

браузера, простой интерфейс. Минусы: рекламные предложения и попытки продажи премиум версии, что замедляет работу компьютера при сканировании или обновлении базы данных, недоверие пользователей компании Avast из-за скандалов с использованием персональных данных.

Avast Free Antivirus подойдет широкому кругу пользователей, включая студентов и домашних пользователей, благодаря своей бесплатной версии и хорошему соотношению цена-качество [4; 5].

Чтобы не подвергать компьютер рискам заражения и защитить его от вирусов, нужно придерживаться следующих советов:

- не открывать подозрительные электронные письма или вложения, т.к. многие вредоносные программы распространяются через электронную почту, воздержаться от желания открыть письмо от незнакомых отправителей, особенно с подозрительным содержанием;

- обновлять операционную систему и другое программное обеспечение на компьютере. Часто обновления содержат исправления уязвимостей безопасности, которые могут быть использованы хакерами или вирусами для атаки на компьютер;

- использование сильных паролей и двухфакторной аутентификации. Нельзя использовать один и тот же пароль для нескольких учетных записей. Пароль должен содержать цифры, буквы и символы;

- не пользоваться подключением к ненадежным Wi-Fi сетям и никогда не использовать открытые сети Wi-Fi для входа в свои учетные записи, поскольку это может позволить злоумышленникам перехватить вашу личную информацию.

- установить на компьютер антивирусное программное обеспечение и регулярное его обновление. Не все базовые антивирусные ПО могут обнаружить или удалить некоторые вирусы, трояны, шпионские ПО и другие вредоносные программы.

**Заключение.** Таким образом, можно отметить, что все пять рассмотренных антивирусных программ имеют свои плюсы и минусы, и каждая из них может подойти для определенной категории пользователей. В итоге, выбор антивирусного ПО зависит от потребностей и запросов каждого конкретного пользователя, и перед покупкой стоит внимательно изучить характеристики и возможности каждой антивирусной программы.

#### Список цитируемых источников

1. The Best Antivirus Protection // PCMag [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.pcmag.com/picks/the-best-antivirus-protection>. — Дата доступа: 24.01.2023.

2. Сравнительный обзор антивирусов // AV-Comparatives [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.av-comparatives.org/comparatives-reviews/>. — Дата доступа: 03.02.2023.

3. 10 Best Free Antivirus Software for Windows 10 // Beebom [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://beebom.com/best-free-antivirus-windows-10/>. — Дата доступа: 27.02.2023.

4. The Best Antivirus Software: Reviewed and Rated // TechRadar [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.techradar.com/best/best-antivirus> — Дата доступа: 06.03.2023.

5. Best Antivirus Software for Business // Tech.co [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://tech.co/antivirus-software/best-business-antivirus/> — Дата доступа: 14.04.2023.

УДК 004.432

**В. А. Пачук, А. В. Шах**

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи,  
Республика Беларусь*

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЯ ЗАНЯТИЙ

**Введение.** Использование информационно-коммуникационных технологий в образовании позволяет значительно упростить процесс составления расписания. В этом контексте автоматизация становится еще более важной, так как она позволяет создавать и использовать специализированные программы и приложения для составления и корректирования расписания. Такие программы могут быть адаптированы под различные индивидуальные потребности каждого учебного заведения [1].

Однако, несмотря на значимость этой задачи, на рынке существует недостаточное количество приложений для составления расписания, которые бы сочетали в себе доступную цену, компактность и удобство использования. Большинство существующих программ требуют высокой производительности компьютера, что делает их недоступными для использования на более старых моделях или бюджетных устройствах.

Для решения этой проблемы необходимо разработать новые приложения, которые будут учитывать все вышеперечисленные критерии. Такие приложения должны быть легкими и быстрыми в работе, иметь интуитивно понятный интерфейс и обладать всеми необходимыми функциями для составления расписания.



Класс «Program» — стандартный класс при создании приложения в котором определена точка входа для приложения, а именно метод Main().

Класс «sign\_up» — класс для авторизации пользователей.

Класс «login\_in» — класс для регистрации пользователей в базе данных.

Класс «checkUser» — класс для проверки ролей пользователей.

Класс «about\_author» — класс с информацией об авторе проекта.

Класс «Resources» — класс, содержащий ресурсы, вложенные в сборку.

Класс «Settings» — класс для определения конфигурации приложения.

Класс «search\_form» — класс для осуществления поиска.

Класс «PanelAdmin» — класс для осуществления администрирования в приложении.

Класс «DB» — класс для реализации связи с базой данных.

Класс «md5» — класс для реализации алгоритма хеширования.

Класс «lessonsRedactor» — класс, отвечающий за форму редактирования дисциплин.

Класс «teachersRedactor» — класс, отвечающий за форму редактирования преподавателей

**Заключение.** В процессе разработки были использованы современные технологии программирования и базы данных, что позволило создать высокоэффективную и функциональную систему, способную учитывать множество факторов при составлении расписания занятий. Она позволяет автоматически распределять занятия по времени, аудиториям и преподавателям, учитывая их занятость и предпочтения. Также система имеет возможность генерировать отчеты о составленном расписании и анализировать его эффективность.

В итоге, можно заключить, что проектирование автоматизированной системы для составления расписания занятий является актуальной и перспективной темой для исследований. Результаты могут быть использованы для создания новых систем и улучшения уже существующих.

#### Список цитируемых источников

1. Родионов, А. А. Современные информационные технологии в педагогическом образовании : учеб. пособие / А. А. Родионов. — Пенза : ПГУ, 2019. — 164 с.

2. Автоматизация процессов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.kpms.ru/Automatization/Process\\_automation.htm/](http://www.kpms.ru/Automatization/Process_automation.htm/). — Дата доступа: 05.04.2023.

УДК 004.4+651

**Я. А. Поддевалина**

*Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь*

## КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

**Введение.** От качества сформированных требований к системам электронного документооборота зависит и само качество указанного вида систем. В свою очередь, качество выявленных требований к системам электронного документооборота (далее — СЭД), а, следовательно, и успех функционирования системы в организации, зависит от того, насколько правильно голос пользователя будет услышан разработчиками. Поэтому становится актуальным вопрос, какие инструменты для формирования требований к качеству СЭД необходимо применять и каковы критерии качественных требований.

**Основная часть.** Для того, чтобы грамотно сформировать требования к качеству СЭД, можно воспользоваться известными и широко применяемыми инструментами работы с требованиями к программному обеспечению (далее — ПО):

1. Методология SMART.

2. INVEST — принцип создания пользовательских историй.

3. Критерии качества требований к ПО, предложенные К Вигерсом.

4. Характеристики качества требований к ПО в соответствии с BABOK (Business Analysis Body of Knowledge — Свод знаний по бизнес-анализу).

Несмотря на то, что методология SMART первоначально использовалась для постановки эффективных целей в менеджменте [1], ее основы применимы и для формирования требований к качеству СЭД. SMART — это акроним, который включает следующие характеристики:

S (specific) — требование должно быть конкретным, учитывающим специфику и имеющим отношение к деятельности организации, внедряющей СЭД в свою ИТ-инфраструктуру.

M (measurable) — требование должно быть измеримым (числовой показатель, отражающий количество в абсолютном или процентном виде).

A (attainable) — требование должно быть достижимым (его можно реализовать с учетом внутренних и внешних ресурсов).