|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Учреждение образования  «Барановичский государственный  университет» |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Проректор университета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Климук  «01» декабря 2019 г. |

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СИСТЕМА

наименование вида ПО

УПРАВЛЕНИЕ И ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ, СОГЛАСОВАНИЯ И ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАЯВОК

наименование объекта автоматизации

СЛУЖБА УПРАВЛЕНИЯ ЗАЯВКАМИ

сокращенное наименование ПО

ОТДЕЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

структурное подразделение-разработчик ТЗ на ПО

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

*Управление и документальное сопровождение процесса подготовки, согласования и выполнения заявок*

На 8 страницах

Действует с 01.12.2019

|  |  |
| --- | --- |
| Проректор по научной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В.Климук  «\_01\_» \_\_декабря\_ 2019 г. | Начальник ОИТ  \_\_\_\_\_\_\_\_ О.В.Пивоварчик  «\_01\_» \_\_декабря\_ 2019 г. |

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автоматизированная система «Управление и документальное сопровождение процесса подготовки, согласования и выполнения заявок». Автоматизированная информационной система разрабатывается отделом информационных технологий (далее – ОИТ).

Начало работ 01.12.2019, окончание – 01.06.2020.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматизированная система «Управление и документальное сопровождение процесса подготовки, согласования и выполнения заявок» предназначена для автоматизации управления и сопровождения заявок сотрудников учебного заведения.

В рамках проекта автоматизируются следующие процессы:

* регистрация и дальнейшее сопровождение заявок;
* информирование клиентов о текущем статусе заявки и ходе работ по ней;
* управление жизненным циклом заявки;
* предоставление управленческой информации и выработка предложений по улучшению обслуживания;
* мониторинг выполнения заявок за определенный период;
* формирование отчетности по различным показателям.

2.2 ЦЕЛЬ

Основная цель создания автоматизированного модуля «Служба управления заявками» — оказание технической поддержки пользователям, предоставление им высокого качества сервиса и помощь в решении возникающих инцидентов

2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации являются процессы подготовки, согласования и выполнения заявок.

Процессы выполнения заявок включают в себя:

* регистрацию;
* согласование;
* принятие в исполнение;
* выполнение заявки;
* перенос заявки в архив.

Данные процессы осуществляются сотрудниками учебного заведения, в зависимости от прав доступа и цели использования автоматизированной системы, так как один пользователь может быть и создателем (клиентом) заявки, так и исполнителем другой заявки.

Служба управления заявками включает следующие процессы:

Таблица 2.1 — Описание жизненного цикла заявки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование подразделения | Выполняемые действия | Используемые ресурсы | Дополнительная информация |
| 1 | Подразделения учреждения образования | Регистрация заявки | Сотрудник подразделения | Право на регистрацию заявок устанавливает администратор системы |
| 2 | Подразделения учреждения образования | Согласование заявки | Руководство учреждения образования; руководитель структурного подразделения | За каждым видом заявки закреплен список лиц, имеющих право на согласование заявки |
| 3 | Подразделения учреждения образования | Принятие в исполнение | Сотрудник подразделения, являющийся исполнителем заявки | В системе содержится информация о пользователе, как исполнителе, закрепленным за данным подразделением или текущим видом заявок |
| 4 | Подразделения учреждения образования | Выполнение заявки | Сотрудник подразделения, являющийся исполнителем заявки |  |
| 5 | Подразделения учреждения образования | Перенос в архив | Сотрудник подразделения имеющий отношение к данной заявке | Перенос заявки в архив производится создателем или исполнителем заявки, после её выполнения |

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПО

3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

*3.1.1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ФУНКЦИАНИРОВАНИЮ*

Модуль представляет собой единый комплекс, выполняющий задачи хранения, обработки информации, и должна соответствовать следующим требованиям:

* обеспечивать возможность ввода информации;
* предоставлять возможность хранения и редактирования информации;
* обеспечить защиту доступа к данным на уровне пользователя;
* обеспечить многопользовательский режим.

*3.1.2. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА*

Компоненты подсистемы защиты от несанкционированного доступа должны обеспечивать:

* идентификацию пользователя;
* проверку полномочий пользователя при работе с системой;
* разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов;
* ведение журнала, отражающего информацию о взаимодействии пользователя с системой.

Автоматизированный модуль «Служба управления заявками» должен использовать двухуровневую систему разделения прав пользователей:

* Администратор: возможность изменения структуры данных, просмотра информации о сеансах работы пользователей, просмотр, редактирование, импорт, экспорт, удаление данных, резервное копирование данных, управление учётными записями пользователей.
* Пользователь: добавление, удаление, редактирование, просмотр данных, формирование отчетности.

Модуль должен использовать "слепые" пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов.

*3.1.3. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ*

Автоматизированный модуль должен сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

* при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
* при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;
* при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применятся сетевые фильтры.

Соответствующий уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств, включающий в себя:

* применение технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующего классу решаемых задач;
* своевременное выполнение процессов администрирования системы;
* соблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
* предварительное обучение пользователей и обслуживающего персонала.

*3.1.4. ТРЕБОВАНИЯ К ЭРГОНОМИКЕ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКЕ*

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Модуль должен обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях модуль должен выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

* все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
* для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
* внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов;
* все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.

Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

*3.1.5 ТРЕБОВАНИЯ К ЧИСЛЕННОСТИ И КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА СИСТЕМЫ И РЕЖИМУ ЕГО РАБОТЫ*

Для эксплуатации автоматизированного модуля «Служба управления заявками» определены следующие роли:

* администратор;
* пользователь.

Основными обязанностями администратора системы являются:

* установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности программного обеспечения системы;
* ведение учетных записей пользователей системы;
* управление правами доступа пользователей к функциям системы;
* оптимизация баз данных по времени отклика, скорости доступа к данным;
* обеспечение непрерывного функционирования системы и сохранности данных.

Администратором является инженер-программист отдела информационных технологий, осуществляющий сопровождение модуля. Администратор должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке, администрированию, обеспечению информационной безопасности программных средств, применяемых в системе.

Основной обязанностью пользователя системы является ввод и редактирование данных, формирование отчетности по заданным параметрам.

Система используется на персональных компьютерах, поэтому требования к организации труда и режима отдыха при работе с ней должны устанавливаться, исходя из требований к организации труда и режима отдыха при работе с этим типом средств вычислительной техники.

Деятельность персонала по эксплуатации системы должна регулироваться должностными инструкциями.

3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИЯМ (ЗАДАЧАМ)

В ПО должны быть реализованы следующие функции:

1. Авторизация в системе, путем аутентификации пользователя с помощью логина и пароля
2. Управление справочниками системы: отрасли, категории, виды заявок; учебные корпуса, техника и т.д.
3. Регистрация и управление заявками
4. Мониторинг жизненного цикла заявки, возможность установления связи между исполнителем и клиентом
5. Каталог заявок, с возможностью фильтра данных различными методами; поиск и сортировка данных

3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ

РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПО

*3.3.1 К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ*

*3.3.1.1 К СОСТАВУ, СТРУКТУРЕ И СПОСОБАМ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ В ПО*

Уровень хранения данных в системе должен быть построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД. Структура базы данных должна быть реализована таким способом, который позволит хранить данные с минимальной избыточностью и максимально быстро предоставлять данные по запросу пользователя.

*3.3.1.2. К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБМЕНУ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ ПО*

Модуль использует список техники базы данных 1С.

*3.3.1.3. К ИНФОРМАЦИОННОЙ СОВМЕСТИМОСТИ СО СМЕЖНЫМ ПО*

Не предъявляются.

*3.3.1.4. К СТРУКТУРЕ ПРОЦЕССА СБОРА, ОБРАБОТКИ, ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ПО И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ ДАННЫХ*

Сервер баз данных должен обеспечивать сбор, статистическую обработку, анализ и хранение данных, организовывать обеспечение секретности доступа (посредством разграничения прав пользователей), архивирование и, в случае сбоев, восстановление информации.

На рабочих местах организуется отображение всех данных, их корректировка, формирование отчетов.

*3.3.1.5. К ЗАЩИТЕ ДАННЫХ ОТ РАЗРУШЕНИЙ ПРИ АВАРИЯХ И СБОЯХ В ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ПО*

Средствами обеспечения сохранности информации при авариях и сбоях в процессе эксплуатации ПО являются:

* носители информации (сменные: оптические - дисковые, накопители на сменных жестких дисках);
* создание резервной копии базы данных.

Для восстановления данных и программного обеспечения из резервной копии должны использоваться средства резервного копирования и архивирования.

Резервное копирование данных должно осуществляться ежедневно.

*3.3.2. К ЛИНГВИСТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ*

Основным языком взаимодействия пользователей и системы является русский язык:

* взаимодействие пользователя с ПК должно осуществляться на русском языке (исключение могут составлять только системные сообщения, выдаваемые программными продуктами третьих компаний);
* все документы и отчеты готовятся и выводятся пользователю на русском языке;
* графический интерфейс пользователя должен быть создан на русском языке.

*3.3.3. К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ*

Для работы системы на компьютере конечного пользователя должна быть установлена операционную система семейства Microsoft Windows с установленным .NET.Framework 4.7. На сервере должна быть установлена операционная система не ниже MS WindowsServer 2008 R2.

На компьютере сервера базы данных должна быть установлена СУБД не ниже MSSQL Server 2008 R2.

Программное обеспечение должно соответствовать следующим требованиям:

* высокая производительность;
* обеспечение целостности, сохранности, резервного копирования и восстановления баз данных в случае сбоев;
* длительный жизненный цикл;
* возможность модернизации;
* наличие парольной защиты информации от несанкционированного доступа;
* возможность разграничения права доступа к элементам системы для пользователей.

*3.3.4. К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ*

Комплекс технических средств должен обладать следующей минимальной мощностью, достаточной для хранения и обработки требуемых объемов информации.

#### Компьютер конечного пользователя:

* 32-разрядный (x86) или 64-разрядный (x64) процессор с тактовой частотой 1 ГГц или выше;
* 1 ГБ (x86) или 2 ГБ (x64) оперативной памяти;
* 16 ГБ (x86) или 20 ГБ (x64) свободного места на жестком диске;
* графическое устройство DirectX 9 с драйвером WDDM 1.0 или более поздней версии.

Сервер:

* процессор 2 ГГц и выше;
* оперативная память 2 ГБ и выше.

*3.3.5. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ*

Требования к функциям подразделений, участвующих в функционировании или обеспечивающих эксплуатацию ПО.

Проректор по научной работе:

* предоставляет перечень функций, которые должны быть реализованы в программном обеспечении;
* выполняет приемку ПО.

Сотрудники университета:

* выполняют тестирование ПО;
* эксплуатацию ПО.

Сотрудники отдела информационных технологий:

* разрабатывают ПО в соответствии с техническим заданием;
* составляют документацию;
* осуществляют сопровождение ПО;
* выполняют модернизацию ПО.

Требования к организации функционирования ПО:

* база данных должна быть установлена на сервере;
* программные модули должны быть установлены на сервере.

*3.3.6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ПО СТАНДАРТОВ*

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».

4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ, ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ И СДАЧЕ ПО

Состав и содержание работ по созданию системы, сдаче и приемке выполненных работ, документированию осуществляется в порядке, установленном Положением о разработке, модернизации, внедрению и эксплуатации программного обеспечения № 01-19 от 17.09.2008, утвержденном приказом ректора университета № 422 от 17.09.2008. В таблице 2 перечислены стадии разработки ПО, сроки выполнения работ, ответственные, виды документов, лица, осуществляющие контроль и приемку работ.

**Таблица 2. Состав и содержание работ по созданию ПО**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Стадия создания АС** | **Содержание работ** | **Сроки** | **Результаты** |
| 1 | Техническое задание | Разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания | 01.12.2019-04.12.2019 | Техническое задание |
| 2 | Технический проект | Разработка проектных решений по системе и её частям. Разработка структуры базы данных. | 05.12.2019-  13.12.2019 | Технический проект |
| 3 | Разработка ПО и рабочей документации | Реализация разработанных решений.  Разработка руководства программиста  Разработка руководства системного администратора | 16.12.2019-  13.03.2020 | Программный код. Схема базы данных  Руководство программиста  Руководство системного администратора |
| 4 | Тестирование и предварительные испытания | Тестирование проекта работниками ОИТ | 16.03.2020-  20.03.2020 | Программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистемы, систем) |
| 5 | Перенос информации из АИС «Служба управления заявками» | Написание программного кода для переноса информации. Корректировка информации с учётом структуры базы данных. | 23.03.2020-  04.04.2020 | Программный модуль и методика переноса информации. |
| 6 | Опытная эксплуатация ПО и обучение персонала | Подготовка объекта автоматизации к вводу в действие, подготовка и инструктаж персонала, проведение опытной эксплуатации | 15.05.2020-  30.05.2020 | Акт ввода в опытную эксплуатацию |
| 7 | Ввод в эксплуатацию | Подготовка акта ввода в эксплуатацию | 01.06.2020 | Акт ввода в эксплуатацию |

Разработал:

Инженер-программист А.В.Корзун

(должность) (подпись, дата) (расшифровка подписи)

Согласовано:

Начальник ОИТ О.В.Пивоварчик  (должность) (подпись, дата) (расшифровка подписи)