

«Сейфуллин окулары – 18: «Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: «Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.II, Ч.III. – С.290-294

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Сарманова А.М., студент 3 курса
Саринова А.Ж., доктор PhD, к.т.н., старший преподаватель
Казахский агротехнический университет им С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Организация производства на предприятии предполагает эффективное и рациональное сочетание процессов труда работника с информатизацией образовательного процесса для выполнения административных планов с лучшими количественными и качественными показателями при наиболее целесообразном использовании выделенных предприятию трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Для предприятий и учреждений образовательного характера, как и для всех других отраслей в любом предприятии, задачами каждого учреждения являются: обеспечение высокого уровня организации труда и производства; внедрение новых информационных технологий; повышение эффективности в подборе персонала с широким применением автоматизированных систем управления; улучшение условий труда; повышение производительности, совершенствование нормирования и стимулирования труда сотрудников предприятия [1,2].

Одной из важных проблем в каждом учреждении является организация и сопровождение образовательного процесса, который предполагает развитие информационных систем управления и их использование в условиях развития современных информационных технологиях.

Актуальность темы исследования заключается в том, что в условиях развития современных информационных технологий и внедрения компьютерных систем обработки информации и управления объективную необходимость приобретает разработка информационной системы с целью повышения эффективности работы инженера по ремонту и обслуживанию компьютерной техники.

Основной недостаток – недостаточное развитие систем информатизации и автоматизации информационных процессов, так например, информационные потоки, поступающих от нижнего уровня инженера по обслуживанию и ремонту компьютерной техники к начальнику информационных технологий, далее к верхнему уровню администрации подразделения проводятся вручную. Поэтому в целях повышения уровня автоматизации есть необходимость разработки автоматизированного рабочего места для инженера по обслуживанию и ремонту компьютерной техники.

Недостатками информационного потока является средний уровень

информатизации в образовательном учреждении, отсутствие программных средств для заполнения различного рода документации и ведения списка имеющегося компьютерного оборудования, данное обстоятельство понижает скорость обработки, передачи и формирования информации, способствующий высокой степени несоответствия информации между сотрудниками отдела. Проблемы, которые были выявлены в результате исследования проведенной работы по анализу документооборота и информационных потоков, носят организационный и информационный характер, данный факт влечет за собой недостоверную и несвоевременную информацию, так как проводятся вручную через заполнение различных документов, файлов и бумажных бланков.

Обоснование необходимости разработки компьютерной системы для учета деятельности инженера по обслуживанию и ремонту компьютерной техники в образовательном учреждении обусловило выявить ряд недостатков в системе его работы. Основными недостатками в процессе работы инженера по обслуживанию и ремонту компьютерной техники являются:

- ручная документированность работы, вследствие этого снижается достоверность обработанной информации;
- неэффективная работа инженера по обслуживанию и ремонту компьютерной техники ввиду отсутствия оперативной информации в электронном формате отчетов различного характера;
- ручное составление списков комплекса технических средств за определенный период, месяц, квартал, год, что занимает большую часть времени;
- рутинная работа заполнения журнал входящих заявок.

Рациональное использование рабочего времени, сокращение его непроизводительных затрат, повышение коэффициента эффективности работы инженера по обслуживанию и ремонту компьютерной техники улучшить систему работы с использованием разрабатываемого программного обеспечения [3,4].

Ведение такого делопроизводства является обязанностью инженера по компьютерному оборудованию. Неудовлетворительно поставленная работа по учету компьютерного оборудования, и других показателей неминуемо отражается на деятельности образовательного учреждения в целом. В результате ошибок сотрудников затрудняется принятие правильных решений, снижается эффективность отдела работы в целом. Изучение всех уровней предметной области деятельности инженера по ремонту компьютерной техники и компьютерного оборудования, взаимодействия с другими подразделениями образовательного учреждения привело к проектированию и разработке данного программного обеспечения. При разработке автоматизированного рабочего места системы учета компьютерного оборудования и журнала о выполненных работах, а именно в колледже преследовались следующие цели и задачи, определяющие необходимость в автоматизации исследуемого объекта – деятельности инженера по учету и обслуживанию компьютерного оборудования.

Целью создаваемой компьютерной системы явилась автоматизация

документации работы инженера по компьютерному оборудованию для достижения поставленной цели, были определены задачи.

Задачи представляют собой комплекс устранения ручной работы инженера по компьютерному оборудованию также значительных затрат рабочего времени.

Перечень задач:

- необходимость своевременного заполнения данных о характеристиках компьютерной техники;
- формирование отчетов о документации отдела информационных технологий, в частности инженера по компьютерному оборудованию, без допущения ошибок в заполнении;
- формирование актуальной, достоверной и своевременной информации в вышестоящее руководство.

Для определения функций компьютерной системы была изучена характеристика существующей системы управления ИТ подразделений и ее взаимосвязи между структурными подразделениями

Разработка общего алгоритма функционирования системы.

Автоматизированное рабочее место инженера по ремонту компьютерного оборудования по учету техники и выполняемых работах позволяет производить следующие операции по учету данных отдела информационных технологий в образовательном учреждении [5,6]:

- оформлять отчеты об имеющемся компьютерном оборудовании;
- оформлять отчеты о статусе компьютерного оборудования;
- вводить, редактировать, удалять данные о компьютерном оборудовании;
- оформлять отчеты по множительному и компьютерному оборудованию по закрепленным материально ответственным лицам.

Реализуемые функции разработанного программного обеспечения компьютерной системы представляют собой основными составляющими компонентами существующей системы управления отдела информационных технологий, в частности деятельности инженера по ремонту компьютерного оборудования.

Реализация целей и задач компьютерной системы представляет собой выполнение следующих функций:

- внесение и редактирование справочной информации для данных заполнения списков моделей компьютерной техники и компьютерного оборудования, статуса ремонтных работ;
- внесение и редактирование информации о новых моделях компьютерного оборудования;
- заполнение данных для текущего ремонта работ: данные об отделах, выполняемой ремонтной работы, неполадок по моделям и типу компьютерного оборудования;
- внесение и редактирование данных о методах устранения компьютерного оборудования;
- просмотр, фильтрация данных о ремонте и вывод отчетной информации в формат Excel;

- регистрация данных для ремонта и замена оборудования в журнале ремонта компьютерного оборудования;
- просмотр и выведение отчетов в формат Excel средствами технологий объектно– ориентированного программирования.

Главное меню программы представляет собой выполнение вышеперечисленных функций инженера по ремонту компьютерного оборудования.

Разработка структуры (модули/подсистемы) программного обеспечения и решений по организации и ведению баз данных.

Так, например, в проектируемой базе данных для разработки автоматизированного рабочего места инженера по ремонту и обслуживанию компьютерного оборудования были созданы несколько взаимосвязанных таблиц данных. Приведем демонстрационный тестовый пример разработанной системы в виде таблиц базы данных [7,8].

Рассмотрим алгоритм тестирования:

Добавление в таблицы базы данных представлено в соответствии с рисунком 1.

The screenshot shows a window titled "Добавление записи в журнал приема и выдачи компьютерного оборудования". The form contains the following data:

Field	Value
Тип компьютерного устройства	Лазерный принтер
Дата принятия устройства на ремонт	29.10.2020
Проблема неисправности устройства	печатает белые полосы
Дата примерной выдачи	31.10.2020
Приемщик	Ергазы
Статус ремонта	принят на ремонт

Рис. 1- Пример добавления о неполадках компьютерного оборудования

2. Выполнение проводки журнала представлено в соответствии с рисунком

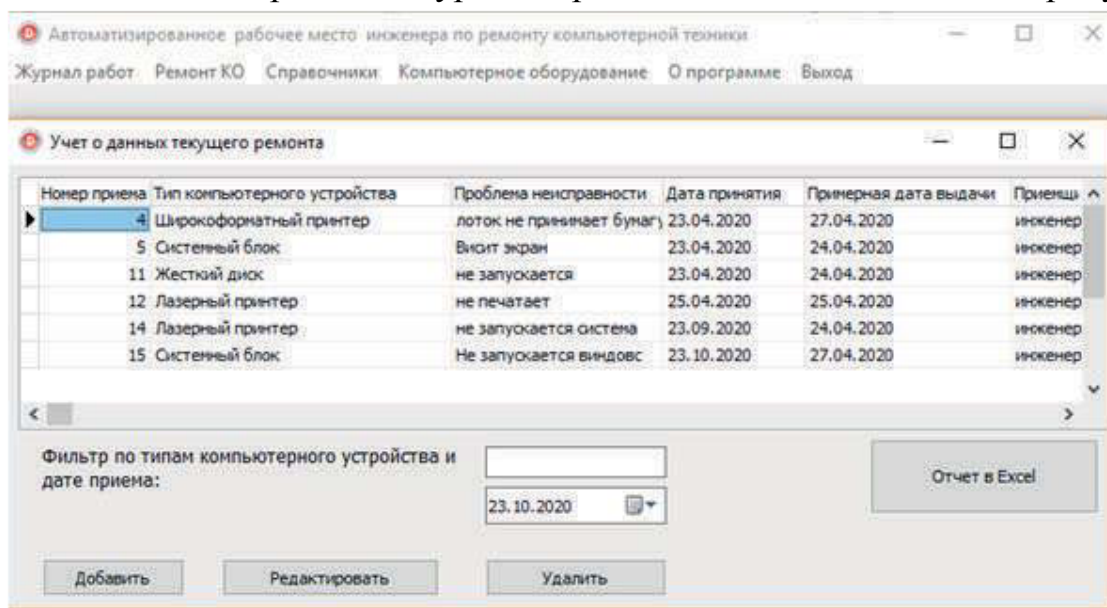


Рис. 2 - Проводка журнала о данных текущего ремонта

Выводы: Апробация и тестирование разработанной программы производилось на основе тестовых данных. Проведенные тесты и апробация программы показали ее пригодность для практического использования разработанного программного продукта. Разработка многокомпонентного приложения «Разработка автоматизированного рабочего места инженера по ремонту и обслуживанию компьютерной техники и оборудования» позволит улучшить производительность труда инженера по компьютерному оборудованию, и процесс формирования и отправки отчетов в вышестоящее руководство, также эффективно распределять рабочий график работы.

Список использованной литературы

- 1 Дональд Э. Кнут. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы: учебное пособие. – Вильямс, 2012. – 720с.
- 2 Гамма Э., Джонсон Р., Хелм Р. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. – Питер, 2012. – 368с.
- 3 Сеницын С.В., Михайлов А.С., Хлытчев О.И. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для ВУЗов. – Academia, 2010. – 400с.
- 4 Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование. – М.: Издательство ЭКОМ. 2000. –312 с.
- 5 Сорокин А.В.: Delphi. Разработка баз данных. – СПб.: Питер, 2005. – 477 стр.
- 6 Редько, В.Н.; Бассараб, И.А. Базы данных и информационные системы. – М.: Зна-ние, 2011. – 602 с.
- 7 Веймаер, Р.; Сотел, Р. Освой самостоятельно Microsoft SQL Server 2000 за 21 день (+CD-ROM). – М.: Вильямс, 2013. – 549 с.

- 8 МакГрегор Дж., Сайкс Д. Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения. – Киев: DiaSoft, 2002.