

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Волгоградский Государственный Технический Университет
Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и
поискового конструирования»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой САПР и ПК

_____ д.т.н. Щербаков М.В.

«___» _____ 2018 г.

Разработка модуля формирования расписания для заочников и
вечерников» под ОС Windows

Техническое задание

15 листов

Волгоград, 2018

Содержание

1	Введение	4
1.1	Наименование программы	4
1.2	Краткая характеристика области применения	4
2	Основания для разработки	5
2.1	Основания для проведения разработки	5
2.2	Наименование и условное обозначение темы разработки . .	5
3	Назначение разработки	6
3.1	Функциональное назначение	6
3.2	Эксплуатационное назначение	6
4	Требования к программе или программному изделию	7
4.1	Требования к функциональным характеристикам	7
4.1.1	Требования к составу выполняемых функций	7
4.1.2	Требования к организации входных данных	7
4.1.3	Требования к организации выходных данных	7
4.2	Требования к надёжности	7
4.2.1	Время восстановления после отказа	7
4.2.2	Отказ из-за некорректных действий оператора	8
4.3	Условия эксплуатации	8
4.3.1	Климатические условия эксплуатации	8
4.4	Требования к численности и квалификации персонала . .	8
4.5	Требования к составу и параметрам технических средств .	8
4.5.1	Требования к информационной и программной совмести- местимости	8

4.5.2	Требования к исходным кодам и языкам программирования	9
4.5.3	Требования к программным средствам, используемым программой	9
4.6	Требования к маркировке и упаковке	9
4.6.1	Требования к маркировке	9
4.7	Требования к транспортированию и хранению	9
4.8	Специальные требования	10
5	Требования к программной документации	11
5.1	Предварительный состав программной документации . . .	11
6	Технико-экономические показатели	12
6.1	Экономические преимущества разработки	12
7	Стадии и этапы разработки	13
7.1	Стадии разработки	13
7.2	Содержание работ по этапам	14
8	Порядок контроля и приемки	15
8.1	Виды испытаний	15
8.2	Общие требования к приёмке работы	15

1 Введение

1.1 Наименование программы

Наименование программы – «Разработка модуля формирования расписания для заочников и вечерников» под ОС Windows.

1.2 Краткая характеристика области применения

Областью применения программного продукта является любая сфера деятельности, связанная с формированием учебного расписания.

2 Основания для разработки

2.1 Основания для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является выдача задания на выпускную работу бакалавра и требование предоставить результаты до конца 07.03.2018. Задание выдано старшим преподавателем кафедры САПР и ПК Пеньковской Анной Петровной, именуемым в дальнейшем Заказчиком, и утвержден студентами Серовым Александром Юрьевичем, Косяковым Станиславом Валерьевичем, Кветкиным Владиславом Вячеславовичем именуемым в дальнейшем Исполнителями.

2.2 Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Разработка модуля формирования расписания для заочников и вечерников». Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «GS Module»

3 Назначение разработки

3.1 Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является предоставление пользователю возможности формирования расписания для заочников и вечерников.

3.2 Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в профильных подразделениях на объектах заказчика, а также в свободном пользовании клиентов.

4 Требования к программе или программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- Функция формирования расписания;

Диаграмма бизнес процесса А.

4.1.2 Требования к организации входных данных

Входными данными являются рабочая программа в формате CSV.

4.1.3 Требования к организации выходных данных

Выходными данными является расписание для заочников в формате CSV.

4.2 Требования к надёжности

4.2.1 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, неограниченно.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, неограниченно.

4.2.2 Отказ из-за некорректных действий оператора

Отказы программы, в принципе, не возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой.

4.3 Условия эксплуатации

4.3.1 Климатические условия эксплуатации

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

4.4 Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц – разработчика и пользователя программы.

Разработчик должен обладать навыками поддержания работоспособности программы, его обновления и дополнения.

В связи с простотой программы, пользователь должен без труда или же с последующим изучением, овладеть навыками использования данной программы.

4.5 Требования к составу и параметрам технических средств

4.5.1 Требования к информационной и программной совместимости

Обмен информацией между клиентом и сервером должен производиться при помощи формата JSON.

Хранение записей расписания должно быть реализовано в виде реляционной базы данных.

4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Программа должна быть написана на языке программирования C и Python 3.6 посредством использования Microsoft Visual Studio и Jupyter Notebook.

4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой

Программа будет оптимально работать на операционной системой Windows.

4.6 Требования к маркировке и упаковке

4.6.1 Требования к маркировке

Маркировка должна быть реализована в виде дополнительной страницы в приложении с возможностью открытия и просмотра пользователем.

В данном разделе следует указать имя исполнителя (компании), номер версии программы и дату выпуска.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Готовая и протестированная программа передаётся на хранение и использование заказчику.

Также оно хранится у исполнителя, который по возможности может дополнять и улучшать программу для более удобного функционирования.

Также программа может быть загружена на личный интернет-ресурс разработчика для дальнейшего скачивания и использования другими пользователями.

4.8 Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

5 Требования к программной документации

5.1 Предварительный состав программной документации

Документация работы должна включать в себя следующее:

- ГОСТ 19.201-78 - техническое задание. Единая система программной документации.

6 Технико-экономические показатели

Программа является бесплатной в распространении. При этом, имея некоторые аналоги в своём роде, она будет отличаться дополнительными функциями и может пригодиться при работе в различных областях.

6.1 Экономические преимущества разработки

Разработка программы малозатратная и программа является бесплатной в распространении.

7 Стадии и этапы разработки

7.1 Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в 9 стадий:

- изучение предметной области;
- анализ методов решения задачи;
- разработка тз;
- разработка структуры бд;
- разработка графического интерфейса;
- разработка серверной части;
- разработка клиентской части;
- программная реализация;
- тестирование.

7.2 Содержание работ по этапам

Таблица 1 – Содержание работа по этапам

Этап	Содержание работ	Результат
1.	Изучить предметную область, составить примерный план разработки.	Первичное понимание предметной области, примерный план разработки.
2.	Проанализировать существующие методы решения подобных задач, определиться с языком программирования и используемыми фреймворками.	План разработки, список фреймворков и языков программирования.
3.	Разработать ТЗ по ГОСТ 19.201-78.	Готовое ТЗ.
4.	Разработать структуру БД.	Готовая БД.
5.	Разработать графический интерфейс программы.	Готовый графический интерфейс.
6.	Разработать серверную часть программы.	Готовая серверная часть.
7.	Разработать клиентскую часть программы.	Готовая клиентская часть.
8.	Реализовать конечный продукт.	Готовая программа.
9.	Протестировать программу, исправить выявленные недочеты.	Протестированная программа, готовое к эксплуатации.

8 Порядок контроля и приемки

8.1 Виды испытаний

Предусмотренные испытания программы проводятся заказчиком, либо комиссией, формируемой заказчиком. При проверке правильности работы программы должны быть выполнены испытания проверки правильности всех действий. Под «правильностью» понимается отсутствие ошибок, недочётов, которые могут привести к критическому прекращению работы системы, либо просто к её некорректной работе.

Работа может быть возвращена исполнителю, после проведения испытаний в следующих случаях:

- Некорректно построено ТЗ;
- ТЗ полностью не соответствует разрабатываемой системе;
- Имеются ошибки в программе;

Исполнитель устраняет ошибки в недельный срок и предоставляет программу на повторную проверку.

8.2 Общие требования к приёмке работы

- Предъявить заказчику готовое техническое задание заказчику необходимо заверить его, устранив или добавив пункты по своему желанию;
- согласование технического задания с заказчиком, устранение ошибок и подпись технического задания со стороны заказчика;
- готовая для сдачи работа, должна полностью соответствовать пунктам технического задания исключения возможны, но только при согласовании с заказчиком.

Приложение А

Диаграмма вариантов использования программы

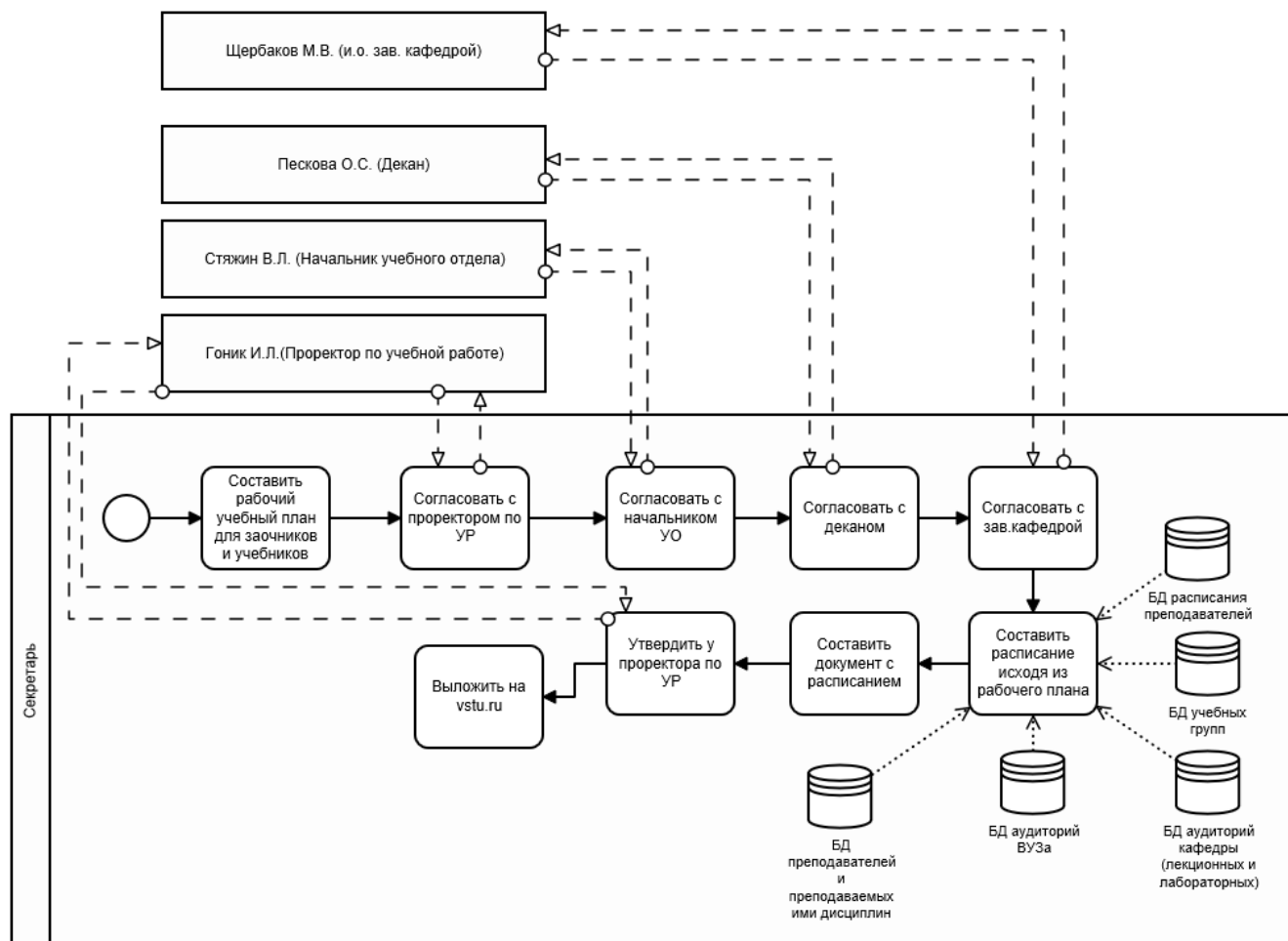


Рис. 1. Vrmn диаграмма бизнес процесса.