

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

XXI Международный научно-практический
форум студентов, аспирантов и молодых ученых

**СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА
И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ КРАЯ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

$$X = \begin{pmatrix} a & b \\ b & a \end{pmatrix}$$
$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 - (a-b)^2$$

Материалы V Всероссийской
научно-практической конференции
студентов, аспирантов и школьников

$SL_2(\mathbb{R})$

Красноярск, 28 апреля 2020 г.

$p \cdot q$

a b
 c d e f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

**XXI Международный научно-практический
форум студентов, аспирантов и молодых ученых**

СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ КРАЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник материалов
V Всероссийской научно-практической конференции
студентов, аспирантов и школьников

Красноярск, 28 апреля 2020 года

Электронное издание

КРАСНОЯРСК
2020

Редакционная коллегия:

*Е.А. Аешина
А.В. Багачук
М.Б. Шашкина (отв. ред.)*

С 568 Современная математика и математическое образование в контексте развития края: проблемы и перспективы: материалы V Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников. Красноярск, 28 апреля 2020 года / отв. ред. М.Б. Шашкина; ред. кол.; Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2020. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Mб HDD, 128 Mб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-00102-449-1

ББК 22.1

ISBN 978-5-00102-449-1
(XXI Международный форум
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Молодежь и наука ХХI века»)

© Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева, 2020

<i>Кузнецова Е.Ю.</i>	
ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 5–6 КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ	72
<i>Липская А.В.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ» В 9 КЛАССЕ	75
<i>Малашонок А.В.</i>	
ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ЕЕ ОЦЕНКА В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA	77
<i>Манаенко С.С.</i>	
ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	79
<i>Мартынова Е.Н.</i>	
РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ»	81
<i>Медведева А.Б.</i>	
РИСКИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ	83
<i>Наболь А.С.</i>	
ЗАДАЧИ С КОНТЕКСТОМ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	85
<i>Некрасова А.Ф., Рябова М.В.</i>	
РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	88
<i>Пучнина В.В., Левена Т.Ю.</i>	
СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ	90
<i>Риккер Ю.А.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ДЕЛОВОЙ ИГРЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ	93
<i>Рощик К.О.</i>	
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПО МАТЕМАТИКЕ В 7–9 КЛАССАХ	95
<i>Рыбкина Н.Д.</i>	
ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ И ОНЛАЙН-СРЕДСТВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ И ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ	97
<i>Рязанова Д.В.</i>	
ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ ИГРА «РЕМОНТ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	100
<i>Сильченко А.А.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В КАДЕТСКОМ КОРПУСЕ	102

ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ ИГРА «РЕМОНТ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Д. В. Рязанова

Научный руководитель О. В. Тумашева,
кандидат педагогических наук, доцент
Красноярский государственный педагогический
университет им. В. П. Астафьева

В статье описываются возможности авторского средства обучения математике – интерактивной обучающей игры «Ремонт» – для формирования регулятивных универсальных учебных действий обучающихся.

Ключевые слова: *регулятивные универсальные учебные действия, практико-ориентированная ситуация, интерактивное средство.*

Тенденции развития российского общества диктуют свои требования к будущим выпускникам школ и к системе образования в целом. Если пару лет назад главной ценностью был огромный багаж знаний учеников, то сейчас на первый план выходит умение учиться. Выпускник современной школы должен уметь: самостоятельно выстраивать и оценивать свою деятельность, определять способы действий для конкретной цели, при необходимости корректировать их [3]. Но на сегодняшний день существует проблема копирования действий учителя при выполнении учебной задачи. Обучающийся не может в полной мере проявить самостоятельность, значит, перед учителем встает вопрос о том, как организовать процесс обучения так, чтобы сформировать у него умение самостоятельно организовывать учебную деятельность, т.е. формировать регулятивные универсальные учебные действия (РУУД).

В настоящее время вопросы формирования РУУД достаточно изучены: психологические аспекты формирования РУУД рассмотрены в работах В. В. Давыдова, А. В. Захаровой и др., методические аспекты формирования РУУД младших школьников исследовались Е. Л. Анфаловой, Н. Ю. Гребенщиковой и др. Особенности обучения поколения центениалов посвящены исследования М. В. Воробьева, А. Б. Кулаковой и др. Несмотря на всю значимость результатов проведенных исследований, следует отметить, что до сих пор открытым остается вопрос подбора средств обучения для формирования и диагностики РУУД на уроках математики в основной школе.

Учитывая особенности поколения Z, перспективным средством обучения является интерактивная игра [2], а так как РУУД – это способность самостоятельно справляться с жизненными задачами, целесообразно за основу игры взять практико-ориентированные ситуации в математике, под которыми будем понимать, совокупность условий и обстоятельств из окружающей нас действительности, которые связаны с формированием умения использовать математический аппарат в реальной жизни [1]. Разработанная игра представлена в виде

интерактивной презентации, с помощью которой обучающиеся погружаются в «реальный» ремонт, для которого необходимо составить смету, не превышающую денежный лимит.

В ходе решения бытовых проблем обучающимся предстоит решать задания, цель которых – формирование следующих умений: умение контролировать процесс и результат своей деятельности (решение основного задания); умение планировать и оценивать свою деятельность (постановка целей и рефлексия на онлайн-доске); умение составлять план (по доске расставлены действия, которые человек должен выполнить для того, чтобы установить натяжной потолок и потолочную плитку); умение работать по готовому плану (прописаны шаги нахождения площади стола); умение определять способы действий в рамках предложенных условий (нужно решить задачу, используя данные из видео и текста); умение вносить исправления (проверять расчеты).

Разработанное средство целесообразно применять на уроке рефлексивного контроля знаний по теме «Площадь фигур», также оно может использоваться для организации самостоятельной деятельности обучающихся при выполнении домашнего задания. Для применения описанной игры необходимо поделить класс на группы по 4–5 человек и обеспечить обучающихся компьютерами.

Преимущество этой игры заключается в том, что в ней собраны задания, которые формируют не одно какое-то определенное умение, а комплекс умений. Интерактив настроен таким образом, что обучающиеся могут в произвольном порядке решать «бытовые» проблемы и в любой момент возвращаться к ним, что позволяет самостоятельно строить свою деятельность и ее корректировать. Тем самым интерактивная игра «Ремонт» позволяет решить проблему копирования действий учителя, так как обучающимся предоставляется возможность проявлять самостоятельность. Помимо этого, данное средство можно использовать не только для формирования, но и для диагностики РУУД, так как рефлексивный анализ позволит выявить трудности обучающихся при решении бытовых проблем, а каждая задача содержит в себе конкретное умение, таким образом учитель сможет диагностировать пробелы в сформированности РУУД.

Работая с этим средством, обучающиеся погружаются в реальные бытовые проблемы и учатся самостоятельно выбирать способы действий, планировать, корректировать и анализировать свою деятельность. В дальнейшем средство можно совершенствовать, добавлять помещения, изменять источники информации, а также добавлять больше интерактивности.

Библиографический список

1. Рязанова Д.В. Практико-ориентированные ситуации в математике: понятие, классификация, требования // Информационные технологии в математике и математическом образовании: материалы VIII Всероссийской с международным участием научно-методической конференции, посвященной 80-летию профессора Ларина Сергея Васильевича. Красноярск, 13–14 ноября 2019 г.: в 2 ч. Красноярск, 2019. Ч. 2. С. 136–141.Сана А.В. Поколение Z – Поколение ФГОС // Инновационные проекты и программы в образовании. 2014. № 2. С. 24–30.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 01.03.2020).