

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет	компьютерного проектирования
Кафедра	проектирования информационно-компьютерных систем
Дисциплина	Бизнес-анализ

Отчёт
по лабораторной работе №2
на тему:

ВЫЯВЛЕНИЕ, АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ

Выполнил

(подпись)

Иванов А.Е.,
группа 114302

Минск, 2023

1. Представление техник сбора требований

Название техники	Суть техники	Недостаток техники
Интервью	Проведение беседы для выявления заинтересованности, потребностей, ожиданий и взглядов на проект.	Трудо- и времязатратный процесс. Сравнительно сложный процесс последующей обработки полученной информации.
Workshop (семинар)	Специально организованные встречи со многими заинтересованными лицами и формальными ролями, такими как организатор и секретарь.	Необходимо обеспечить наличие ролей в команде, следить за вовлечённостью каждого участника
Изучение документов	Изучение существующих документов, таких как отчеты, планы, политики, контракты и другие.	Не всегда есть доступ к нужным документам, не всегда документация является актуальной. Достаточно времязатратный процесс.
Мозговой штурм	Совместная идентификация и достижения консенсуса в отношении того, к каким источникам информации бизнес-анализа следует обращаться и какие методы выявления могут быть наиболее эффективными	Затратный организационный процесс.

2. Описание предметной области

В настоящее время существует большое количество разнообразных способов проведения контроля и оценки знаний студентов. Наиболее широко применяется тестирование как один из методов контроля усвоения обучающимися знаний по дисциплине, обладающий рядом определенных преимуществ перед традиционными методами контроля знаний (контрольная работа, устный ответ). Инструментом для измерения по шкале достижений

обучающегося является правильно сконструированный тест, который соответствует не только предмету обучения, но и его задачам и служит развитию системного подхода к изучению учебной дисциплины.

Тестирование в образовательных учреждениях используется, как средство объективного контроля усвоения учебной программы у обучающихся. Систематический контроль уровня знаний обучающихся с одной стороны определяет успеваемость обучающегося, а с другой стороны является показателем эффективности методики обучения и организации учебного процесса. Включение различных форм тестовых заданий в процесс обучения мотивирует учащихся к активизации работы по усвоению учебного материала и формирует стремление развивать свои навыки и совершенствовать знания.

Тестирование обладает рядом важных преимуществ перед традиционными методами контроля знаний. В тесте исключается влияние субъективных факторов, к примеру, таких как: личность преподавателя и самого студента, их взаимоотношения, строгость или, наоборот, мягкость преподавателя и поэтому, если тест достаточно качественный, то получаемая оценка может рассматриваться как объективная. Результаты тестирования, благодаря особой организации тестов, могут быть представлены в более дифференцированных шкалах, содержащих больше градаций оценки, обеспечивая более высокую точность измерений учебных достижений. Кроме того, тестирование обладает более высокой эффективностью, чем традиционные методы контроля. Тесты можно одновременно проводить на больших группах студентов. Обработка результатов для получения окончательных оценок проводится легче и быстрее, особенно при компьютеризованном тестировании знаний. Конечно, у тестирования как метода контроля есть и свои ограничения. Легче всего с помощью тестов проверять овладение просто организованным учебным материалом.

Существует несколько методов тестирования, которые обычно используются в образовательных учреждениях. К ним относятся традиционные бумажные тесты, онлайн-тесты, викторины, вопросы с несколькими вариантами ответов и вопросы с краткими ответами.

С точки зрения эффективности, исследования показали, что онлайн-тесты и викторины более эффективны в плане выставления оценок и предоставления обратной связи по сравнению с традиционными бумажными тестами. Это объясняется тем, что онлайн-тесты автоматически оцениваются и могут предоставлять студентам немедленную обратную связь, что помогает им учиться на своих ошибках.

В Беларуси студенты университетов обычно проходят тестирование, сочетая традиционные бумажные тесты и онлайн-тестирование. При традиционном тестировании студентам предлагается набор вопросов в форме вопросов с краткими ответами и вопросов с множественными вариантами ответов. Эти тесты часто охватывают материал из различных лекций и материалов для чтения, заданных студентам.

Некоторые из экономических преимуществ использования онлайн-тестирования студентов в университетах следующие:

1 Сокращение расходов: онлайн-тестирование студентов снижает затраты, связанные с традиционным бумажным тестированием. Эти расходы включают печать, распространение и сканирование бланков ответов, что может быть довольно дорогостоящим, особенно для крупных университетов. Благодаря онлайн-тестированию университеты могут сэкономить на этих расходах и вложить сэкономленные средства в другие сферы.

2 Экономия времени: онлайн-тестирование экономит значительное количество времени как для преподавателей, так и для студентов. Преподавателям не нужно тратить время на оценку экзаменов, а студенты получают результаты сразу же. Кроме того, время, сэкономленное на выставлении оценок и распределении результатов, можно использовать для других видов деятельности, таких как планирование занятий и вовлечение студентов.

3 Повышенная эффективность: онлайн-тестирование более эффективно, чем традиционные методы тестирования. Автоматизированное выставление оценок устраняет необходимость в ручном выставлении оценок, которое может отнимать много времени и быть чревато ошибками. Это помогает преподавателям сосредоточиться на других важных задачах, таких как наставничество и исследования.

4 Улучшенный доступ: онлайн-тестирование доступно для более широкого круга студентов, включая тех, кто учится в отдаленных местах или имеет особые потребности. Такие студенты могут сдавать экзамены из любого места в любое время при наличии подключения к интернету. В результате, онлайн-тестирование помогает расширить доступ к образованию для многих студентов.

5 Повышенная безопасность тестирования: онлайн-тестирование более безопасно, чем традиционное бумажное тестирование. При онлайн-тестировании университеты могут предотвратить списывание, используя программное обеспечение для борьбы с мошенничеством, которое обнаруживает и отмечает любое подозрительное поведение во время экзамена. Эта мера безопасности гарантирует, что успеваемость студентов будет оценена точно.

При тестировании знаний обучающихся в виде опросных листов используется слишком много ресурсов, как финансовых, так и трудовых со стороны преподавателя (поиск подходящих тестов, их проверка, оценивание).

Чтобы провести тестирование обучающихся в виде опросных листов преподавателю необходимо:

- распечатать все варианты тестов на бумаге;
- обеспечить обучающихся листками с вариантами тестов;
- зафиксировать на бумажном носителе или в электронной записной книжке какая категория обучающихся тестируется;
- зафиксировать на бумажном носителе или в электронной записной книжке все фамилии и варианты, которые им принадлежат;
- проверить каждый тест и пометить ошибки, которые допустил обучающийся;

– зафиксировать на бумажном носителе или в электронной записной книжке оценки обучающихся.

Если сравнить процедуру проведения тестирования в виде опросных листов и компьютерное, то очевидно, что компьютерное тестирование более эффективно.

Одно из главных преимуществ использования *Quiz*-систем в образовании заключается в том, что они обеспечивают объективный способ оценки знаний учащихся. В отличие от субъективных методов оценки, таких как эссе или презентации, *Quiz*-системы предназначены для проверки конкретных знаний и навыков, которые преподавались в классе. Это означает, что студенты могут получить справедливую и точную оценку своих знаний и успеваемости.

Еще одним важным аспектом *Quiz*-систем для тестирования является то, что они могут быть настроены в соответствии с потребностями отдельных учащихся. Преподаватели могут создавать тестовые задания с учетом стиля обучения и способностей каждого студента в группе. Это гарантирует, что каждый студент получит оценку, которая будет актуальной и значимой для его индивидуального учебного пути.

Quiz-системы также обеспечивают мгновенную обратную связь с учащимися. После выполнения теста учащиеся могут увидеть свои результаты и определить области, в которых им необходимо улучшить свои знания. Такая обратная связь особенно важна для студентов, которые могут испытывать трудности при изучении определенных предметов или тем. Получая мгновенную обратную связь, студенты могут направить свои усилия на улучшение результатов там, где это необходимо, а не тратить время на те области, в которых они уже хорошо разбираются.

Наконец, *Quiz*-системы – это экономичный и эффективный способ оценки знаний учащихся. Преподаватели могут быстро и легко создавать тесты с помощью онлайн-инструментов, а результаты автоматически оцениваются. Это экономит время преподавателей и позволяет им сосредоточиться на других важных аспектах обучения учащихся.

Также следует отметить, что *Quiz*-системы играют важнейшую роль в тестировании учащихся в образовании. Они обеспечивают объективный и индивидуальный способ оценки знаний учащихся, предлагают мгновенную обратную связь, а также являются эффективным и экономичным методом оценки. Преподаватели, использующие тест-системы в своих классах, могут помочь учащимся достичь больших академических успехов и полностью раскрыть свой потенциал.

Следовательно, разработка программного средства для компьютерного тестирования, которое снизит затраты как финансовые, так и трудовые возлагаемые на преподавателя, является разумным решением.

3. Формализация бизнес-процессов предметной области

На рисунке 1 представлена модель AS-IS.

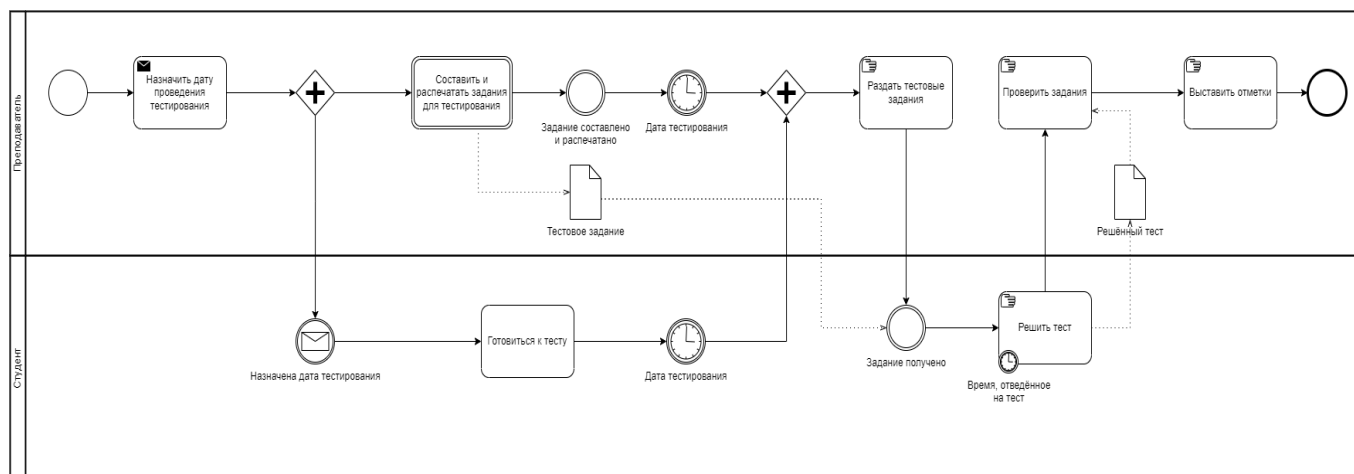


Рисунок 1 – Модель AS-IS

На рисунке 1 показан существующий процесс тестирования знаний студентов путём проведения проверочной работы вручную. Для этого преподавателю необходимо назначит дату проведения тестирования, составить и распечатать задания, мануально раздать задания, проверить работы и выставить отметки студентам. Студенты же заполняют бланк ответов также вручную.

Узким местом данного процесса является большая загруженность преподавателя на всех этапах бизнес-процесса. В связи с этим, сам процесс растягивается во времени. Более того, мануальное тестирование приводит к дополнительным затратам на материальное обеспечение (печать многих копий заданий), увеличению нагрузки на преподавателей во время прохождения теста студентами с целью предупреждения нарушения студентами процедуры прохождения тестирования.

После внедрения программных средств процесс тестирования студентов будет выглядеть как на рисунке 2.

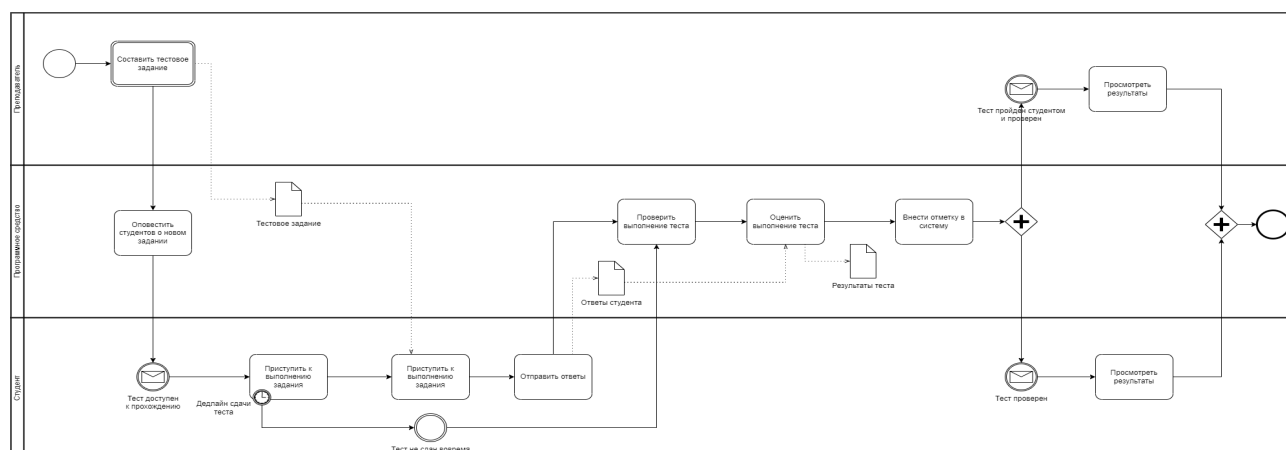


Рисунок 2 – Модель TO-BE

Теперь преподавателю необходимо лишь составить тестовое задание и отправить его в систему. Даже эта процедура будет упрощена, в связи с тем, что

программное средство на базе Quiz-сервиса предоставляет готовые шаблоны для преподавателей. Далее система оповещает студентов о создании нового задания преподавателем. Студенты должны в срок выполнить тестовое задание и отправить результаты в систему. Результаты тестирования будут отправлены как преподавателю, так и студенту для ознакомления.

4. Моделирования границ проекта посредством построения дерева функций и диаграммы потоков данных

Дерево функций представлено на рисунке 3.

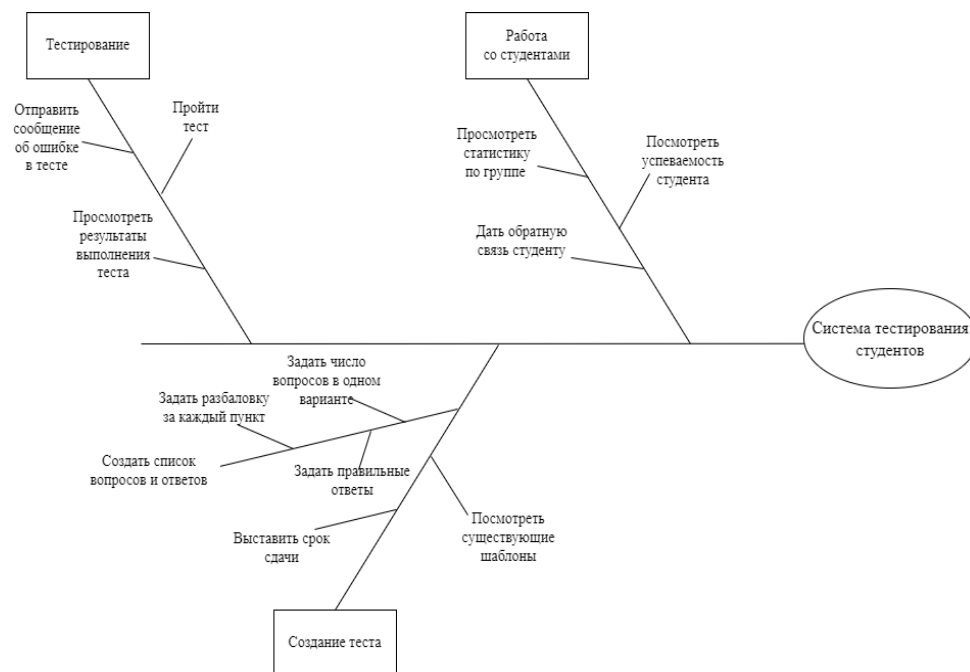


Рисунок 3 – Дерево функций

Ствол дерева в середине представляет реализуемый продукт. У каждой функции собственная линия или «ветка», отходящая от ствола;

Прямоугольники представляют функции уровня L1, такие как «Создание теста», «Тестирование» и «Работа со студентами»;

Линии, отходящие от L1, представляют функции уровня L2: «Пройти тест», «Просмотреть результаты выполнения теста», «Отправить сообщение об ошибке в тесте» являются подфункциями функции «Тестирование»;

«Посмотреть статистику по группе», «Посмотреть успеваемость студента», «Дать обратную связь студенту» являются подфункциями функции «Работа со студентами»;

«Посмотреть существующие шаблоны» и «Создать список вопросов и ответов», «Выставить срок сдачи» являются подфункциями функции «Создание теста».

Подветками ветки «Создать список вопросов и ответов» являются «Задать правильные ответы», «Задать число вопросов в одном тесте», «Задать разбалловку за каждый пункт».

На рисунке 4 представлена контекстная диаграмма процесса тестирования студентов.

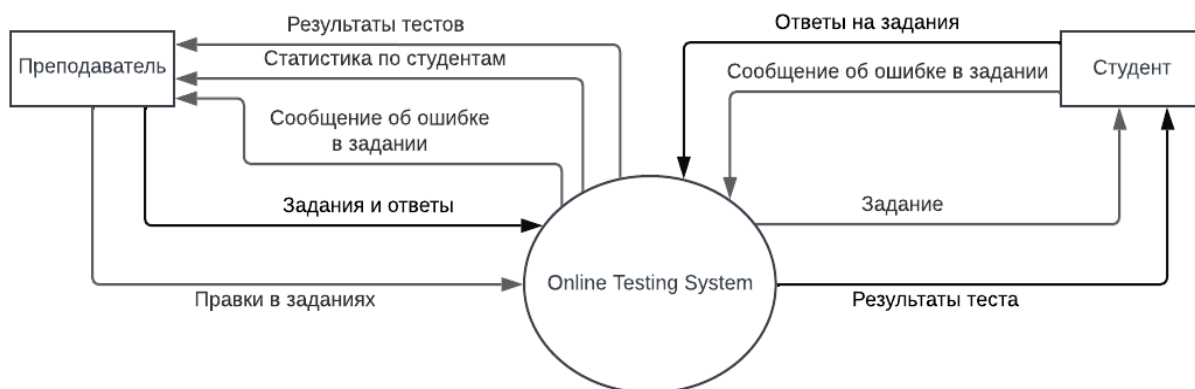


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма

На рисунке 5 представлена *DFD*-диаграмма тестирования студентов.

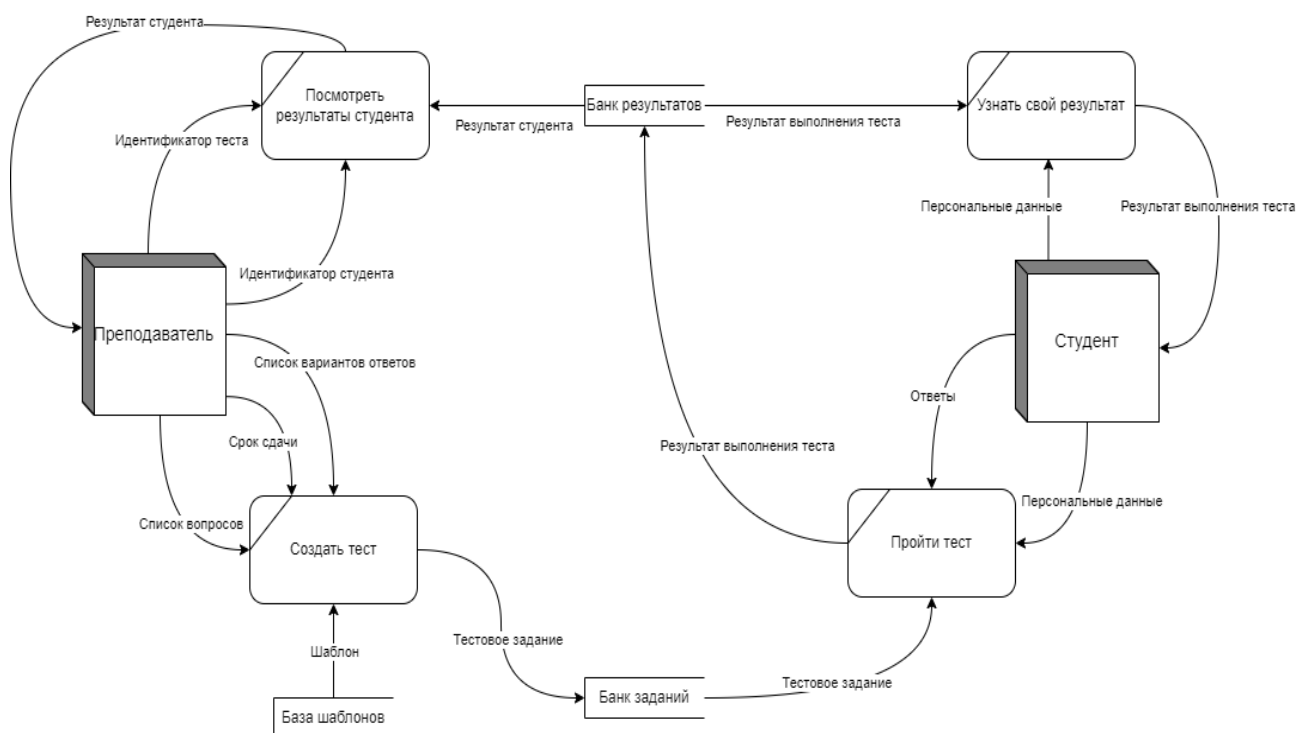


Рисунок 5 – диаграмма *DFD* первого уровня

Функция «Создать теста» требует от преподавателя список вопросов, список вариантов ответа и срок сдачи задания, а также шаблон, который загружается из базы шаблонов, результатом данной функции будет тестовое задание, которое записывается в банк заданий.

Функция «Пройти тест» требует загружает из банка заданий тестовое

задание и получает от студента его персональные данные и ответы. В результате выполнения данной функции в банк результатов записывается результат выполнения студентом теста.

Функция «Узнать свой результат» требует от студента персональные данные и запрашивает результат выполнения теста из банка результатов, который является выходом данной функции и отправляется студенту.

Если преподаватель желает узнать результаты студента, то ему необходимо отправить идентификаторы студента и теста. Функция «Посмотреть результаты» даст преподавателю результаты студента из банка результатов.

Вывод:

Были приобретены теоретические и практические навыки при работе бизнес-аналитика при сборе требований посредством применения техник выявления требований в рамках индивидуального проекта по разработке программного средства, а также при моделировании границ проекта (построение контекстной диаграммы, дерева функций, диаграммы потоков данных) и при описании поведения и структуры модели бизнеса посредством применения различных видов структурных, процессных нотаций и нотаций диаграмм.