

**V Международная конференция учащихся**

**НАУЧНО-ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ**

**Проектная работа**

**Предмет: Информатика и ИКТ**

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В ОФФЛАЙН**

**Выполнила:**

**Головань Анастасия Ивановна,**

**ученица 10 «И» класса МАОУ СОШ №7,**

**Россия, г. Когалым**

**Руководитель: Полукарикова Алла Сергеевна,**

**учитель информатики МАОУ СОШ №7,**

**Россия, г. Когалым**

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	2
ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ .....	2
ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ.....	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	4
ПОДБОР ТЕСТОВ .....	4
ВЫБОР ПЛАТФОРМЫ .....	7
«СОЗДАНИЕ» ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ .....	7
АНАЛИЗ АЛГОРИТМА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ.....	8
ЗНАКОМСТВО С VBA .....	10
ПРИМЕНЕНИЕ VBA В ПРОГРАММЕ .....	10
ДИЗАЙН.....	12
ДОБАВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ .....	12
АПРОБАЦИЯ .....	13
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	14
ИСТОЧНИКИ .....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Направление моего проекта было выбрано не случайно. Информатика – наиболее близкий для меня предмет из точных наук. Именно её я планирую сдавать в наступающем году в Едином Государственном Экзамене и именно к ней я готовлюсь, по сей день. Поэтому выбор предмета, на котором будет основываться мой проект, был predetermined.

На то, чтобы придумать тему проекта, мне понадобилось больше времени. Я помнила, что нужно, в конечном счете, создать готовый продукт, поэтому стремилась к материальному результату. Из трех предположительных вариантов я остановилась на теме «Создание психологических тестов». Мой преподаватель меня в этом поддержал, за что я ей очень благодарна. Примерно с 12 лет я начала с интересом относиться к психологии и с помощью различных тестов узнавать свои особенности. В том возрасте меня начали интересоваться черты характера, причины моего поведения, происхождение привычек и образа мышления. Уже тогда я понимала необходимость и актуальность психологического тестирования, которое, пусть и не заменит поход к психологу, но может дать примерное представление о твоём состоянии на данный момент.

И мне стало интересно создать тесты, подходящие не только для меня, но и для подростков моего возраста, ребят помладше и постарше. Поэтому при поддержке моего преподавателя, мы обратились к нашему школьному психологу.

## ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Оказалось, что работа школьного психолога сложна. Многие тесты для анализа психологического состояния детей и педагогов необходимо проверять вручную, что замедляет процесс и приносит множество неудобств. Эта одна из причин, почему я решила создать компьютерное приложение «Тестолог».

При этом прохождение теста в стенах школы сразу несколькими учениками и в нескольких кабинетах может сопровождаться перебоями в интернете. В этом

случае готовые онлайн тесты уже не подошли бы. Таким образом, в моей работе отсутствие необходимости подключения к Всемирной сети Интернет при использовании программы стало ключевым фактором.

**Цель** моего проекта: Создать приложение для прохождения психодиагностики человека с возможностью использовать её без доступа в Интернет.

#### **Задачи проекта:**

1. Определить направления психодиагностики человека, наиболее актуальные для нашей аудитории (учитель-ученик);
2. Обратиться к школьному психологу за помощью в выборе тестов;
3. Собрать необходимый теоретический материал (содержание тестов и критерии оценивания результатов);
4. Выбрать платформу для создания итогового продукта;
5. Написать программы для автоматического подсчёта результатов;
6. Создать оформление тестов в выбранной программе;
7. Ввести продукт в массы

#### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ**

Подготовленный в результате продукт может быть использован при массовом тестировании учащихся или педагогов, а также для частного использования в кабинете психолога нашей школы.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### ПОДБОР ТЕСТОВ

Первым этапом моей работы стал подбор тестов. Осуществляла я его долго и руководствовалась следующими критериями:

- Различные методы оценивания результатов – Для разнообразия и охвата как можно больших функций Excel в своей работе мне хотелось найти тесты не только с вариантами ответов Да/Нет, но и с выбором, например, одного утверждения из нескольких предложенных. Впоследствии оказалось, что представить тесты второго типа сложнее для уровня моей подготовки, поэтому от этой идеи я отказалась;

- Соответствие актуальным тематикам - Я старалась подбирать тесты, которые будут полезны для разных возрастных категорий пользователей (в том числе ученик-педагог). За советом и разбором основных тем, волнующих детей и учителей нашей школы мы с Аллой Сергеевной даже обратились к школьному психологу;

- Небольшое количество вопросов - Подобное приложение я создавала в первый раз, при этом мне хотелось максимально его детализировать, поэтому я решила выбирать не работать с большими тестами, а взять те, у которых количество вопросов не превышало 30;

- Редкость распространения электронной версии теста в интернете – Мне хотелось сделать приложение не только полезным и удобным для прохождения тестирования, но и уникальным, а для этого было необходимо найти тесты с редко встречающимися онлайн-версиями. Это, к слову, оказалось не так-то просто.

Таким образом, я остановилась на следующих тестах:

**Тест для оценки потребности в одобрении.** Методика Д. Крауна и Д. Марлоу - для диагностики степени выраженности потребности человека в благоприятных оценках со стороны окружающих. Для диагностики степени

выраженности потребности человека в благоприятных оценках со стороны окружающих.

Стремление заслужить похвалу, одобрение является одной из значимых потребностей человека. Выявлению этой потребности служит шкала мотивации одобрения, разработанная американскими психологами Дугласом Крауном и Дэвидом Марлоу (1960, 1964 г.). Она позволяет определить косвенную меру потребности человека в одобрении других людей. Чем выше эта потребность, тем больше поведение испытуемого соответствует одобряемому образцу. Такие люди не возражают против неинтересной работы, сдерживают свои агрессивные реакции, в целом более конформны, податливы социальным воздействиям.

Русский вариант опросника разработан Ю.Л. Ханиным (1974 г.). Из общего количества вопросов шкалы мотивации одобрения оставлено 20.

**Методика оценки самоорганизации деятельности. Психодиагностика управления временем.** Для диагностики навыков тактического планирования и стратегического целеполагания, особенностей структурирования самоорганизации деятельности. Опросник самоорганизации деятельности предназначен для диагностики сформированности навыков тактического планирования и стратегического целеполагания, особенностей структурирования самоорганизации деятельности.

Он может быть использован в психологическом и организационном консультировании, в образовательных программах, тренингах и как методика диагностики тайм-менеджмента в процессе профессиональной подготовки.

Эффективный тайм-менеджмент (управление временем) согласно предлагаемой методике складывается из следующих составляющих:

- планомерность;
- целеустремленность;
- настойчивость;

- фиксация (фиксация на структурировании деятельности);
- самоорганизация (посредством внешних средств);
- ориентация на настоящее.

Высокий общий суммарный балл характеризует человека, которому свойственно видеть и ставить цели, планировать свою деятельность, в том числе с помощью внешних средств, и, проявляя волевые качества и настойчивость, идти к ее достижению, что иногда может приводить к негибкости. Низкий общий суммарный балл характеризует человека, для которого будущее достаточно туманно, ему не свойственно планировать свою ежедневную активность и прилагать волевые усилия для завершения начатых дел. В то же время это позволяет ему достаточно быстро перестраиваться на новую деятельность, не «застревая» на структурированности и на текущих ощущениях.

**Определение уровня тревожности (методика Спилбергера-Ханина).** В психологическом феномене тревожности ученые выделяют две составляющие: тревожность как состояние и тревожность как личностную особенность. Единственной методикой, позволяющей дифференцированно измерять тревожность и как личностное свойство и как состояние, является методика, предложенная Чарльзом Д. Спилбергером (Ch. D. Spielberger) и адаптированная Юрием Ханиным.

Итоговый показатель по каждой из подшкал может находиться в диапазоне от 20 до 80 баллов. При этом, чем выше итоговый показатель, тем выше уровень тревожности (ситуативной или личностной).

Известно, что тревога и тревожность тесно связаны со стрессом. Благодаря этому тесты, оценивающие выраженность тревожности, могут быть успешно использованы также и для диагностики уровня стресса. При этом, ситуативная тревожность будет характеризовать уровень стресса в данный момент, а личностная тревожность — уязвимость (или устойчивость) к воздействию различных стрессоров в целом.

Оценка тревожности как устойчивой черты личности важна при отборе персонала, формировании команд с учетом психологической совместимости, особенно для работы в условиях повышенной опасности, когда нужны исполнители ответственные, осторожные, способные к анализу и обобщению информации, избегающие конфликтных ситуаций.

Повторюсь, программу создавала в первый раз, поэтому количество тестов я тоже решила выбрать небольшое – 3. Каждый из них я проходила лично.

## ВЫБОР ПЛАТФОРМЫ

Следующим шагом в проекте стал выбор средства разработки. Для достижения всех поставленных задач, оно должно было удовлетворять некоторым условиям:

- Общедоступность – возможность бесплатного открытия программы на большом количестве гаджетов;
- Независимость от интернет-соединения;
- Удобство хранения данных–возможность сохранять результаты нескольких пользователей, пройденных программу, и перемещать их в другой документ (что облегчит работу школьного психолога при массовом тестировании учащихся);
- Удобство представления тестов – визуальное удобство использования программы.

По критериям, составленными мной, лучшим вариантом для создания приложения «Тестолог» оказался MicrosoftExcel. В нём я и начала свою работу.

## «СОЗДАНИЕ» ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ

Итак, я определила для себя, что приложение «Тестолог» будет представлять собой книгу в MicrosoftExcel, состоящая из 4 основных листов, связанных между собой.

Первый и самый главный – «Титульный лист», на который попадает пользователь при открытии программы. На нём будет размещена небольшая

информация о приложении; ячейки для ввода основных данных о пользователе: его имени, пола и возраста. И – главное - перечень тестов, входящих в программу, небольшая аннотация к ним и кнопки перехода на лист с вопросами теста.

Сами тесты будут представлять собой таблицу с утверждениями в левой колонке и ответами на вопрос в правой колонке. Перед таблицей в обязательном порядке будет указана инструкция. После ответа на все вопросы для вывода результата необходимо будет нажать на кнопку «РЕЗУЛЬТАТ».

Последний лист будет представлять собой «паспорт» пользователя и содержать в себе данные, введённые им на Титульной странице (имя, пол и возраст); результаты тестов и кнопка возвращения в главное меню.

Таким образом, перемещение в приложении для пользователя будет возможно только по кнопкам: будут скрыты ярлычки листов и защищен каждый лист книги так, чтобы оставалось возможным только выделять незаблокированные ячейки (ячейки для ввода данных и ответа).

## АНАЛИЗ АЛГОРИТМА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

Анализ результатов тестирования стал основным шагом создания программы «Тестолог». На интернет-сайте, откуда я брала основную информацию о тестах, алгоритм обработки результатов был представлен в текстовом варианте. Поэтому для начала я написала его на алгоритмическом языке (Приложение 1). Затем наступило время представление тестов в книги Excel.

Я уже писала ранее, что тест решила представлять в виде таблицы: в левой колонке – вопросы тестов, в правой – ячейки для ввода ответов. В процессе размышлений я поняла, что мне необходимо сделать так, чтобы пользователь мог вводить только те значения, которые предполагает тест, и ничего лишнего. Для этого я воспользовалась Списком. Таким образом я облегчила себе работу и

предусмотрела ряд ситуаций, которые могли бы неблагоприятно повлиять на работу программы «Тестолог».

Затем я приступила к написанию алгоритма расчёта общих баллов за тест. В выбранной ячейке на том же листе, где располагались вопросы для каждого теста, я написала формулы, опираясь на алгоритмический язык. Это не составило для меня труда. Я даже смогла обойтись без сложных функций Excel и воспользовалась только И, ИЛИ, ЕСЛИ.

Особое внимание я уделила тесту на Оценку потребности в одобрении. В нём варианты ответов на вопросы – текстовые значения «Да» или «Нет», а высчитать с такими значениями общие баллы невозможно. Я создала отдельный столбец справа от колонки с ответами с формулой, уже частично выполняющий алгоритм расчёта результатов. И в ячейке с баллами осталось только суммировать единицы и нули из этого столбца.

Следом за этим я начала размышлять: как сделать так, чтобы, зная баллы пользователя за тест, на другом листе вывести ему текстовую интерпретацию результата. Для того, чтобы полностью ограничить влияние интернета на программу, я решила добавить всю интерпретацию каждого теста на отдельный лист и добавить к ним шкалу с баллами для удобства при оформлении результатов. Что, собственно я и сделала. К слову, это лист впоследствии будет скрыт от пользователя, так что он не сможет сравнить свои результаты и интерпретацию за другие баллы. Так, на последнем листе, который я выделила для результатов, я создала иконки для вставки текста и ввела в них формулы: в зависимости от баллов, который получил пользователь за тест, в этих иконках автоматически будет появляться текстовый результат.

На этом моя работа с представлением алгоритма обработки результатов с помощью обычных средств Excel была закончена. Примеры формул вы можете увидеть в приложении к работе.

## ЗНАКОМСТВО С VBA

Для начала расскажу, что это такое. **VisualBasicforApplications** — немного упрощённая реализация языка программирования VisualBasic, встроенная в линейку продуктов MicrosoftOffice, а также во многие другие программные пакеты, такие как AutoCAD, SolidWorks, CorelDRAW, WordPerfect и ESRIArcGIS.

Это простой язык программирования, которому может научиться любой желающий. Изучив его, вы сможете предоставлять команды Excel, что делать с колонками, строками, значениями в ячейках, перемещать/добавлять/сортировать листы, выводить заранее запрограммированные сообщения, писать свои формулы и функции и т.д. Суть языка заключается в оперировании объектами (что относит его к объектно-ориентированному программированию).

Надо сказать, что до начала работы над проектом с этим языком программирования я не сталкивалась ни разу. Меня пугала сама мысль об использовании программного кода, поэтому я до последнего момента надеялась обойтись в программе «Тестолог» без VBA. Но, забегаю вперёд скажу, что это оказалось бы невозможным.

## ПРИМЕНЕНИЕ VBA В ПРОГРАММЕ

Элементы управления формы, а именно кнопки, которые я решила использовать, оказались идеальным вариантом для удобного для пользователя (и для меня) способа перехода между листами книги. Кнопки располагаются на каждом листе программы (кроме листа с расшифровкой тестов) и отвечают за разные действия. Если обобщить их направленность, выделяются следующие группы элементов управления:

Кнопка «ВЕРНУТЬСЯ К СПИСКУ ТЕСТОВ» - при нажатии на неё пользователя возвращают на первый титульный лист, где находится содержание

тестов. Условий для кнопки нет, располагается на всех листах программы, кроме титульного и листа с расшифровкой тестов (Приложение 1).

Кнопка «ПЕРЕЙТИ К РЕЗУЛЬТАТУ» - «костяк» моего проекта. Располагается, соответственно, на каждом листе с тестами и перенаправляет пользователя на последний лист с результатами. Это должна была быть обычная программа по переходу на другой лист книги, но я поняла, что в данном случае необходимо условие: Проходя тест, пользователь может пропустить неудобные для него вопросы, не дать на них ответ, и тогда результат теста не будет высчитан – составленные мною формулы учитывают только ячейки с числовыми значениями и при наличии ячейки «Ваш ответ» Excel выдаст ошибку, и, соответственно, текстовую интерпретацию на листе с результатами пользователь не сможет получить.

Поэтому было принято решение в формуле ячеек с общими баллами добавить проверку: не равна ли какая-нибудь из ячеек с вариантами ответов «Вашему ответу», в случае чего вывести в первой слово «ERROR»; а в программный код добавить часть, которая проверяет значение ячейки с общими баллами за тест. Если она равна «ERROR», то на листе появляется окно с просьбой ответить на все вопросы, и переход на лист с результатами не осуществляется (Приложение 2).

Кнопка «ОЧИСТИТЬ» - была добавлена мною в последнюю очередь после осознания того, что ответы и данные, введённые предыдущим пользователем программы, сохраняются при следующем открытии документа. И это доставляет неудобства: во-первых, следующий пользователь увидит имя и ответы на вопросы предыдущего «проходимца», что, безусловно, лишает программу «Тестолог» конфиденциальности; во-вторых, следующий пользователь может проигнорировать некоторые неудобные для него вопросы, перейти по кнопке на лист с результатом (что является возможным, так как условие о заполнении всех ячеек с ответами выполняется), и получить неточный и неправдивый результат. Для решения этих проблем я разместила кнопки «ОЧИСТИТЬ» на титульном

листе (очищаются ячейки «ПОЛ», «ВОЗРАСТ» и «ИМЯ»), и на каждом листе с тестами (диапазон ячеек с вариантами ответов заменяется на изначальное значение «Ваш ответ») (Приложение 3).

## ДИЗАЙН

Выбор дизайна программы стал одним из сложных шагов для меня. Во время создания «Тестолога» я думала больше об его внутреннем устройстве: создания правильного алгоритма подсчёта результатов; о связи баллов и текстовой интерпретации тестов: об их правильном и удобном отображении для пользователя. Поэтому дизайну программу на этих этапах я не придавала большое значение. А когда пришло время его продумывать, я столкнулась с проблемой: мне хотелось создать стильный и современный дизайн программы, но знаний и опыта в области творчества у меня не хватало. Цветовое сочетание, которое я подобрала (1), мне не подошло. Поэтому я обратилась за помощью к своей старшей сестре. По образцу дизайна листа с результатами, созданного ею, я оформила остальные листа. Полученный результат вы можете увидеть в самом приложении к работе.

Небольшой секрет дизайна: картинки, расположенные на листах с тестами, закрывают ячейки с формулами для расчёта общих баллов.

## ДОБАВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

Доработка деталей проекта – тот этап, который не заканчивался до его непосредственной сдачи. Мне вечно хотелось добавить интересные и полезные элементы в программу, которые никак не будут влиять на её работу, но помогут произвести у пользователя положительное впечатление от прохождения тестирования. И вот некоторые из них:

- Моё обращение к пользователю в Титульном листе под названием приложения;
- Окошко со средним временем прохождения каждого теста в уголке листа;
- Примечание с объяснением малоизвестных слов из вопросов теста;

•Кнопка «ЗАВЕРШИТЬ», при нажатии которой всплывает окно с контактными данными создателя приложения, а после пользователь перенаправляется на Титульный лист.

## АПРОБАЦИЯ

Последним шагом моего проекта стала апробация программы среди моих одноклассников. Это помогло мне услышать мнение о дизайне, понятности написанной мной инструкции прохождения и об удобстве пользования программы «Тестолог» со стороны.



Рис.1. Фото с апробации «Тестолога»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа над проектом – это всегда творческий процесс, в результате которого мы получаем неоценимый опыт в самостоятельной учебной деятельности: работа с информацией и её источниками; учимся аналитически мыслить, подбирая необходимую информацию. Получение навыков во время самообразования помогает в дальнейшей образовательной траектории.

Работа над созданием приложения «Тестолог» позволила мне почувствовать себя в роли программиста (хоть и программный код в моей работе занимает меньшую часть). Это помогло мне осознать, что работа с данными и информацией действительно привлекает меня, и я хочу посвятить этому свой профессиональный путь.

Создание продукта – к этому я стремилась с самого начала. Мне очень хотелось принести пользу своим проектом и осознать, что большое количество времени работы над ним не было потрачено напрасно. И я считаю, что мне удалось этого достичь.

Я довольна результатом. Все поставленные мною задачи удалось выполнить. В «копилке» школьных психологов появилось еще одно полезное средство - приложение «Тестолог» для проведения тестирования учащихся МАОУ СОШ №7.

## ИСТОЧНИКИ

1. <https://hr-portal.ru/tool/test-dlya-ocenki-potrebnosti-v-odobrenii-metodika-d-krauna-i-d-marlou>
2. <https://hr-portal.ru/tool/metodika-ocenki-samoorganizacii-deyatelnosti-psihoagnostika-upravleniya-vremenem>
3. <https://hr-portal.ru/tool/opredelenie-urovnya-trevozhnosti-metodika-spilbergera-hanina>
4. Справочная система по работе с Excel;
5. <https://support.microsoft.com/ru-ru/office>
6. <https://office-guru.ru/excel/samouchitel-po-excel-vba-453.html>
7. <http://bourabai.ru/einf/vba/1.htm>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Примеры формул:

=ЕСЛИ(И(АА20<>"Ваша оценка";АА24<>"Ваша оценка";АА29<>"Ваша оценка";ВС21<>"Ваша оценка";ВС27<>"Ваша оценка");(8-АА20)+(8-АА24)+(8-АА29)+(8-ВС21)+(8-ВС27);"ERROR")

=ЕСЛИ(ИЛИ(АН15="!";АН16="!";АН17="!";АН18="!";АН19="!";АН20="!";АН21="!";АН22="!";АН23="!";АН24="!";АН25="!";АН26="!";АН27="!";АН28="!";АН29="!";АН30="!";АН31="!";АН32="!";АН33="!";АН34="!"));"ERROR";СУММ(АН15:АН34))

=ЕСЛИ(И(F7="женский";ПЛ<11,98);НПЛ;ЕСЛИ(И(F7="женский";ПЛ>=11,98;ПЛ<22,84);СПЛ;ЕСЛИ(И(F7="женский";ПЛ>=22,84);ВПЛ;ЕСЛИ(И(F7="мужской";ПЛ<14,42);НПЛ;ЕСЛИ(И(F7="мужской";ПЛ>=14,42;ПЛ<23,64);СПЛ;ЕСЛИ(И(F7="мужской";ПЛ>=23,64);ВПЛ;" "))))))

=ЕСЛИ(ИЛИ(И(ОСТАТ(F8;10)=1;F8<>11);F8=1);"год";ЕСЛИ(И(F8<>12;F8<>14;F8<>13;ИЛИ(ОСТАТ(F8;10)=2;ОСТАТ(F8;10)=3;ОСТАТ(F8;10)=4;F8=2;F8=3;F8=4));"года";"лет"))

### Приложение 1

```
Private Sub CommandButton2_Click()
```

```
Dim i As Byte
```

```
i = 1
```

```
Worksheets(i).Activate
```

```
End Sub
```

## **Приложение 2**

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim i As Byte  
i = 6  
If Range("Балл1") >= 0 And Range("Балл1") <= 20 Then  
Worksheets(i).Activate  
Else  
If Range("Балл1") = "ERROR" Then  
MsgBox ("Проверьте, ВСЕ ли суждения вы оценили:")  
End If  
End If  
End Sub
```

## **Приложение 3**

```
Private Sub CommandButton3_Click()  
Range("Д11", "Д120") = "Вашответ"  
MsgBox ("Результаты очищены. Можете приступать к выполнению теста:")  
End Sub
```





