**Ерошеня Иван 01-11-41-ТП**

**Лабораторная работа №3**

**Исследование функций программной системы и оформление документа на основе выбранной предметной области**

1. **ВВЕДЕНИЕ**
   1. **Наименование программы**

Наименование программы — «StudyTabL».

* 1. **Краткая характеристика области применения**

Информационная система «StudyTabL» предназначена для автоматизации управления: учебным расписанием, планом занятий, учебной нагрузки.

* 1. **Объект, в котором предполагается использовать систему**

Система может быть использована в учреждениях образования любого типа.

* 1. **Актуальность разработки**

В настоящее время многие учреждения образования продолжают составлять учебную нагрузку вручную, что очень сильно сказывается на эффективности и сложности получения своевременной и достоверной информации.

Использование этой информационной системы позволяет решить большинство проблем и повысить эффективность работы учреждения образования.

1. **ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

Разработка информационной системы «StudyTabL» ведется на основании приказа директора учреждения образования «Гродненский государственный колледж техники, технологий и дизайна» № 609 от 12.07.2024 г. «О разработке информационной системы для автоматизации управления учебной нагрузкой, планом занятий и учебным расписанием УО «ГГКТТиД».

Приказ был издан в связи с необходимостью повышения эффективности работы учреждения образования.

Наименование темы разработки — «Разработка информационной системы для автоматизации управления учебной нагрузкой, планом занятий и учебным расписанием».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) — «СТ-УД-3».

1. **НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**
   1. **Функциональное назначение**

Информационная система «StudyTabL» предназначена для автоматизации следующих процессов:

обеспечение учебного процесса;

планирования учебного процесса;

организация учебного процесса.

* 1. **Эксплуатационное назначение**

Информационная система «StudyTabL» предназначена для эксплуатации в учреждениях образования. Система может быть использована как на одном компьютере, так и на нескольких, так и в локальной сети.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ  
   ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ**
   1. **Требования к функциональным характеристикам**
      1. **Требования к составу выполняемых функций в блоке «Обеспечение учебного процесса:»**
         1. **Управление преподавателями и сотрудниками**

Система должна облегчать назначение учебной нагрузки преподавателям на основе их опыта, квалификации и возможностей, отслеживать назначенную нагрузку для каждого преподавателя и предотвращать перегрузку. Процесс назначения должен быть прозрачным и учитывать мнение и предпочтения преподавателей.

Система должна допускать корректировку нагрузки преподавателей в течение учебного года с учетом непредвиденных обстоятельств и меняющихся потребностей.

* + - 1. **Отслеживание успеваемости студентов**

Система должна позволять преподавателям регистрировать и управлять оценками студентов за задания, контрольные работы, экзамены и другие виды оценки.

Студенты должны иметь доступ к своим оценкам и отслеживать свой академический прогресс.

Система должна предоставлять инструменты для мониторинга общего академического прогресса студентов, включая отслеживание, показателей завершения курсов и прогресса в выполнении требований для получения диплома.

* + - 1. **Управление учебными материалами**

Система должна предоставлять инструменты для организации и категоризации учебных материалов по курсу, теме, формату и другим соответствующим критериям.

* + 1. **Требования к составу выполняемых функций в блоке «Планирование учебного процесса»**
       1. **Создание и редактирование структур учебных планов и программ**

Система должна позволять уполномоченным пользователям создавать и редактировать структуру учебных планов и программ, включая определение курсов, модулей, целей обучения и предварительных требований.

Система должна позволять пользователям определять последовательность, в которой должны изучаться курсы, и указывать любые отношения предварительных требований между курсами.

* + - 1. **Формирование расписания**

Система должна предоставлять возможность визуализировать расписание в различных форматах (например, таблицы, графики), чтобы облегчить его восприятие.

Система должна иметь возможность публиковать и распространять расписание занятий среди студентов, преподавателей и других заинтересованных лиц.

* + - 1. **Сотрудничество и рабочие процессы утверждения**

Система должна предоставлять инструменты для совместной разработки учебного плана уполномоченным пользователям.

* + 1. **Требования к составу выполняемых функций в блоке «Организация учебного процесса»**
       1. **Управление группами**

Система должна позволять создавать и редактировать учебные группы, указывая название группы, специальность, курс, количество студентов и форму обучения.

Система должна позволять добавлять и удалять студентов из групп, а также отслеживать изменения в составе групп.

Система должна позволять назначать преподавателей для проведения занятий с определенными группами, учитывая квалификацию преподавателя и соответствие его специализации преподаваемому курсу.

Система должна формировать расписание занятий для каждой группы, учитывая учебный план, доступность преподавателей и доступность аудиторий и других ресурсов.

Система должна отслеживать успеваемость студентов в каждой группе и предоставлять возможность формировать отчеты об успеваемости групп.

* + - 1. **Оценка и анализ**

Система должна позволять регистрировать и хранить оценки студентов по всем видам учебной деятельности (тесты, экзамены, контрольные работы, курсовые проекты и т.д.).

Система должна автоматически рассчитывать средний балл студента по каждому курсу и по всей программе обучения.

* 1. **Требования к надежности**

Система должна продолжать работать даже в случае отказа какого-либо компонента. Для этого система должна иметь резервные компоненты и механизмы восстановления после сбоев.

Данные системы должны быть защищены от потери и повреждения.

Система должна быть защищена от несанкционированного доступа. Для этого система должна использовать такие механизмы, как аутентификация, авторизация и шифрование.

* + 1. **Климатические условия эксплуатации**

Специальные условия не требуются.

* + 1. **Требования к видам обслуживания**

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

* + 1. **Требования к численности и квалификации персонала**

Для обслуживания системы требуется один IT-специалист со следующей квалификацией:

высшее образование в области информационных технологий;

опыт работы с СУБД;

опыт работы с Web-приложениями.

* 1. **Требования к составу и параметрам технических средств**
     1. **Сервер**

Процессор: Intel Xeon E5-2620 v4 или аналог

Оперативная память: 32 ГБ DDR4

Жесткий диск: 2 x 1 ТБ SAS

Сетевая карта: 2 x 10 GbE

* + 1. **Клиентские устройства**

Мобильные устройства или компьютеры, которые имеют доступ в сеть Интернет.

* + 1. **Программное обеспечение**

Операционная система сервера: Linux Debian или Windows Server 2016

СУБД: MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Microsoft SQL Server 2016

Веб-сервер: Apache, Nginx, Microsoft IIS 10

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

Приложения обмениваются с СУБД данными по протоколу HTTP. Должно быть исключено появление посторонних устройств в локальной сети. Система должна обеспечивать безопасность данных и защиту от несанкционированного доступа.

* 1. **Требование к маркировке и упаковке**

Программное изделие передается по сети Интернет в виде архива, загружается с официального сайта производителя. Специальных требований к маркировке не предъявляется. Для проверки подлинности программного обеспечения рекомендуется проверять контрольные суммы загруженных файлов со значениями, указанными на официальном сайте.

* 1. **Требование к транспортированию и хранению**

Специальных требований не предъявляется.

1. **СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**
2. Стадия 1. Анализ требований (1 месяц):
   1. Сбор требований
   2. Разработка технического задания
   3. Проектирование системы
3. Стадия 2. Проектирование системы (2 месяца):
   1. Разработка архитектуры системы
   2. Проектирование базы данных
   3. Проектирование пользовательского интерфейса
4. Стадия 3. Разработка системы (4 месяц):
   1. Написание кода
   2. Тестирование
5. Стадия 4. Внедрение системы (2 месяца):
   1. Установка и настройка системы
   2. Обучение пользователей
6. Стадия 5. Сопровождение системы (не указан):
   1. Исправление ошибок
   2. Обновление системы
   3. Техническая поддержка

Исполнители:

Стадия 1: Аналитик, проектировщик;

Стадия 2: Аналитик, проектировщик;

Стадия 3: Программист;

Стадия 4: Тестировщик, специалист по внедрению.

Стадия 5: Программист

На каждом этапе разработки должна быть разработана соответствующая документация, например:

техническое задание;

спецификация требований;

архитектура системы;

проект базы данных;

проект интерфейса пользователя;

исходные коды системы;

руководство пользователя.

Вся документация должна быть согласована и утверждена заказчиком.

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.

На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.