

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математического анализа

**«Электронный образовательный курс «Гомотетия и движение»**

---

наименование темы выпускной квалификационной работы полужирным шрифтом

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 3 курса 322 группы

направление 44.04.01 Педагогическое образование

механико-математического факультета

Кулик Екатерина Андреевны

Научный руководитель

Доцент, к.ф.-м.н. \_\_\_\_\_

должность, уч.степень, уч.звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_ М.А.Осипцев \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Зав.кафедрой

И.о.зав.кафедрой, к.ф.-м.н. \_\_\_\_\_

должность, уч.степень, уч.звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_ А.М.Захаров \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Саратов 2020

## **Введение.**

Магистерская работа представляет собой материалы для разработки электронного образовательного курса «Гомотетия и движение». Данный образовательный курс предназначен для учащихся 9-х классов основного общего образования, и содержит элементы, относящиеся как к обучению на базовом уровне, так и в классах с профильной подготовкой.

Электронный образовательный курс «Гомотетия и движение» – это электронный ресурс, который содержит комплекс учебно-методических материалов, необходимых для освоения данной темы на профильном уровне изучения материала, в рамках образовательной программы. И обеспечивает виды работы в соответствии с программой дисциплины, включая практикум, средства для контроля качества усвоения материала, методические рекомендации для обучающегося по изучению данной темы.

Цель магистерской работы – разработать электронный образовательный курс по теме «Гомотетия и движение» для учеников 9-х классов и учителей школ.

Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести анализ литературы по выбранной теме.
2. Разработать теоретическое и практическое содержание электронного образовательного курса «Гомотетия и движение».

Актуальность, новизна исследования:

1. Данная тема является дополнением и углублением изученных в курсе геометрии свойств.
2. Применение опыта решения планиметрических задач с использованием гомотетии помогает повысить уровень пространственного воображения и уровень логической культуры.
3. Изучение данной темы поможет более глубоко подготовиться к вступительным экзаменам и успешному участию в математических конкурсах и олимпиадах.

4. Данная работа может быть использована для проведения практических занятий на элективных курсах с учащимися выпускных классов и при подготовке к Единому Государственному Экзамену и поступлению в ВУЗ.

Методы исследования:

- 1) Изучение теории
- 2) Доказательства некоторых свойств гомотетии
- 3) Установление связи между гомотетией и решением задач
- 4) Выполнение практической части

Электронный образовательный курс «Гомотетия и движение» был апробирован в 9 «А» классе МОУ «ООШ №26» города Саратова.

В среднем, 72,9% учащихся успешно прошли тестирование. После проведения тестирования была произведена соответствующая корректировка курса для более оптимального изучения.

При апробации результатов пришли к выводу, что разработанный курс заданий по теме «Гомотетия и движение», предназначенный для уроков геометрии, послужит хорошей основой для усвоения данной темы на более глубоком уровне.

Работа состоит из введения, основной части, заключения и списка использованной литературы.

Во введении обоснована актуальность исследования, кратко описана степень его разработанности, сформулированы его цель, задачи, методы исследования, практическая значимость, описана структура работы.

Основная часть состоит из четырех глав. В первой главе представлен теоретический материал по теме «Гомотетия и движения», дано определения понятию «гомотетия», рассмотрены и доказаны основные свойства гомотетии. Во второй, третьей и четвертой главах представлены тесты базового, среднего и повышенного уровня соответственно с ответами.

В заключении работы сформулированы основные выводы.

## **Основная часть.**

Магистерская работа состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается определение понятия «гомотетия» и рассматриваются основные свойства гомотетии с доказательствами.

Практическая часть состоит из тренировочных тестов трех уровней сложности.

Тесты 1-го уровня ориентированы на умения решать простейшие задания по теме «гомотетия» с использованием основных знаний и свойств гомотетии.

Каждая задача данного уровня будет оцениваться в 1 балл. Тест считается успешно пройденным, если учащийся набрал 9–10 баллов. Такое количество баллов соответствует оценке «5». Если учащийся набрал 7–8 баллов – это оценка «4», что говорит о менее успешном освоении материала. Набрав 4-6 баллов (оценка «3») необходимо снова вернуться к изучению теоретической части.

Тесты 2-го уровня ориентированы на умение решать задания с использованием формул гомотетии, а также понимание расположения гомотетичных фигур.

Каждая задача данного уровня будет оцениваться в 2 балла. Тест считается успешно пройденным, если учащийся набрал 16 –20 балла, это соответствует оценке «5». Если учащийся набрал 12–15 баллов, это соответствует оценке «4», 8-11 баллов – это оценка «3». Перевод в оценку необходим для самоконтроля. Если набрано менее 10 баллов, необходимо снова обратиться к теоретическому материалу.

Тесты 3-го уровня требуют доказательства некоторых свойств гомотетии, а также решения задач с использованием более сложных формул гомотетии.

Каждая задача данного уровня оценивается в 3 балла. Если учащийся набрал 24-30 баллов. Это соответствует оценке «5», 18-23 балла – оценка «4», 12-17 баллов – оценка «3».

Практическая часть включает в себя ответы тестов всех трех уровней сложности.

По итогам выполнения практической части можно судить о качестве усвоения данного электронного образовательного курса – «Гомотетия и движение».

Минимальное количество баллов, свидетельствующее о прохождении всех тестов, – 24 балла, максимальное количество баллов, свидетельствующее об успешном изучении курса, – от 49 до 60 баллов. На освоение данного электронного образовательного курса в среднем можно затратить неделю. Но это касается учащихся 9-х классов, освоивших темы, необходимые для решения некоторых задач среднего и повышенного уровней сложности. Необходимо учитывать уровень знаний учащихся в целом.

## **Заключение.**

В данном электронном образовательном курсе реализована тема «Гомотетия и движение».

Сформулируем основные выводы и полученные результаты проведенного исследования:

1. Анализ теоретического материала по гомотетии позволил узнать свойства и область применения гомотетии, а также помогло повысить наш уровень пространственного воображения и уровень логической культуры.
2. Решение практических задач показало, что многие задачи, даже очень сложные, можно решить с помощью гомотетии, сэкономив при этом и время, и силы.

Электронный образовательный курс «Гомотетия и движение» был апробирован в 9 «А» классе МОУ «ООШ №26» города Саратова.

В среднем, 72,9% учащихся успешно прошли тестирование. После проведения тестирования была произведена соответствующая корректировка курса для более оптимального изучения.

Таким образом, практическое значение данной темы заключается в том, что этот электронный образовательный курс могут использовать учащиеся средних общеобразовательных школ и преподаватели. Изучение темы «Гомотетия и движение» является важным на любом этапе школьного обучения, так как данная тема является инструментом для многих практических задач.