



Рисунок 3 – График для анализа ответов на задания

Благодаря разработанному плагину, был расширен функционал системы дистанционного обучения необходимыми инструментами анализа результатов обучения. Реализованный плагин позволяет преподавателю получить графики для визуальной оценки результатов прохождения студентами курса.

### Библиографический список

1. Plugins // URL: <https://moodle.org/plugins/>.
2. Система электронного обучения и тестирования Moodle: обзор возможностей // URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/moodle>.
3. Савкина А.В., Нуштаева А.В., Савинов И.А., Вечканова Ю.С. Статистические исследования качества электронных образовательных ресурсов // URL: <http://www.kstu.ru/servlet/contentblob?id=293806>.

УДК 378.14

## Опыт проведения экзамена по алгебре в условиях дистанционного обучения

*Н.В. Баянова*

*Алтайский государственный университет, г. Барнаул*

В статье описывается и анализируется процедура проведения экзамена по алгебре в ИМИТ в период пандемии коронавируса. Осуществляется оценка эффективности онлайн-экзамена.

**Ключевые слова:** экзамен, алгебра, дистанционное обучение.

Проверить и правильно оценить уровень знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных при изучении той или иной дисциплины, является одной из целей экзамена. В условиях дистанционного обучения соответствие выставяемой оценки с реально достигнутыми каждым студентом результатами особенно актуально.

Для студентов первого курса Института математики и информационных технологий при проведении экзамена по дисциплине «Алгебра» в 2019–2020 г. был реализован следующий алгоритм. Экзамен проводился в форме тестирования в системе дистанционного обучения Moodle и был разделен на два этапа. Первый из них прошел накануне дня консультаций. Для каждого студента был сформирован пакет из пяти заданий, которые учитывали итоги индивидуальных письменных работ, выполненных студентом в течение всего семестра. При подборе задач учитывались наиболее «проблемные» темы для данного курса. Тест, рассчитанный на 90 минут, открывал все задания сразу, что позволило решать объемные вычислительные задачи в удобном для студента порядке. Для создания первого теста использовался только вопрос типа «Эссе». На консультации, проводимой в режиме видеоконференции, было выделено время для разбора допущенных ошибок.

Непосредственно на экзамене также устанавливалась видеосвязь. Процедура удостоверения личности экзаменуемого проводилась посредством предоставления на электронную почту экзаменатора фотографий студенческого билета. На протяжении всего экзамена велось видеонаблюдение. Для дополнительного контроля в определенное время требовалось показать экран. Кроме того, было строго нормировано время для оформления и отправки работы. В течение 10 минут после завершения теста студенты были обязаны предоставить на электронную почту экзаменатора фотографии выполненной работы.

Банк заданий второго теста состоял из 14 тем по 20 различных задач в каждой. Тест содержал 14 вопросов разного уровня сложности с поэтапным открытием. Новый случайным образом выбранный вопрос экзаменуемый видел только после ответа на предыдущий вопрос. Возвращение к предыдущим вопросам было запрещено. При составлении теста были использованы следующие типы вопросов: вопросы с числовым ответом, вопрос с множественным выбором и вопросы типа «Эссе». Тексты заданий были составлены таким образом, чтобы, во-первых, проверить теоретическую подготовку по алгебре: владение терминологией курса, знание и понимание основных определений и теорем. В качестве эссе студентам предлагалась

небольшая теоретическая задача, основанная на утверждении, целиком доказанном на лекции. Например, вместо доказательства критерия Сильвестра необходимо было доказать, что если квадратичная форма  $f(\bar{x}) = X^T A X$  положительно определена, то определитель матрицы  $A$  строго положителен. Если студент не был знаком с полным доказательством утверждения или не понимал его, то такие теоретические задачи оставались без ответа.

Во-вторых, составленные тестовые задания позволили дополнительно организовать контроль над выполнением заданий. При проверке присланных решений типы предлагаемых задач легко выявляли использование онлайн-калькуляторов, что позволяло исключать такие решения из рассмотрения.

Время, отводимое для выполнения теста, рассчитывалось без учета сложности задачи, примерно 6 минуты на каждую.

В ходе тестирования выставлялась только предварительная оценка. Окончательная оценка второго теста определялась после просмотра попытки тестирования (а именно, время ввода ответов) и анализа присланных решений.

Окончательная оценка по дисциплине «Алгебра» была сформирована на основе оценок за оба теста. Анализ оценок студентов, полученных при указанной реализации экзамена дистанционно, соответствует результатам, которые студенты демонстрировали во время аудиторных занятий.