самих технических и программных средств.  3.3 Условия эксплуатации  Пользователь должен иметь навыки практической работы на персональном компьютере с операционной системой Windows.  Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.  Обслуживание Приложения включает в себя:   * информационное обслуживание – ввод, редактирование и удаление информации в БД; * системное администрирование БД Приложения.   Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц - системный администратор и конечный пользователь программы.  Системный администратор должен иметь техническое образование. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить: | | | | | | |
|  |  |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  |  |  |  |  | 53 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * задача поддержания работоспособности технических средств; * задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств; * информационное обслуживание – ввод, редактирование и удаление информации в БД.   3.4 Требование к составу и параметрам технических средств  Сервер БД:   * процессор Intel, AMD тактовая частота не ниже 2 GHz; * оперативное запоминающее устройство 2Гб (и более); * объем свободного дискового пространства 3 Гб (и более). Рабочее место пользователя: * процессор Intel, AMD тактовая частота не ниже 1.4 GHz; * оперативное запоминающее устройство 1Гб (и более); * объем свободного дискового пространства 250 Мб.   3.5 Требование к информационной и программной совместимости Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и  содержать подсказки. Электронная литература должна быть отредактирована и сокращена. Пароли должны храниться в виде хэша. Личные данные пользователей должны быть зашифрованы при помощи симметричного шифрования. Проектирование структуры БД должно быть выполнено в рамках разработки технического проекта.  Исходный код программы должен быть реализован на языке программирования С#. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Microsoft Visual Studio 2015 (или более новая версия). Взаимодействие с СУБД и создание базы данных реализуется на языке MySQL.  Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией ОС Windows Server 2010 (или более новая версия ОС), Windows 10 для клиентского приложения. | | | | | | |
|  |  |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  |  |  |  |  | 54 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. Требование к защите информации и программ   Доступ к информации БД на чтение редактирование или удаление предоставляется только авторизированным пользователям. Для авторизации необходимо корректно ввести логин и пароль.   * 1. Требование к маркировке и упаковке   Требования к маркировке и условиям упаковки не предъявляются. Разработанная Система поставляется на дистрибутивном (внешнем Flash)  носителе для ПК.   * 1. Специальные требования   Архивирование и резервное копирование данных должно выполняться системным администратором, обслуживающим СУБД.  4 ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  Предварительный состав программной документации должен включать в  себя:   * техническое задание; * пояснительную записку;   5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  Экономические преимущества разработки и ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются.  6 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ  Для последовательного выполнения и проверки работы, включающей в себя разработку документации, базы данных и программного продукта, была составлена таблица А.2, содержащая в себе стадии разработки, с датами  выполнения. | | | | | | |
|  |  |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | Лист |
|  |  |  |  |  | 55 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица А.2 – Стадии разработки | | | | | | | | | | |
|  | № | Название этапа | | | | | Срок,  даты | Отчётность | |  |
| 1 | Изучение предметной области | | | | |  | Пояснительная записка | |
| 2 | Изучение аналогов | | | | |  | Пояснительная записка | |
| 3 | Определение функционала | | | | |  | Пояснительная записка | |
| 4 | Выбор дизайна и цветовой палитры | | | | |  | Программный продукт | |
| 5 | Написание исследовательского  раздела | | | | |  | Пояснительная записка | |
| 6 | Разработка технического задания | | | | |  | Техническое задание | |
| 7 | Написание исследовательского  раздела | | | | |  | Пояснительная записка | |
| 8 | Проектирование базы данных | | | | |  | Разработка базы данных | |
| 9 | Проектирование структуры приложения, проектирование  компонентов (технический проект) | | | | |  | Структурная схема приложения | |
| 10 | Разработка дизайна | | | | |  | Программный продукт | |
| 11 | Разработка функционала | | | | |  | Программный продукт | |
| 12 | Тестирование компонентов. Сборка  и комплектное тестирование | | | | |  | Тесты программных  компонентов | |
| 13 | Разработка программной  документации | | | | |  | Программная  документация | |
| 14 | Подготовка доклада | | | | |  | Доклад | |
|  | | | | | | | | | | |
|  |  | |  |  |  | *НАТК.101100.400 ПЗ* | | | Лист | |
|  |  | |  |  |  | 56 | |
| Ли | Изм. | | № докум. | Подп. | Дата |

|  |
| --- |
| 7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ  Видом испытания является защита дипломного проекта. Общее требование к приемке:   * техническое задание; * пояснительная записка; * программный продукт; * презентация. |