

## ИЗУЧЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОНЛАЙН-ТЕСТИРОВАНИЯ

Якимов А. И., Куренбасов П. Ю.

Белорусско-Российский университет», г. Могилев, Беларусь

***Аннотация.** Предлагается использовать онлайн-платформы для создания тестов при изучении статистических методов обработки данных. Тесты помогают проверить понимание студентами таких основных понятий, как генеральная совокупность, выборка, квартили распределения, доверительные интервалы, корреляция, регрессия и другие определения статистических методов обработки данных. Онлайн-платформы обеспечивают удобное создание, выполнение и проверку тестов, способствуя эффективному усвоению материала и развитию умений обучающегося.*

***Ключевые слова:** статистические методы обработки данных, онлайн-тесты, тестирование.*

***Annotation.** It is suggested to use online platforms to create tests when studying statistical methods of data processing. The tests help to check students' understanding of basic concepts such as population, sampling, quartiles, confidence intervals, correlation, regression and other definitions of statistical methods of data processing. Online platforms provide convenient creation, execution and verification of tests, contributing to effective learning and development of student skills.*

***Key words:** statistical methods of data processing, online tests, testing.*

Статистические методы обработки данных являются важной математической дисциплиной при подготовке специалистов по информационным технологиям. Современные тенденции в образовании предлагают проведение лекционных занятий с применением информационных технологий [1].

Параллельно с лекционными занятиями студентам были предложены курсы на образовательной платформе Stepik (<https://stepik.org/>): Основы статистики (<https://stepik.org/course/76/>) и Анализ данных в R (<https://stepik.org/course/129/>). Данные курсы имеют подробное описание выбранной темы с примерами и последующим прохождением заданий для закрепления результата. Они предоставляют возможность просмотреть тему лекции с помощью видеурока, что полезно для более подробного разбора проблемных мест. Курсы полезны для студентов, так как позволяют улучшить навыки в области анализа данных, что особенно актуально в современных условиях, когда умение использовать и анализировать данные становится все более востребованным.

После каждого курса студенты имеют возможность получить два вида сертификата: обычный – за прохождение базового уровня, и с «отличием» – за более полное прохождение изучаемого материала. Сертификаты предоставляются преподавателю в электронной форме для подтверждения своих знаний.

Преподаватель имеет возможность контроля знаний после прохождения курсов на платформе Stepik, а также для закрепления аудиторного лекционного материала, при помощи онлайн-платформ для создания тестов. Такая методика поможет студентам прочно закрепить полученные знания и сформировать прочную основу для использования их на практике.

Наиболее популярные платформы для создания тестов: Kahoot (<https://kahoot.com/>), Madtest (<https://madtest.ru/>), Gimkit (<https://www.gimkit.com/>), Socrative (<https://www.socrative.com/>), Google Forms (<https://docs.google.com/forms/>), Online Test Pad (<https://onlinetestpad.com/>), Skillspace (<https://skillspace.ru/>), Quizlet (<https://quizlet.com/ru/>), ClassMarker (<https://www.classmarker.com/>), Proprofs (<https://www.proprofs.com/quiz-school/>), Plickers (<https://www.plickers.com/>), Мастер-Тест (<https://master-test.net/ru/>) и др. Для контроля знаний была выбрана онлайн-платформа Socrative (рисунок 1).

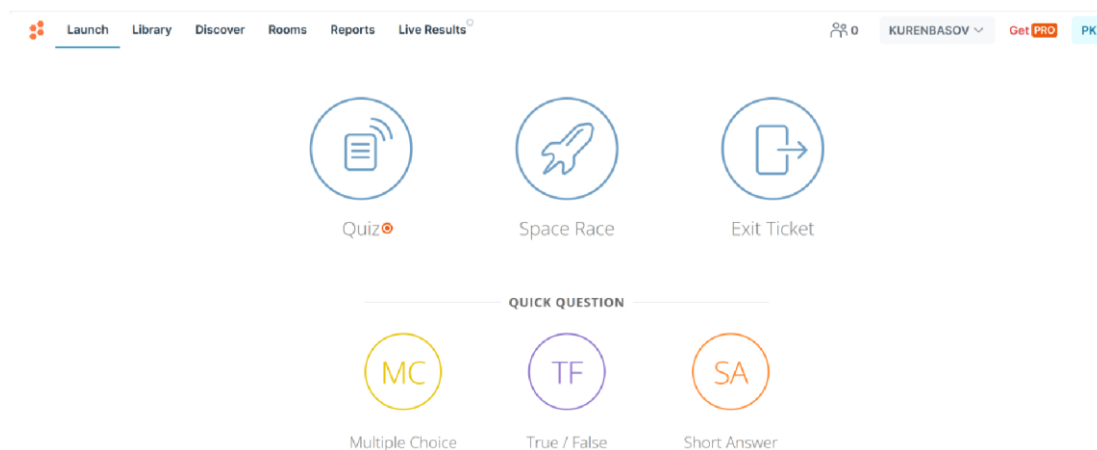


Рисунок 1. Socrative: окно выбора теста

Socrative предлагает систему обучения в форме вопросов и ответов, которая может быть создана преподавателями в качестве индивидуального инструмента. Суть этой платформы состоит в том, чтобы проводить тестирование в режиме онлайн, для дистанционного обучения и в аудитории без бумажных носителей. Возможности Socrative:

- создание множества вопросов;
- использование приложения для смартфона;
- подготовка обратной связи обучающимися (вкладка «Exit Ticket»);
- моментальный результат (преподаватель сразу видит статистику, она сразу обновляется при выборе ответа студентом);
- сохранение тестов, результатов (вкладка «Reports»);
- простая регистрация обучающихся (участники могут завести собственный аккаунт или заходить без регистрации).

Данная онлайн-платформа предлагает создание тестов различными методами: создать свой собственный, создать тест, сгенерированный с помощью искусственного интеллекта, импортировать тест из сторонних источников, либо же копировать тест других пользователей (рисунок 2).



Рисунок 2. Socrative: окно выбора типа создания теста

Обратим внимание, что при создании теста можно выбрать тип вопроса (несколько вариантов ответа, верно/неверно и короткий ответ), добавить видео/изображение, выставить необходимое число баллов за тест, а также добавить объяснение/разъяснение вопроса (рисунок 3).

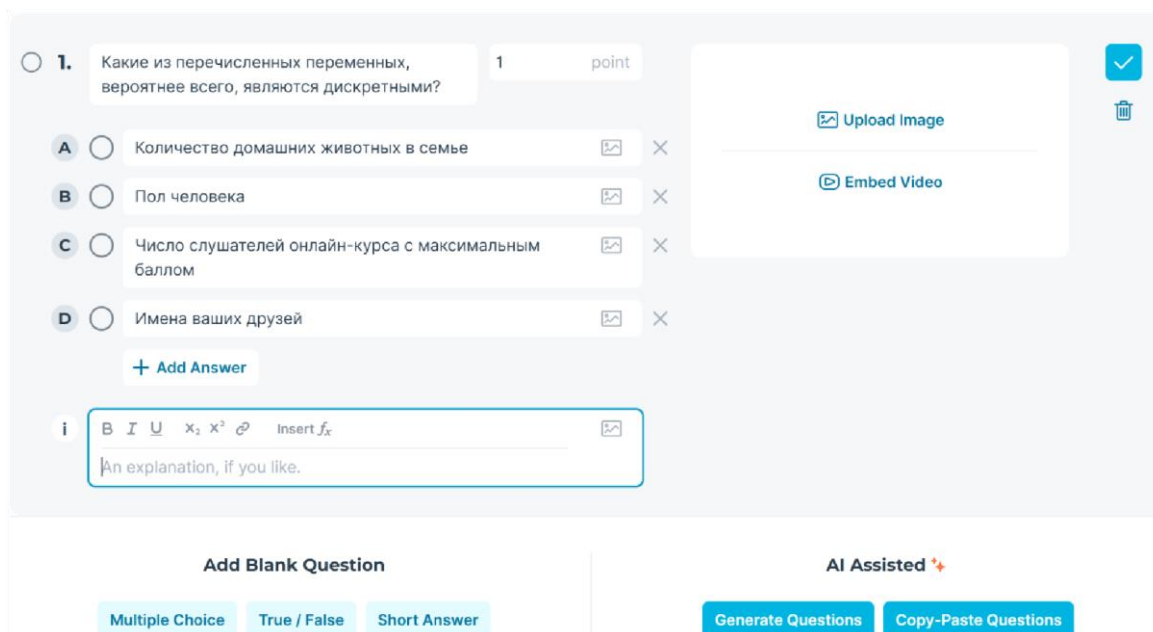


Рисунок 3. Socrative: окно создания вопросов для теста

При запуске теста можно выбрать три варианта проведения: студенты отвечают на вопросы и не имеют возможности изменить ответ (Instant Feedback); студенты могут изменить ответ (Open Navigation); возможность пропускать вопросы (Teacher Paced). Имеется возможность настройки теста для студентов: запросить ввести имя, показать конечные баллы и т. п.

Во время теста преподаватель в реальном времени видит имена студентов, их ответы и итоговые баллы, создается так называемый «журнал» теста. Также есть возможность просмотреть процент правильного выполнения определенного вопроса (рисунок 4).

**Статистические методы** ⓘ Pause Finish Activity Invite Students

Show Names
  Show Responses
  Show Results

NAME ▲	SCORE % ↓	1 🟡	2 🟢	3 🟠	4 🔴	5 🟢
Иванов Арсений	✓ 40%	✗ A, D	✓ True	✗ True	✗ 0.4	✓ B, C
Куренбасов Павел	✓ 100%	✓ A, C	✓ True	✓ False	✓ 0.2	✓ B, C
2 Class Total		50%	100%	50%	50%	100%

Рисунок 4. Socrative: окно результатов тестирования

В эпоху IT-технологий онлайн-тестирование является ведущим методом проверки и оценки знаний учащихся. Способствует закреплению изученного материала, а также имеет возможность оценивания тестируемого, что облегчает работу преподавателю. Онлайн-тесты не требуют бумажных носителей, их можно проходить и в аудитории и при дистанционном обучении [2].

Таким образом, платформа онлайн-тестирования Socrative предлагает широкий спектр инструментов для проверки знаний студентов по определенному предмету. Данный сервис предлагает удобный и интуитивно понятный интерфейс, множество настроек для тестов и вопросов, подключение искусственного интеллекта. Она является удобным и эффективным инструментом контроля и проверки знаний учащихся.

#### Список литературы:

1. Семакин, А. Н. Проведение лекционных занятий в формате смешанного обучения с динамическим способом формирования дистанционного компонента / А. Н. Семакин // Высшее образование сегодня. – 2023. – №6. – С. 65-70. – DOI: 10.18137/RNU.NET.23.06.P/065.
2. Залесский М. Л. Педагогические возможности электронного тестирования / М. Л. Залесский // Образовательные технологии. – 2019. – №4. – С. 81-91.