

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра математического анализа

наименование кафедры

**«ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КУРС
«АБСОЛЮТНАЯ ВЕЛИЧИНА ВЕЩЕСТВЕННОГО ЧИСЛА И
УРАВНЕНИЯ С МОДУЛЯМИ»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТА

студента 3 курса 322 группы

направление 44.04.01 Педагогическое образование

механико-математического факультета

Дик Александра Олеговича

фамилия, имя, отчество

Научный руководитель

доцент, к.ф.-м.н., доцент

должность, уч.степень, уч.звание

подпись, дата

Л.В. Сахно

инициалы, фамилия

Заведующий 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 «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулями». Образовательный курс предназначен для учащихся старшего школьного звена, и содержит элементы относящиеся к обучению как на базовом уровне, так и для обучения в классах с профильной подготовкой.

Электронный образовательный курс «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулями» - комплекс учебно-методических материалов, необходимых для углубленного изучения темы на уровне общего среднего звена. Учебное пособие подразумевает наличие исчерпывающего теоретического материала для изучения избранной темы, практикум включает средства для контроля качества усвоения материала.

Цели магистерской работы:

- обобщение и систематизация знаний по теме: «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулем»;
- расширение и углубление знаний по теме модуля;
- обретение практических навыков в решение уравнений с модулем;
- повышение математической грамотности школьников старшего звена.

Для достижения цели требуется выполнить следующие задачи:

- Сформировать у учащихся систему знаний по избранному разделу школьной математики;
- сформировать практические навыки, необходимые для решения уравнений с модулем;
- подготовить учащихся для перехода на следующий этап обучения: переход в профильный класс, поступление в СУЗы и ВУЗы.
- сформировать навыки работы по индивидуальному плану с возможностью внесения корректив на различных этапах обучения;

- сформировать навыки взаимодействия учащегося с системой интерактивного обучения (использование компьютера и справочных ресурсов);
- развитие алгоритмического мышления учащихся, построение динамических алгоритмов применяемых для решения практических задач;
- развитие познавательного интереса к предмету математика.

Научная новизна исследования состоит в том, что выведен качественный подход к оценки деятельности учащегося по узко выбранной тематике.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников.

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

В первой главе «Учебное пособие по теме «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулем» - описаны методы решения уравнений с модулем. По завершению теоретического материала учащемуся предлагается ответить на контрольные вопросы в форме тестовых заданий.

Во второй, третьей и четвертой главах – разработаны тесты трех уровней для ступенчатого контроля. Развернутое решение тестовых заданий позволит учащимся ознакомиться с алгоритмом решения заданий.

В заключение работы сформулированы основные выводы.

Список использованных источников состоит из 15 пунктов.

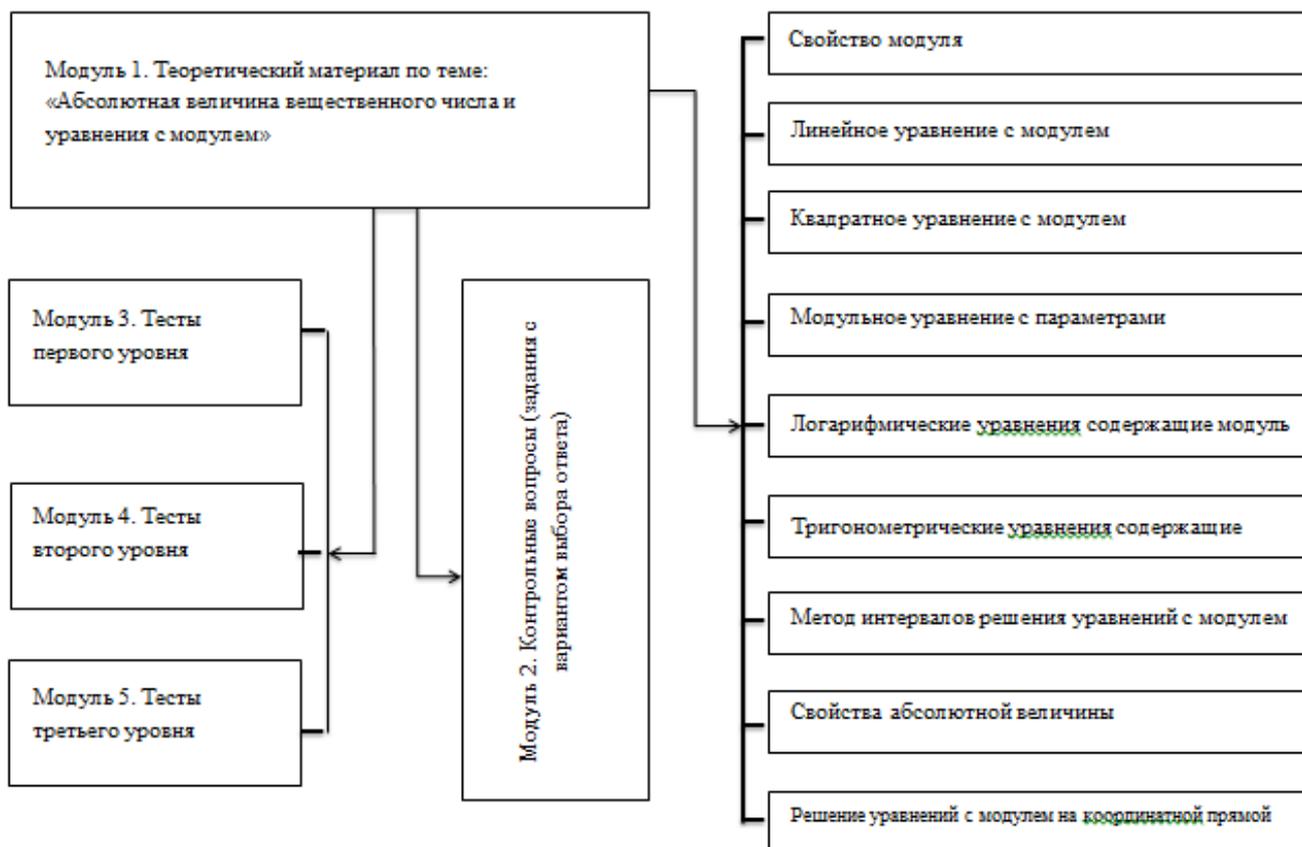
Планируемые результаты и достижения при изучении электронного образовательного курса «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулями»:

- усвоение теоретического материала по заданной теме, и ознакомление с типовыми задачами по заданной теме;
- контроль усвоения теоретического материала, благодаря прохождению тестовых заданий в конце главы;
- применение полученных знаний в решении тестовых заданий;

- формирование универсальных учебных действий: планирование, целеполагание; анализ собственной работы.

Успешное освоение электронного образовательного курса «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулем» направлено на углубление знаний по избранным вопросам математики.

Структура электронного образовательного курса



ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Магистерская работа условно разделена на два блока: теоретическая часть и практическая часть.

В теоретической части учебный материал разбит на девять подразделов. В каждом подразделе модуля рассматривается отдельный вид решения уравнений с модулем: приводится краткая характеристика метода, и примеры решения задач с использованием частной методологии.

После изучения теоретической части учащимся предлагается ответить на контрольные вопросы, что позволит оценить уровень освоения теоретического материала. Далее представлены тесты первого, второго и третьего уровня, стоит отметить, что степень сложности задач от уровня к уровню повышается.

Разработанный электронный образовательный курс «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулями» прошел апробацию в «Приреченской общей средней общеобразовательной школе» на базе 10 класса, в котором обучается 5 человек. Тесты представлены в 5 вариантах по 3 уровня. Каждый вариант выполняло по 5 человек.

Прохождение 1 варианта тестовых задание рассчитано на 40 минут, то есть 1 урок. Учащиеся вносят в сводный бланк только верные ответы.

Ниже приведены статистические данные.

Апробация теоретических вопросов (статистические данные)

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Качество знаний (%)	100	83,3	83,3	83,3	83,3	50	66,6	50	50	50

- Статистические данные получены в результате апробации тестовых заданий среди учащихся 9«б» класса Приреченской средней общеобразовательной школы .
- "Разбег" статистических данных связан с малым количеством учащихся в учебном классе (6 человек).

Апробация тестов I уровня (статистические данные)

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Качество знаний (%) Вариант 1	100	83,3	83,3	83,3	66,6	50	50	50	33,3	16,6
Качество знаний (%) Вариант 2	100	83,3	83,3	66,6	66,6	66,6	50	66,6	33,3	33,3
Качество знаний (%) Вариант 3	100	100	83,3	66,6	50	66,6	50	50	50	16,6
Качество знаний (%) Вариант 4	100	83,3	66,6	66,6	66,6	66,6	50	50	33,3	16,6
Качество знаний (%) Вариант 5	100	83,3	83,3	83,3	66,6	50	50	50	33,3	33,3

Апробация тестов II уровня (статистические данные)

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Качество знаний (%) Вариант 1	100	100	80	80	60	60	40	40	40	20
Качество знаний (%) Вариант 2	100	80	80	80	80	60	40	40	40	20
Качество знаний (%) Вариант 3	100	80	80	60	80	60	40	60	40	20
Качество знаний (%) Вариант 4	100	80	80	80	60	60	40	60	40	20
Качество знаний (%) Вариант 5	100	80	80	60	60	40	40	40	40	20

"Разбег" статистических данных связан с малым количеством учащихся в учебном классе (5 человек).

Апробация тестов III уровня (статистические данные)

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Качество знаний (%) Вариант 1	100	100	60	60	60	40	40	60	40	20
Качество знаний (%) Вариант 2	100	80	80	60	80	40	40	40	40	20
Качество знаний (%) Вариант 3	100	80	80	60	80	60	40	60	20	20
Качество знаний (%) Вариант 4	100	100	60	60	40	60	40	60	20	20
Качество знаний (%) Вариант 5	100	80	80	60	80	40	40	40	20	20

По итогам выполнения практической части можно судить о качестве усвоения электронного образовательного курса «Абсолютная величина вещественного числа и уравнения с модулями».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном электронном образовательном курсе реализована тема «Абсолютная величина вещественного числа и уравнение с модулем».

В основу образовательного процесса при дистанционном обучении положена целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучающегося, который мог бы учиться в удобное для себя время, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем в процессе обучения.

Изучение уравнений с модулем позволяет учащимся овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, развития умственных способностей, умение извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа графиков, самостоятельно выполнять различные творческие работы.

Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о видах уравнений с модулем; умение решения разными методами уравнений. Владеют навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий.

В проделанной работе были изучены теоретические основы абсолютной величины вещественного числа и уравнения с модулями, рассмотрены общие вопросы изучения данной тематики в школьном курсе математики, формирование понятий «модуля и решение уравнений с модулем», дано понятие решения уравнений с модулем, рассмотрены рекомендации по решению уравнений с модулем, а так же методы решения уравнений с модулем.

Во время апробации сформированы выводы: разработанный курс заданий по теме: «Абсолютная величина вещественного числа и уравнение с модулем»,

предназначенный для уроков математики, послужит хорошей основой для углубленного изучения избранных вопросов школьной математики.

Таким образом, практическое значение данной темы заключается в том, что этот электронный образовательный курс могут использовать учащиеся средних общеобразовательных школ, студенты средних специальных учебных заведений, студенты педагогических вузов и преподаватели.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вавилов, В.В. Задачи по математике. Уравнения и неравенства. Справочное пособие / В.В. Вавилов, И.И. Мельников, С.Н. Олехник, и др. - М.: Наука, 1987, с-34.
2. Гайдуков И.И. Абсолютная величина числа: пособие для учителей / И.И.Гайдуков. – 2-е изд. -М.: Просвещение, 1968, с-52.
3. Глебова, М. В. Пособие по элементарной алгебре в 2 ч. Ч. 1 : учебно методическое пособие / М. В. Глебова. – Пенза: ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012, 38.
4. Зеленский А.С. Решение уравнений и неравенств с модулем/ Панфилов И.И. – М.: УНИВЕР-ПРЕСС, 2009, с-9.
5. Козко, А. И. Задачи с параметром и другие сложные задачи. / А.И. Козко, В.Г. Чирский. – М.: МЦНМО, 2007, с-19.
6. Ляхова, Н.Е. Методика решения уравнений и неравенств в задачах с параметрами: уче.пособие / Н.Е. Ляхова, И.В. Яковенко; отв. ред. проф. А. А. Илюхин. – Таганрог: Изд-во Таганрог. ин-та имени А.П. Чехова, 2014, с-183.
7. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова ; под ред. С.А.Теляковского. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2014, Глава 2.
8. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Часть 1: учеб. для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина,2009.
9. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Часть 1: учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина,2009, с-352.
- 10.Садовничий, Ю. В. ЕГЭ. Практикум по математике: Решение уравнений неравенств. Преобразование алгебраических выражений / Ю. В. Садовничий. – М.: Издательство «Экзамен», 2015, с-11.
- 11.Севрюков, П.Ф. уравнения и неравенства с модулями и методика их решения: учебно-методическое пособие / П.Ф. Севрюков, А.Н. Смоляков. –

М.: Илекса, Народное образование ; Ставрополь: Сервисшкола, 2005, с-11.

12. Шарыгин, И.Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. пособие для 10 кл. сред. Шк. – М.: Просвещение, 1989, с-33.

13. Шарыгин, И.Ф. Математика для поступающих в ВУЗы: учебное пособие: – М.: Дрофа, 2006, с-31.

14. Яковлев, И. В. Уравнения и неравенства с модулем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mathus.ru/math/modul.pdf>

15. Ященко И.В. ЕГЭ 2019. Математика. Профильный уровень. 30 вариантов типовых тестовых заданий и 800 заданий части 2 /, М. А. Волчкевич, И. Р. Высоцкий, Р.К. Гордин, П.В. Семёнов, О.Н. Косухин, Д.А. Фёдоровых, А.И. Суздальцев, А.Р. Рязановский, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, А.В. Хачатурян, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль; – М.:Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2019, с-158.