

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ – СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 14**

**ПРОЕКТ**

**СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОПРОСА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Армавир, 2023**

### **Цели проекта:**

1. Сокращение временного ресурса на проведение опроса учащихся и максимизация охвата опрашиваемых учеников за счет создания системы тестирования по технологии WEB (сайт в интернете) с использованием смартфонов самих учащихся, либо в медиатеке школы на персональных компьютерах.
2. Выработка привычки у учащихся использовать свои смартфоны не только для игр и общения в соцсетях, но и в учебных целях.
3. Приобщение учащихся к проведению опросов в формате ОГЭ/ЕГЭ.
4. Экономия печатной бумаги и тонера принтера для распечатки тестов.
5. Удобство хранения в электронном виде как самих тестов, так и результатов тестирования.

Продуктом проекта является система тестирования и опроса учащихся, которую так же можно было бы использовать для анкетирования и опроса учащихся, а также сотрудников фирм, и в принципе, любых групп людей.

### **Задачи:**

1. Анализ существующих аналогичных систем;
2. Разработка концепции системы;
3. Выбор платформы и языка программирования;
4. Разработка объектной модели и структуры базы данных;
5. Тестирование и внедрение;

### **Ожидаемые результаты и продукт проекта.**

Результатом проекта является действующая система, представляющая собой сайт, в основе которого работает интернет-приложение, позволяющее регистрироваться в системе учителям, преподавателям, и любым инициаторам тестирования или опроса, создавать в ней классы и группы учащихся (школьников, студентов), или группы для анкетирования и опроса, создавать библиотеку тестов, включающую вопросы, ответы на них для возможности выбора, анализировать ответы.

## **Введение.**

Использование автоматизированной системы тестирования учащихся в учебном процессе имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами опроса и тестирования учеников, а именно:

1. Позволяет быстро (за 10-15 минут) провести опрос по текущей теме не двух-трех учащихся, а весь класс сразу, что резко увеличивает наполняемость оценок в классе, дает представление всем ученикам об их текущих знаниях по изучаемой теме.
2. Проводить проверочные и контрольные работы в виде тестов, при этом не тратить время на проверку тетрадей, выполняя рутинную работу и исключая ошибку при проверке.
3. Данный способ опроса приучает детей к формату ОГЭ/ЕГЭ.
4. Учащиеся во время работы могут использовать свои собственные смартфоны. Таким образом, они привыкают их использовать не только для игр и общения в соцсетях, но и в учебных целях.

Конечно, не все проверочные и контрольные работы, и не все опросы можно и нужно автоматизировать. Например, решение сложных физических задач, а также выполнение лабораторных работ должно проводиться с соответствующим оформлением в тетради. Поэтому задача учителя – найти оптимальное сочетание проведения традиционного письменного или устного опроса, и использования автоматизированной системы тестирования и опроса.

Сегодня в интернете существуют системы, которые предоставляют возможность учителям и преподавателям проводить тестирование, а также проверочные и контрольные работы в своих классах и группах, и задавать домашние задания. Однако, поработав практически с некоторыми из них, обнаружили определенные недостатки, заключающиеся в неудобстве использования тех или иных возможностей системы, а иногда и в невозможности их использования для объективного оценивания знаний учащихся.

## Анализ существующих систем

Сайт <https://www.plickers.com> предоставляет возможность пользователю зарегистрироваться, после чего создать свои классы, добавить в них учащихся. Далее можно создавать библиотеки вопросов, в т.ч. с использованием картинок, и варианты ответов на них. Вариантов ответов может быть четыре. Далее, этот сайт использует технологию QR- кодов для ответов учащихся. Каждому учащемуся выдается индивидуальная карточка с QR- кодом, каждая из четырех сторон которого обозначена буквой А, В, С и D. Учитель с помощью своего телефона, на котором запущена программа Plickers, взаимодействующая с сайтом, высвечивает на интерактивной доске вопрос с вариантами ответов на него. Ученик выбирает правильный ответ, после чего поднимает свою карточку той стороной вверх, буква которой соответствует правильному ответу. Учитель считывает карточки своим телефоном, и сразу может видеть статистику ответов.

Сайт <https://kahoot.com> обладает похожими возможностями по регистрации учителей и вводу учащихся и вопросов, но при этом для ответов учащиеся используют свои собственные смартфоны.

Основные недостатки данной технологии заключаются в следующем.

1. Поскольку текущий вопрос высвечивается на интерактивной доске, то он, естественно, является общим для всех тестируемых в данный момент времени. Варианты ответов так же высвечиваются на доске, и так же общие для всех. В результате во время тестирования очень просто кому-то из учащихся осуществить подсказку (каким-то знаком, или просто вслух), а остальным просто воспользоваться этой подсказкой. Практика работы с этими системами показала, что некоторые учащиеся даже не пытаются самостоятельно найти правильный ответ, а просто ожидают подсказки. Результаты таких тестирований могут носить необъективный характер, и, соответственно, зачастую не могут быть использованы для выставления оценки за тест. А раз так, то и само проведение тестирования по этой технологии теряет смысл.

2. Режим ответа – только выбор одного из трех-четырех предлагаемых вариантов ответов. Нельзя, например, реализовать выбор двух правильных ответов из пяти вариантов. Нельзя реализовать ответ в виде введенного числа, или текста.

3. Текущий вопрос, высвеченный на интерактивной доске, как уже говорилось, общий для всех, хотя время на ответ для разных людей на этот вопрос требуется разное, а значит, технология не позволяет учащимся определять свой собственный темп работы.

4. Практика показала, что эти сайты часто работают медленно, «зависают», а иногда просто надо перезапустить сайт, что во время проведения тестирования крайне неудобно. На сайте Plickers, например, это иногда приводит к пропуску текущего вопроса.

5. Эти технологию нельзя использовать для самостоятельной подготовки, и для домашних работ, т.к. они рассчитаны только для работы в классе во взаимодействии с учителем.

Вышеописанные сайты не предоставляют готовых библиотек вопросов и ответов, т.е. по своей сути являются платформой, не связанной с предметной областью, и потому универсальной.

Сайт <https://www.yaklass.ru> (ЯКласс), в отличие от вышеописанных, предоставляет готовую библиотеку вопросов по всем основным школьным предметам и для разных параллелей. В нем содержится так же и учебный материал, позволяющий учащимся самостоятельно готовиться дома. Он позволяет создавать работы из готовых вопросов по теме предмета и публиковать их, например, в виде прикрепленного ресурса прямо в домашнем задании электронного журнала «элжур». Данный ресурс реализует различные типы ответов – от выбора одного из нескольких вариантов до ввода чисел и текста. Сайт удобен для выполнения домашних работ, а также для исправления контрольных и проверочных работ.

Его преимущество заключается в том, что, например, в задачах по физике в условии для разных учащихся могут быть различные значения, что если не исключает полностью, то уменьшает вероятность прямого списывания, но вопрос списывания полностью не решает. Использовать этот ресурс в классе на уроке для проведения контрольной, или проверочной работы неудобно из-за не совсем удачной реализации регистрации учеников.

Подобные сайты требуют централизованного администрирования учеников, привязки их к классам, а классов – к конкретной школе. А ресурсов в школе для централизованного администрирования подобных вещей обычно нет.

#### **Общие недостатки внешних систем:**

1. Платный доступ в некоторые из них – для учителя или для образовательного учреждения в целом. На некоторых из них платный доступ затрагивает и учащихся.

2. Негибкость, т.е. невозможность внедрять улучшения по запросам пользователей- учителей и преподавателей.

#### **Требования к проектной системе.**

Разрабатываемая система должна отвечать следующим требованиям:

1. Обеспечивать индивидуальную регистрацию пользователей (учителей, преподавателей), с вводом фамилии, имени, логина, пароля, адреса электронной почты.

2. Позволять пользователям (учителям) создавать свои собственные классы и группы, добавлять в них, удалять и изменять учеников.

3.Создавать свою собственную библиотеку работ, внутри которых создавать вопросы, привязывать работы к классам (группам).

4.Вопросы должны поддерживать несколько типов ответов:

- выбор одного ответа из четырех;
- выбор нескольких ответов из списка ответов (по аналогии с ОГЭ, ЕГЭ), например, выбрать два правильных ответа из пяти;
- ввод численного значения – для решения задач;
- ввод текста – численного значения или развернутого ответа на вопрос;

5.В вопросах должны поддерживаться картинки.

6.Для ответов на вопросы учащиеся могут использовать свои собственные смартфоны или планшеты, либо ноутбуки, которыми частично или полностью должен быть обеспечен класс. Также можно для контрольной работы воспользоваться медиатекой школы.

7.Система должна вопросы ученикам выводить в случайном порядке. Ответы на вопросы тоже выводить в случайном порядке. Это в совокупности полностью исключит возможность прямого списывания или общей подсказки.

8.Позволять формировать количество вопросов в тесте для проверочной работы не в полном объеме, а ограниченное количество.

9.Позволять устанавливать время начала работы и продолжительность работы в минутах.

10.Автоматически вычислять баллы по правильным ответам, вычислять процент правильных ответов, переводить проценты в оценку для журнала.

11.Позволять сохранять тест в формате PDF и распечатывать вопросы теста.

12.Вести журнал ответов учащихся, выводить на экран результаты конкретного теста по выбранному учащемуся.

13.Иметь обратную связь с пользователями системы для мониторинга ошибок, регистрации замечаний и пожеланий пользователей.

При пользовании системой можно обеспечить самостоятельную подготовку учащихся к предстоящей проверочной или контрольной работе. Для этого можно предоставить ученикам доступ к работе, чтобы они могли тренироваться без записи их результатов в базе данных.

Систему можно использовать и для выполнения домашней работы.

Система должна быть надежной и быстрой.

И, наконец, система должна быть простой и интуитивно понятной в использовании, чтобы не требовалось проводить специальные обучения и вебинары.

## **Аппаратно-программная платформа**

Система реализуется по технологии Microsoft ASP.Net. Язык программирования серверной части - с#, клиентской части - JavaScript. СУБД - SQLSERVER Express. WEB-сервер - IIS.

Система может быть развернута на школьном сервере.

Доступ учащихся к системе на уроках в основной массе осуществляется через их собственные смартфоны. Для предоставления доступа в интернет классы, использующие систему, целесообразно оснастить локальными беспроводными точками доступа WiFi.

Для учащихся, у которых нет своего смартфона, классы необходимо оснастить несколькими ноутбуками (5-10 шт.), которые могут быть "приходящими".

### **Этапы разработки и сроки реализации.**

Разработка системы происходит поэтапно:

1.Реализация функционального наполнения:

- Реализация формы регистрации пользователей - учителей, преподавателей, инициаторов опроса.
- Реализация классов и групп, добавление, редактирование и удаление учащихся, привязка учащихся к классам.
- Реализация папок для хранения библиотеки вопросов. Каждый пользователь должен иметь возможность создавать свои собственные библиотеки.
- Реализация вопросов с привязкой к папке библиотеки. Вопросы должны поддерживать картинки.
- Реализация ответов на вопросы. На начальном этапе разработки реализуется наиболее популярный тип ответов - выбор одного варианта из четырех возможных.
- Реализация доступа учащихся к конкретной работе (библиотеке вопросов). Вопросы и варианты ответов учащиеся получают в случайном порядке.
- Реализация записи в базу данных ответов учащихся на вопросы теста.
- Реализация обработки ответов учащихся с вычислением процента правильных ответов и расчета оценки за работу для выставления в школьный журнал.
- Реализация "обратной связи" пользователей.

2.Тестирование, отработка ошибок.

3.Разработка дизайна сайта.

4.Развертывание системы на сервере школы. На первом этапе - без выхода в интернет, т.е. для внутреннего использования заинтересованными

учителями школы. В дальнейшем - с выходом в сеть интернет, для предоставления доступа всем заинтересованным пользователям.

5. Анализ информации "обратной связи". Доработка системы по выявленным ошибкам и пожеланиям пользователей.

6. Реализация других типов ответов:

- выбор двух правильных ответов из пяти предложенных;
- ввод числа как результата решения задачи;
- ввод текста - для развернутого ответа или анкетирования.

Сроки реализации системы зависят от количества свободного времени разработчика, т.к. система разрабатывается в свободное от работы время.

При благоприятном стечении обстоятельств, этап 1 (функциональное наполнение) в полном или частичном объеме может быть реализован в течении года.

Дальнейшая доработка и отработка ошибок может происходить после начала опытной эксплуатации системы. Реализация полнофункционального рабочего варианта с законченным дизайном - не менее года с момента начала опытной эксплуатации.

