

УДК 372.851

**А. Р. Голяндина, Т. А. Долматова**

**A. R. Golyandina, T. A. Dolmatova**

Голяндина Анастасия Романовна, студентка, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Долматова Татьяна Альбертовна, к. п. н., доцент, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Golyandina Anastasia Romanovna, student, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

Dolmatova Tatiana Albertovna, candidate of pedagogical Sciences, associate Professor, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТРИГОНОМЕТРИИ НА БАЗЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ**

## **THE EFFECTIVENESS OF TRIGONOMETRY TEACHING METHODS BASED ON AN ONLINE EDUCATIONAL PLATFORM**

**Аннотация.** *Статья посвящена разработке методики обучения тригонометрии с использованием образовательной онлайн-платформы Moodle, её апробации в учебном процессе и оценке результатов.*

Т. А. Долматова, А. Р. Голяндина 2025-04-10

**Annotation.** *The article is devoted to the development of a methodology for teaching trigonometry using the online educational platform Moodle, its testing in the educational process and evaluation of the results.*

**Ключевые слова:** *тригонометрия, образовательная онлайн-платформа, методика обучения, дистанционное обучение.*

**Keywords:** *trigonometry, online educational platform, teaching methods, distance learning.*

Современный этап развития образования характеризуется активным внедрением информационных технологий, которые предоставляют новые возможности для повышения качества и доступности обучения. Однако введение цифровых ресурсов в образовательный процесс не всегда приводит к ожидаемым результатам, что требует тщательного анализа и разработки методического обеспечения. В области математического образования тригонометрия, изучаемая в 10 классе, часто вызывает затруднения у учащихся из-за своей абстрактности и значительного объема материала. Традиционные методы обучения, как правило, основанные на лекционном формате, не всегда способны обеспечить необходимое понимание и практическое применение знаний. В связи с этим возникает необходимость разработки новых методов, которые учитывали бы современные потребности в этом образовании и использовали бы потенциальные цифровые технологии.

Одним из перспективных направлений является применение обучающих онлайн-платформ, таких как Moodle, которые предоставляют широкий спектр инструментов для организации интерактивного, персонализированного обучения и обратной связи.

Исследования в области применения информационно-коммуникационных технологий в образовании, в частности, использования образовательной онлайн-платформы, показывают, что данная платформа позволяет:

- создать интерактивную образовательную среду;
- предоставить доступ к учебным материалам в различных форматах;
- организовать персонализированное обучение;
- обеспечить обратную связь между преподавателем и обучающимися;
- стимулировать самостоятельную работу и самоконтроль.

Целью нашего исследования стала разработка и апробация методики обучения тригонометрии в 10 классе с использованием образовательной онлайн-платформы Moodle, направленной на повышение уровня знаний, умений и мотивации учащихся.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

1. проанализировать теоретические основы обучения тригонометрии и возможности образовательной онлайн-платформы Moodle;
2. разработать методику обучения тригонометрии на базе Moodle, включающую учебные материалы на онлайн-платформе, виды и формы организации учебной деятельности и систему контроля;
3. апробировать разработанную методику в учебном процессе и оценить уровень знаний, умений и мотивации учащихся по результатам её внедрения;
4. разработать рекомендации по применению образовательной онлайн-платформы Moodle в обучении тригонометрии.

Исследование проводилось на базе МБОУ «СОШ № 25» г. Междуреченска, где были сформированы контрольная и экспериментальная группы учащихся 10-ых классов. В контрольной группе обучение проводилось по традиционной методике, а в экспериментальной группе использовалась разработанная методика с применением образовательной онлайн-платформы Moodle.

Сравнения проводились по следующим критериям [2]:

- *организация учебного процесса*: структурирование учебного материала, доступность, расписание;
- *методы обучения*: используемые методы подачи теоретического материала, практики, контроля знаний;
- *взаимодействие*: организация взаимодействия между учителем и учащимися, между самими учащимися;
- *индивидуализация*: учет особенностей учащихся и их темпа обучения;
- *мотивация*: повышение интереса и мотивации к изучению предмета;
- *контроль и оценка*: осуществление контроля знаний и оценки результатов обучения;
- *ресурсы*: ресурсы, используемые в процессе обучения;
- *гибкость и доступность*: гибкость и доступность обучения;
- *технические аспекты*: требования к техническому оснащению и навыкам работы с ним;
- *эффективность*: оценка уровня знаний и навыков;
- *проблемы и ограничения*: проблемы, возникающие в процессе обучения (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнение традиционной и разработанной методик обучения**

<b>Критерии</b>	<b>Традиционное обучение</b>	<b>Обучение с использованием Moodle</b>
-----------------	------------------------------	---

<p><b>Организация</b></p>	<p>Учебный материал структурирован в соответствии с программой, представленной лекциями, уроками. Занятия ограничены расписанием в классе. Доступность материала ограничена рамками урока и учебников.</p>	<p>Учебный структурирован по темам. Доступ к (тексты, видео, в любое время, месте при интернете. Гибкость обучения</p>
<p><b>Методы</b></p>	<p>Преимущественно лекционный метод, объяснение учителя, решение задач у доски, ограниченная наглядность (мел, доска, иногда плакаты). Однотипные задания в учебнике.</p>	<p>Использование ресурсов, интерактивных заданий, тренажеров, симуляций. Различные формы подачи информации, возможность самостоятельного развития самооценки</p>
<p><b>Взаимодействия</b></p>	<p>Общение учителей с участвующими на уроке, возможность задать вопрос устно. Взаимодействие учащихся ограничено рамками классной работы.</p>	<p>Форумы, чаты учителей с учениками, взаимодействие между собой. Возможность задать вопрос в любое время.</p>
<p><b>Индивидуализация</b></p>	<p>Сложно определить особенности, темп обучения, уровень подготовки каждого ученика. Индивидуализация ограничена внеурочной работой и консультациями.</p>	<p>Возможность индивидуального обучения, дифференцированных заданий, дополнительных материалов, поддержка успешных учащихся и помощь отстающим.</p>

<p><b>Мотивация</b></p>	<p>Мотивация в основном зависит от личности учителя, интереса к предмету. Ограниченность интерактивных элементов может снизить мотивацию.</p>	<p>Использование мультимедиа, интерактивных. Повысится интерактивность, разнообразия форм, возможности самостоятельного</p>
<p><b>Контроль</b></p>	<p>Текущий контроль в опросах у доски, самостоятельных работ, контрольных работ. Итоговый контроль в виде экзамена.</p>	<p>Тесты с автоматической проверкой, автоматической проверкой портфолио, Возможность прогресс каждого учащегося в режиме реального времени.</p>
<p><b>Ресурсы</b></p>	<p>Учебник, доска, мел, иногда плакаты, методические пособия. Доступность ресурсов ограничена.</p>	<p>Мультимедийные электронные видеолекции, интерактивные тренажеры, тесты. Разнообразие и доступность ресурсов.</p>
<p><b>Гибкость/ доступность</b></p>	<p>Жесткий график уроков, ограниченный доступ к учебным материалам вне уроков. Необходимость присутствия в классе.</p>	<p>Гибкий график, доступ к материалам, возможность доступа к материалам в любом месте, в любое время, интернет. Возможность повторного просмотра материала.</p>
<p><b>Технические аспекты</b></p>	<p>Необходимы классная доска и мел/маркеры.</p>	<p>Необходимы ноутбук/планшет, базовые навыки работы с компьютером и Moodle.</p>

<p><b>Эффективность</b></p>	<p>В зависимости от квалификации учителя, его способностей заинтересовывать учащихся, усваивать материалы в зависимости от условий.</p>	<p>Потенциально высокая эффективность взаимодействия, индивидуализация, доступности связи. определяются качества материала содержания курса.</p>
<p><b>Проблемы</b></p>	<p>Трудности в индивидуализации, отсутствие мотивации учащихся, недостаточное использование интерактивности. Зависимость от квалификации учителя.</p>	<p>Необходимость технических средств, Интернет, необходимость обучения работе с платформой, недостаточной самостоятельности учащихся.</p>

По итогам использования образовательной онлайн-платформы Moodle проводилось анкетирование обучающихся с целью изучения её эффективности при обучении тригонометрии. Его результаты показали, что большинство учащихся экспериментальной группы отметили рост интереса к изучению тригонометрии, удобство и интерактивность обучения на платформе Moodle, а также возможность учиться в индивидуальном темпе. Кроме этого, средний балл итогового теста по тригонометрии в экспериментальной группе оказался выше на 15 %, чем в контрольной, что говорит о более высоком уровне подготовки по тригонометрии по сравнению с контрольной группой.

Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что использование образовательной онлайн-платформы Moodle в обучении тригонометрии способствует повышению эффективности и мотивации учащихся. Разработанная методика, основанная на использовании интерактивных инструментов и форм работы, позволяет преподавателю: создать персонализированную образовательную среду; активизировать познавательную деятельность учащихся; организовать обратную связь; отслеживать прогресс каждого учащегося.

Однако важно отметить, что успешное применение образовательной онлайн-платформы требует от преподавателей не только технической грамотности, но и понимания методических основ организации дистанционного обучения, а также навыков адаптации учебного материала к специфике Интернет-сред.

Проведенное исследование показало перспективность использования образовательной онлайн-платформы Moodle в обучении тригонометрии в 10 классе.

Разработанная методика приводит к следующим положительным результатам: повышение уровня понимания тригонометрических концепций; улучшение результатов учеников на тестах и экзаменах; повышение мотивации к обучению; развитие навыков самостоятельной работы [1].

### **Список литературы**

1. Голяндина, А. Р. Методика обучения тригонометрии в 10 классе на базе образовательной онлайн платформы / А. Р. Голяндина, Т. А. Долматова. – Текст : электронный. // Пространство современного региона: вызовы, трансформации, барьеры. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, г. Новокузнецк, 25-27 ноября 2024 г. – Москва : ООО «Актуальность.РФ», 2024. – 256 с. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=79543123&selid=79543547> (дата обращения 23.01.2025).

2. Критериальное измерение в школе // Блог «Школа Орион». – URL : <https://orionschool.ru/blog/tpost/81r2h61zd1-kriterialnoe-otsenivanie-v-shkole> (дата обращения: 18.01.2025). – Текст : электронный.

---

© Голяндина А. Р., Долматова Т. А., 2025