



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

("PROBLEMS AND PROSPECTS OF TECHNOLOGICAL
EDUCATION IN RUSSIA AND ABROAD")

**ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(18–19 ФЕВРАЛЯ 2021 Г.)**

ИШИМ
2021

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



*Ишимский педагогический институт им. П.П. Еришова
(филиал) Тюменского государственного университета*



*Гуманитарно-техническая академия г. Кокшетау
Республика Казахстан*



*Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина
Республики Беларусь*



*Добровольная Организация «Шахам»
«Равенство, образование, наследие» Израиль*

Проблемы и перспективы технологического образования в России и за рубежом

(«Problems and prospects of technological education
Russia and abroad»)

Электронный сборник материалов
III Международной научно-практической конференции
(18-19 февраля 2021 г.)

УДК 74.016:658(063)
ББК 74.489.8+74.263
П 781

Издается по решению редакционно-издательского совета ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ.

Сверстано с авторских оригиналов. Ответственность за научное содержание, стилистические, грамматические и пунктуационные ошибки несут авторы.

Ответственный редактор:

Козуб Л. В., к.п.н., доцент кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ.

Научные рецензенты:

Слизкова Е. В., кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедры педагогики и психологии, ИПИ им. П. П. Ершова (филиал) ТюмГУ;

Бызов В. М., кандидат педагогических наук, доцент, учитель физики и технологии, МАОУ СОШ № 7 г. Ишима.

П 781 **Проблемы и перспективы технологического образования в России и за рубежом («Problems and prospects of technological education in Russia and abroad»)** : электронный сб. материалов III Междунар. науч.-практ. конф. (г. Ишим; 18–19 февраля 2021 г.) / отв. ред. Л. В. Козуб. – Ишим : Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиала) ТюмГУ, 2021. – 1 электрон. опт. диск.

В сборник вошли статьи докладов участников III Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы технологического образования в России и за рубежом» («Problems and prospects of technological education in Russia and abroad»), прошедшей в г. Ишиме на базе Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) Тюменского государственного университета 18-19 февраля 2021 года.

Опубликованные материалы являются результатами научных изысканий преподавателей вузов, среднеспециальных профессиональных учреждений, учителей общеобразовательных учреждений, педагогов дошкольных образовательных учреждений, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений Российской Федерации и зарубежья по технологическому направлению.

Сборник адресован преподавателям технологических и специальных дисциплин, аспирантам, магистрантам и студентам вузов, а также учителям технологии и информатики, математики, физики, естественных наук, педагогам образовательных учреждений.

В сборнике, тематика которого посвящена актуальным проблемам развития технологического образования и информатизации образовательного процесса, изложены материалы участников конференции, представляющих Российскую Федерацию, Республику Казахстан, Израиль, Республику Беларусь, Луганскую народную республику.

УДК 74.016:658(063)
ББК 74.489.8+74.263

© Ишимский педагогический институт
им. П. П. Ершова (филиал) Тюменского
государственного университета, 2021

Содержание

| | |
|--|-----|
| Пленарные доклады конференции «Проблемы и перспективы технологического образования в России и за рубежом» | 7 |
| <i>Гринштун Э.</i> Израильское технологическое образование в борьбе с пандемией «коронавируса» | 7 |
| <i>Астрейко С. Я., Астрейко А. Я., Старостенко Д. В.</i> Сохранение народных ремёсел в процессе изготовления лесной скульптуры в системе технологического образования учащихся | 10 |
| <i>Сидоров О. В., Гоферберг А. В., Козуб Л. В.</i> Развитие технологического мышления школьников | 14 |
| <i>Аюлов А. М., Каримов Б. К.</i> Развитие науки и исследований, технологических разработок и коммерциализации технологий в Гуманитарно-технической академии | 17 |
| | |
| Направление: Инновационные технологии в профессиональной деятельности педагогов. Цифровизация и информатизация в образовательной среде | 21 |
| <i>Айдашов А. Т.</i> Разработка онлайн-курса по scratch программированию для школьников младших классов | 21 |
| <i>Бакланенко Л. Н., Клянец Е. Л., Михед Е. Н.</i> Мультимедийная презентация как средство развития познавательных интересов школьников | 22 |
| <i>Давыдовская В. В.</i> Применение современных интегрированных пакетов для решения задач в рамках технологического образования | 26 |
| <i>Курина В. А.</i> Цифровые технологии в образовательном пространстве вуза | 30 |
| <i>Наздеркина Е. Д., Фадич Д. Н.</i> Межкультурная коммуникация в контексте цифровизации и медиатизации | 31 |
| <i>Наздеркина Е. Д., Фадич Д. Н.</i> Цифровые медиа как фактор культурной глобализации | 34 |
| <i>Савельев В. М.</i> Использование системы компьютерной алгебры maple при изучении аналитической геометрии | 36 |
| <i>Ситникова А. А., Ермакова Е. В.</i> Формирование мировоззрения учащихся посредством внедрения икт в образовательный процесс на уроках физики | 42 |
| <i>Тарасова С. А.</i> Электронное учебное пособие как средство реализации индивидуального подхода при обучении географии в 10-11 классе | 45 |
| <i>Темникова С. В.</i> Разработка информационного обеспечения лабораторного практикума по курсу общей физики | 48 |
| <i>Тузов А. А.</i> Автоматизированный практикум по решению вычислительных задач в среде «КУМИР» | 50 |
| <i>Тюрина Е. В.</i> Информационная грамотность студентов направления социально-культурная деятельность в управлении развитием проектирования | 54 |
| | |
| Направление: Духовно-нравственное воспитание и изучение народных ремесел и промыслов | 57 |
| <i>Амбарцумова Т. А.</i> Особенности проектирования адаптированных дополнительных программ в условиях сетевого взаимодействия с образовательными организациями города Ишима | 57 |
| <i>Антошкина А. Н., Варакина А. В.</i> Патриотическое воспитание на уроках математики | 61 |
| <i>Бакланенко Л. Н., Клянец Е. Л.</i> Реализация учебно-воспитательных целей на уроках производственного обучения | 63 |
| <i>Бондарь М. А.</i> Формирование ценностного отношения к семье средствами декоративно-прикладного искусства | 66 |
| <i>Журавлёва С. И.</i> Педагогические условия изучения традиционных народных ремесел и промыслов | 68 |
| <i>Тихонова Е. В.</i> Изучение и использование символики народного орнамента в современных молодежных образах | 70 |
| <i>Тропцкая А. Ю.</i> Требования к объектам труда при обучении декоративно-прикладному искусству | 72 |
| <i>Югринова А. А.</i> Взаимопомощь и умение участвовать в коллективной трудовой деятельности | 74 |
| | |
| Направление: Теория и методика преподавания естественно-научных предметных областей в основной школе и системе дополнительного образования | 77 |
| <i>Аксенова М. В.</i> Использование межпредметных связей физики и математики при обучении учащихся 7-8 классов решению графических задач | 77 |
| <i>Алексеевнина А. К., Буслова Н. С.</i> Особенности обучения физике обучающихся гуманитарных классов | 79 |
| <i>Астапенко Д. А., Денисенко Е. С.</i> Метод конкретных ситуаций при изучении математики | 81 |
| <i>Багровская Н. В.</i> Теория решения изобретательских задач как средство развития творческого мышления обучающихся на уроках технологии | 83 |
| <i>Божко В. Г., Калайдо Ю. Н.</i> Особенности организации первых уроков геометрии в основной школе | 87 |
| <i>Велиева А. Р.</i> Фрактальная геометрия для школьников в рамках математического кружка | 90 |
| <i>Венидиктова Ю. Д., Мазалова Н. И., Осинцева Н. В.</i> Использование технологии «Педагогические мастерские» на уроке физики в 11 классе | 93 |
| <i>Вечкилёв В. Н.</i> Экология в процессе преподавания курса физики | 96 |
| <i>Воронова Д. В., Кокин В. А.</i> Решение комбинированных задач в профильных классах в рамках элективного курса | 98 |
| <i>Вишивцева А. Ю.</i> Проектирование занятий курса по выбору «Теория игр» для учащихся 7-8 классов | 100 |
| <i>Гейн А. А.</i> Организация обратной связи с учащимися в процессе обучения | 104 |
| <i>Горленко М. А.</i> Использование основных приемов активизации познавательной деятельности учащегося на уроке | 106 |
| <i>Долгих И. А., Козлова Г. В.</i> Литературные произведения как средство формирования географических образов в условиях дистанционного обучения | 108 |
| <i>Каташинская Л. И., Ермакова Е. В.</i> Интегрированный урок как средство активизации познавательной деятельности учащихся | 111 |
| <i>Клименко Е. В., Буслова Н. С.</i> Формирование инженерных компетенций у школьников по программе социального партнерства | 113 |

Полученный результат означает следующий уровень креативности по Торренсу:

30 – плохо

30–34 – ниже нормы

35–39 – несколько ниже нормы

40–60 – норма

61–65 – несколько выше нормы

66–70 – выше нормы

>70 – отлично [9].

На уроке с элементами ТРИЗ-технологий создаются все условия для проявления творческой активности учеников. Обучающиеся в результате постановки проблемной ситуации преодолевают затруднения, испытывают изумление, осуществляют поиск решения, открывая новые знания самостоятельно. Затем проводится обязательное проговаривание алгоритма решения, после чего он применяется на практике при выполнении самостоятельной работы.

Таким образом, практика показывает, что применение ТРИЗ-технологий на уроке в средней школе способствует развитию творческого мышления школьника и проявляется в активизации этой деятельности.

Литература

1. Альтшуллер, Г. С. Методика изобретательского творчества / Г. С. Альтшуллер. – Миск, 1970.
2. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательных задач / Г. С. Альтшуллер. – Москва, 2007.
3. Гин, А. Триз-педагогика. Учим креативно мыслить: книга для родителей, в которой собраны основные методы и приёмы ТРИЗ-педагогика, а в конце можно найти задачи для детей / А. Гин. – Москва: Вита-Пресс, 2016.
4. Гин, А. А. ТРИЗ-педагогика [Электронный ресурс]. – Москва: Вита-Пресс, 2018 – 96 с. – URL: <https://avidreaders.ru/read-book/triz-pedagogika.html> (дата обращения: 29.03.2019).
5. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – Москва: Академия, 2003. – 176 с.
6. Официальный фонд Г. С. Альтшуллера [сайт]. – URL: <https://www.altshuller.ru> (дата обращения: 29.03.2019).
7. Поиск новых идей: от озарения к технологии (теория и практики решения изобретения задач) / Г. С. Альтшуллер, Б. Л. Злотин, А. В. Зусман, В. И. Филатов. – Кишинев, 1989.
8. Пидкасистый, П. И. Самостоятельная деятельность учащихся / П. И. Пидкасистый. – Москва: Педагогика, 1992.
9. Савенков, А. Психология научения через наблюдение и развитие креативности ребенка / А. Савенков. – URL: <http://psi1september.ru/articlef.php?ID=200700707> (дата обращения: 29.03.2019).

УДК 37.016:514–048.12

В. Г. Божко,

кандидат педагогических наук, доцент, Луганский государственный педагогический университет, г. Луганск, ЛНР,
e-mail: vercol@yandex.ru

V. G. Bozhko, Candidate of Sciences (Educational Sciences), associate professor,
Lugansk State Pedagogical University, Lugansk, LPR

Ю. Н. Калайдо,

ассистент, Луганский государственный педагогический университет, г. Луганск, ЛНР,
e-mail: kalaydo28@yandex.ua

Y. N. Kalaydo, assistant,
Lugansk State Pedagogical University, Lugansk, LPR

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРВЫХ УРОКОВ ГЕОМЕТРИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

FEATURES OF ORGANIZATION OF THE FIRST LESSONS OF GEOMETRY AT BASIC SCHOOL

Аннотация. В статье проанализированы основные сложности на пути эффективного освоения учениками 7 классов первых тем курса геометрии. Предложена методика проведения первых уроков геометрии в 7 классе основной школы, основанная на сочетании классических и инновационных элементов в рамках одного занятия, а также применении устных упражнений как средства активизации познавательной деятельности.

Abstract. Basic complications on the way of the effective mastering by students 7 classes of the first themes of geometry are analysed in the article. Methodology of realization of the first lessons of geometry is in a 7 class of basic school, based on combination of classic and innovative elements within the framework of one lesson, and also verbal exercises as facilities of activating of cognitive activity are given in the article.

Ключевые слова: геометрия, методика, мультимедиа-технологии, урок, устные задания.

Key words: geometry, methodology, multimedia-technologies, lesson, verbal tasks.

Геометрия – одна из наиболее значимых дисциплин в программе основной школы, ее изучение позволяет ученикам развить логическое мышление и пространственное воображение, научиться обобщать, систематизировать и доказывать утверждения различной степени очевидности.



Однако изучение геометрии традиционно вызывает у большинства учеников серьезные трудности, которые начинают проявляться уже с первых уроков. Они связаны с введением большого количества новых понятий, терминов и символики, а также более жесткими требованиями к уровню строгости логических рассуждений. В таких условиях многократно возрастает важность эффективной организации первых уроков геометрии в 7 классе, поскольку они во многом определяют отношение учеников к данному предмету на весь последующий период его изучения.

Главная задача первых уроков – сформировать у учеников первоначальное представление о стиле мышления в геометрии и характере геометрических доказательств, не менее важна и выработка у школьников устойчивой положительной мотивации к изучению дисциплины. На первых уроках учитель особенно должен стремиться к тому, чтобы изучаемый материал был доступен, преподнесен компетентно, живо и ярко. Используемая методика обучения должна способствовать активизации познавательной деятельности учеников на уроке, мотивировать их к выполнению домашнего задания и самостоятельному поиску информации для углубленного изучения материала. Изучение первых тем на уроках геометрии также должно решить задачу формирования у учеников понятийного аппарата, развития наглядных представлений и навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических построений.

Проблема поиска эффективных путей организации обучения началам геометрии частично нашла отражение в положениях деятельностной концепции обучения, системного, комплексного и личностно-ориентированного подходов к учебному процессу (Л. Гальперин, Л. Выготский, В. Давыдов, С. Рубинштейн и др.); теории проблемного и развивающего обучения (Д. Эльконин, Л. Занков, З. Калмыкова, М. Махмутов и др.); теории развития пространственных представлений (Б. Ананьев, Е. Рыбалко, И. Каплунович и др.), теории обучения элементам геометрии в школе (А. Пышкало, Г. Глейзер, В. Гусев, С. Коголювский, С. Титоренко, А. Егорова и др.).

Однако в настоящее время все еще не выработан единый подход, обеспечивающий высокоэффективное достижение учебных целей на первых уроках геометрии. Более того, существует противоречие между необходимостью формирования у семиклассников готовности к усвоению систематического курса геометрии, применения геометрических знаний и умений в практической жизни, при изучении других школьных предметов и их неготовностью к этому.

Говоря о методике проведения первых уроков геометрии, следует отметить, что к данным урокам мы относим материал главы «Начальные геометрические сведения», включающий темы: «Прямая и отрезок», «Луч и угол», «Сравнение отрезков и углов», «Измерение отрезков», «Измерение углов» и «Перпендикулярные прямые» [1, с. 375]. На изучение данного материала в основной школе отводится от 6 до 10 часов, в зависимости от числа учебных часов в неделю.

Материал первых уроков геометрии посвящен введению основных геометрических понятий (прямая, отрезок, угол, биссектриса), а также наиболее общих свойств простейших геометрических фигур. Его изложение проводится на основе наглядного представления и обобщения геометрических фактов, известных учащимся из курса математики 5-6 классов. Помимо введения понятийного аппарата, материал первых уроков геометрии должен способствовать формированию умений и навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических сочетаний.

Однако качественное формирование обозначенных выше знаний, умений и навыков невозможно без соответствующего уровня учебной мотивации, которая является побудительным стимулом к обучению, непосредственно влияя на эффективность учебного процесса [2, с. 33]. В настоящее время принято считать главным препятствием в формировании положительного отношения к геометрии в школе традиционную систему обучения, в которой ученикам отводится роль пассивного и управляемого участника учебного процесса [6, с. 169]. Поэтому формирование устойчивой мотивации к изучению геометрии в основной школе должно начинаться уже с первых уроков и строиться на понимании учащимися пользы от получаемых знаний, что может быть достигнуто иллюстрацией применения этих знаний в обычной жизни.

Не менее важной проблемой методики преподавания геометрии на ранних этапах ее изучения является обоснование технологии подачи учебного материала. Наглядность в геометрии играет более существенную роль, чем в других науках, наглядный подход позволяет рассматривать геометрические факты как хорошо знакомые учащимся свойства фигур, подсказывает способ решения задачи или метод доказательства теоремы [5, с. 20]. Однако не следует забывать о рациональном времени использования средств наглядности, недопустимости перегрузки урока ими и оптимальном сочетании слова и средств наглядности.

Проблемное обучение, нацеленное на самостоятельное получение знаний, также положительно влияет на активизацию мыслительной деятельности учащихся и их мотивацию к изучению геометрии [7, с. 60]. В его основе лежит создание учителем проблемных ситуаций, разрешение которых возлагается на учеников с применением изучаемого материала. В этом случае происходит творческое овладение знаниями и умениями, развиваются мыслительные способности, формируются познавательные универсальные учебные действия. Вопросы, на которые ответы были получены самими учениками, прочно сохраняются в их памяти.

Серьезным ресурсом для повышения качества геометрических знаний является применение информационных технологий, поскольку практически все семиклассники являются активными пользователями электронных ресурсов и социальных сетей. Абстрактность материала геометрии при традиционной форме изложения часто делает занятия

скучными и малоэффективными для существенной части учеников. В то же время возможности компьютерных технологий позволяют сделать любое занятие максимально содержательным, интересным и наглядным [4, с. 121]. Результатом разумного внедрения данных технологий может стать не только высокий уровень знаний, но и формирование положительного имиджа педагога и учебного предмета в глазах школьников.

На основании результатов описанных выше теоретических исследований на кафедре высшей математики и методики преподавания математики Луганского государственного педагогического университета проводилась работа, направленная на обоснование наиболее эффективной методики проведения первых уроков геометрии в основной школе. В качестве исходной гипотезы принималось, что традиционная методика проведения занятий не обеспечивает требуемого качества знаний и положительной мотивации к изучению геометрии, поэтому целесообразно использование инновационных средств и методов обучения.

Из всех известных инновационных подходов к обучению нами были выбраны мультимедиа-технологии, как способные значительно повысить эффективность обучения за счет одновременной активизации слуховой и зрительной памяти. В то же время, при разработке мультимедийных презентаций по первым урокам геометрии изначально полагалось, что презентация – это наглядное представление материала урока, а не сам урок. В результате, презентации разрабатывались как вспомогательное средство, повышающее наглядность при традиционной организации занятия (рис. 1).

Евклид из Александрии (ок. 300 г. до н.э.) - древнегреческий математик, автор первого математического трактата "Начала", заложившего основы планиметрии и стереометрии.

Архимед Сиракузский (287-212 гг. до н.э.) - древнегреческий математик и механик, сделавший множество открытий в геометрии. Ввел в математику число π .

Рене Декарт (1596-1650) - французский математик, философ, механик и физик. Создатель аналитической геометрии и автор алгебраической символики, используемой в настоящее время.

С именем Архимеда связано большое количество легенд.

Известны ли Вам какие-то из этих легенд?

Провешивание прямой на местности.

Рис. 1. Иллюстративный материал к первому уроку геометрии

В обычных условиях мультимедийные презентации эффективно дополняют традиционные технологии, но их использование в качестве самостоятельного средства изучения основ геометрии малоэффективно. Однако ситуация кардинально меняется в условиях дистанционного обучения, широко используемого в период пандемии. В условиях, когда учитель не имеет возможности непосредственного контакта с учениками, использование средств *Power Point* совместно с программой для проведения видеоконференций *Zoom* имеет ряд преимуществ. Так, благодаря платформе *Zoom* учитель может видеть учеников, диктовать им материал и в режиме реального времени отвечать на их вопросы, а использование средств *Power Point* компенсирует временную недоступность доски и мела.

Предложенный подход комплексного использования информационно-коммуникационных технологий позволяет минимизировать снижение качества знаний во время дистанционного обучения. Его главным достоинством является крайняя простота в реализации – для учителя нет необходимости быть продвинутым пользователем компьютерной техники, чтобы использовать данную технологию.

Наряду с внедрением в учебный процесс компьютерных технологий, нами производился поиск средств активизации работы студентов на уроке. Наибольшую эффективность, на наш взгляд, имело использование устных упражнений, способствовавших лучшему усвоению геометрии. Регулярное использование устных упражнений активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает внимание, наблюдательность, память, речь и быстроту реакций, повышает интерес к изучаемому материалу [3, с. 48-49]. Они позволяют рассмотреть большой по объему практический материал за более короткий промежуток времени и, главное, дают учителю представление о готовности класса к изучению нового материала, о степени его понимания, помогают выявить ошибки учащихся.

Апробация предложенной методики использования устных упражнений на уроках геометрии в 7 классе производилась при прохождении педагогической практики студентами выпускных курсов кафедры в школах Луганска и Луганской Народной Республики. По результатам в форме анкетирования и бесед с учениками отмечено существенное повышение с их стороны интереса к изучаемому материалу.

В целом, по результатам выполненного нами исследования можно сделать следующие выводы:

- проблема организации эффективного обучения на первых уроках геометрии достаточно многогранна, актуальна и требует поиска путей ее решения;
- достижение качественного освоения первых тем геометрии невозможно без устойчивой мотивации учеников к изучению геометрии;



– традиционная монологическая форма проведения уроков геометрии не обеспечивает должного интереса к предмету со стороны большинства учащихся, поэтому целесообразно дозированное внедрение инновационных образовательных технологий;

– мультимедийные презентации являются эффективным средством, дополняющим традиционные образовательные технологии на уроках геометрии, а в условиях дистанционного обучения их использование в формате видеоконференции *Zoom* позволяет обеспечить требуемое качество знаний;

– использование на уроках геометрии в 7 классе упражнений, требующих устного решения, повышало интерес со стороны учащихся к изучаемому материалу, способствовало лучшему его освоению.

Литература

1. Геометрия. 7-9 кл.: учеб. для общеобразов. орг. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. – 6-е изд. – Москва : Просвещение, 2016. – 383 с.
2. Болдовская, Т. Е. Мотивация студентов к изучению математики в техническом вузе / Т. Е. Болдовская, Е. А. Рождественская // Актуальные проблемы преподавания математики в техн. вузе. – 2014. – № 2. – С. 32–36.
3. Егорова, А. А. Задачи по готовым чертежам на уроках геометрии в 7 классе / А. А. Егорова, Е. В. Эйсер // Вопросы пед. – 2018. – С. 47–56.
4. Мазуренко, Е. В. Использование компьютерных технологий на лекционных занятиях для повышения мотивации к изучению высшей математики // Вестник Самар. гос. техн. ун-та. – 2010. – № 3 (13). – С. 120–125.
5. Потоскуев, Е. В. О принципе наглядности в геометрии // Математика в shk. – 2017. – № 5. – С. 18–26.
6. Устинова, Т. Ю. Самостоятельная деятельность как основа формирования положительной мотивации у студентов-гуманитариев при изучении математики // Уч. зап. Рос. гос. социал. ун-та. – 2011. – № 9–1 (97). – С. 168–172.
7. Шильдкравт, Е. В. Проблемное обучение как средство повышения мотивации к изучению математики в средней школе // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 7-2. – С. 59–61.

УДК 371.398:514

А. Р. Велиева,

студент Института математики информационных технологий и физики,
Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Российская Федерация,
e-mail: adelya.veliva.1998@mail.ru

A. R. Velieva,

student of Institute of Mathematics, Information Technology and Physics
Udmurt State University, Izhevsk, Russia

Научный руководитель:

Н. В. Латыпова,

кандидат физико-математических наук, доцент Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Российская Федерация

Scientific adviser:

N. V. Latypova, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Udmurt State University, Izhevsk, Russia

ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ МАТЕМАТИЧЕСКОГО КРУЖКА

FRactal Geometry for Schoolchildren in the Math Circle

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования фрактальной геометрии как средства повышения интереса учащихся средней школы к изучению математики.

Abstract. The article considers the possibilities of fractal geometry as a means of increasing the interest of secondary school students in the study of mathematics.

Ключевые слова: фрактал, фрактальная геометрия, математический кружок.

Key words: fractal, fractal geometry, mathematical circle.

У современных школьников сложно вызвать интерес к изучению математики, поэтому с помощью фрактальной геометрии можно вовлечь учеников в увлекательный мир математики. Фрактальная геометрия – это одно из современных и быстро развивающихся направлений математики. Фундаментальные и естественнонаучные приложения теории фракталов впервые нашли отражение в трудах Бенуа Мандельброта.

Интерес к математике формируется в подростковом возрасте (12–15 лет), но для развития этого интереса нужно, чтобы ребёнок понял: математика – это увлекательная наука и решения трудных задач могут доставлять удовольствие.

Цель работы – сформировать у школьников теоретические знания и практические навыки в области фрактальной геометрии в рамках математического кружка, что повысит у учеников интерес к изучению математики.

Достижению данной цели способствует организация внеклассной работы. Преподавание элементов фрактальной геометрии в школе даст возможность углубить знания по математике и информатике, развить пространственное воображение и творческое мышление.

Тема «Фрактальная геометрия» рассчитана на 6 учебных часов. Далее познакомимся с содержанием занятий математического кружка.