



**XVI областной конкурс
учебно-исследовательских работ**

**ДЕТСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ –
ВЕЛИКИМ
ОТКРЫТИЯМ**

**Тамбов
Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ»
2026**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Тамбовской области
ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»
Политехнический лицей-интернат ФГБОУ ВО «ТГТУ»

*приглашают принять участие в работе XVI областного конкурса
учебно-исследовательских работ*

«ДЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ВЕЛИКИМ ОТКРЫТИЯМ» (ДИВО)

*обучающихся 8 и 9 классов образовательных организаций
Тамбовской области 18 апреля 2026 года*

Открытие Конкурса состоится 18 апреля 2026 года в 10 часов

Начало работы секций в 10 часов 30 минут

Секции:

ФИЗИКА

МАТЕМАТИКА

ИНФОРМАТИКА И ИКТ / ЭКОНОМИКА / ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

*Конкурс проводится в очном формате
по адресу: г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (учебный корпус «Л»),
2 этаж «Точка кипения» ФГБОУ ВО «ТГТУ»*

Принятые сокращения:

ТГТУ – ФГБОУ ВО «ТГТУ»

ПЛИ – Политехнический лицей-интернат ФГБОУ ВО «ТГТУ»

ООШ – основная общеобразовательная школа

СОШ – средняя общеобразовательная школа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Тамбовской области
ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества»
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
«Тамбовский государственный технический университет»
Политехнический лицей-интернат ФГБОУ ВО «ТГТУ»

**XVI ОБЛАСТНОЙ КОНКУРС
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

ДЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ВЕЛИКИМ ОТКРЫТИЯМ (ДИВО)

Краткие тезисы докладов

Под редакцией доктора педагогических наук,
профессора ФГБОУ ВО «ТГТУ» Н. В. Молотковой

Научное электронное издание



Тамбов
Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ»
2026

УДК 37:061.3

ББК я5

Д44

Редакционная коллегия:

Н. В. Молоткова – *ответственный редактор*,
Д. В. Трунов – *зам. ответственного редактора*,
И. Б. Маренкова, О. Г. Елисеева

Д44 **XVI областной конкурс** учебно-исследовательских работ «Детские исследования – великим открытиям» (ДИВО) [Электронный ресурс] : краткие тезисы докладов / под ред. д-ра пед. наук, проф. Н. В. Молотковой. – Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2026. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования : ПК не ниже класса Pentium IV ; RAM 512 Mb ; необходимое место на HDD 1,1 Mb ; Windows 7/8/10/11 ; дисковод CD-ROM, мышь. – Загл. с экрана.

Представлены программа конкурса и тезисы докладов участников различных образовательных организаций г. Тамбова и Тамбовской области.

Предназначены для педагогов и обучающихся 8–9 классов в целях совершенствования учебно-исследовательской работы.

УДК 37:061.3

ББК я5

Материалы представлены в электронном виде и сохраняют авторскую редакцию.

*Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за разработчиком.
Незаконное копирование и использование данного продукта запрещено.*

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ТГТУ»), 2026

© Политехнический лицей-интернат ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2026

ФИЗИКА

Руководитель **О. В. Исаева**,
канд. хим. наук, доцент ФГБОУ ВО «ТГТУ»

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ТЕРМОДИНАМИКА. ТЕРМОС СВОИМИ РУКАМИ

*К. Антонова, обучающаяся 9 класса
МАОУ «Цнинская СОШ № 2» г. Тамбова;
Н. С. Корчагина, учитель физики*

Термос – это вид бытовой теплоизоляционной посуды для продолжительного сохранения более высоких или низких температур пищевых продуктов по сравнению с температурой окружающей среды.

Термос устроен так, чтобы минимизировать теплопотери – передавать тепло от содержимого сосуда окружающему воздуху как можно дольше. Это достигается за счет особенностей конструкции, которые учитывают физические законы теплопередачи.

Цель исследования: понять и объяснить строение термоса, основываясь на физических явлениях и законах, создать термос из подручных материалов.

Задачи:

1. Изучить материалы о происхождении и открытии термоса.
2. Рассмотреть строение термоса.
3. Объяснить его работу, основываясь на физических явлениях.
4. Провести эксперименты по созданию термоса.
5. Сделать выводы по результатам исследования.

Изготовив термос и проведя эксперименты, мы сравнили процесс остывания горячей воды в покупном и нашем самодельном термосе, отметив достоинства и недостатки изготовленного нами термоса.

В результате мы пришли к выводу, что создание простого домашнего термоса возможно даже из обычных бытовых материалов вроде стеклянной банки, монтажной пены и фольги. Для этого важно понимать физику процесса теплопередачи и выбирать правильные материалы, чтобы обеспечить максимальную изоляцию тепла.

ФИЗИКА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

*А. Ахтырский, обучающийся 9 класса
МАОУ «Лицей № 28 им. Н. А. Рябова» г. Тамбова;
А. С. Уваров, учитель физики*

Физика кажется школьникам сложной и скучной, потому что знания часто заучивают без понимания их применения. Однако физические явления окружают нас ежедневно, а знание законов физики помогает объяснять привычные процессы и обеспечивает безопасность (электричество, тепло, движение). Исследование доказывает, что физика – это часть повседневной жизни человека.

Цель исследования: показать, что законы физики работают в обычной жизни; сделать изучение физики более интересным и понятным для школьников; связать учебный материал с реальными жизненными ситуациями.

Задачи:

1. Изучить научную и методическую литературу по теме.
2. Выделить физические явления, встречающиеся в быту.
3. Дать доступное объяснение механизмов этих явлений.
4. Оценить их практическую пользу и возможный вред.
5. Провести анкетирование среди обучающихся 5 – 11 классов.
6. Проанализировать полученные результаты.

Гипотеза: изучение физики на примерах из повседневной жизни повысит интерес к предмету и улучшит понимание и применение знаний.

В результате проделанной работы была подтверждена идея важности связи теории с жизненной практикой, а также сделан вывод о том, что изучение физических явлений через реальные примеры повышает интерес к предмету.

ФИЗИКА ТЕПЛОГО ДОМА: ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ В БЫТОВЫХ УСЛОВИЯХ

*И. Ветров, обучающийся 9 класса МАОУ «СОШ № 31» г. Тамбова;
С. В. Леонова, учитель физики*

В холодных климатических условиях значительная часть тепловой энергии теряется через стены, окна и крышу зданий. Теплотери могут достигать 30...40%, что приводит к увеличению расходов на отопление. Поэтому изучение теплоизоляционных свойств строительных материалов является важной практической задачей.

Цель работы: изучить теплоизоляционные свойства различных материалов и конструкций в бытовых условиях и определить наиболее эффективные способы сохранения тепла в доме.

Задачи:

1. Изучить теоретические основы теплопередачи.
2. Рассмотреть роль теплоизоляции в строительстве домов.
3. Провести опыты с моделями строительных конструкций.
4. Сравнить способность различных материалов сохранять тепло.
5. Сделать выводы о наиболее эффективных способах утепления домов.

Научно-исследовательская работа посвящена изучению способов сохранения тепла в жилых домах. В исследовании рассматривается как различные теплоизоляционные материалы, толщина утеплителя и дополнительные конструктивные элементы влияют на уменьшение теплотерь.

Для проверки этих факторов были проведены опыты с моделями домов, в которых измерялась температура внутри конструкции. Полученные результаты показали, что использование утеплителей, увеличение их толщины и наличие дополнительного помещения действительно помогают лучше сохранять тепло и повышают энергоэффективность зданий.

НАУЧНЫЕ ПРОРЫВЫ. ВКЛАД УЧЕНЫХ В ФИЗИКУ

*В. Глинина, К. Малина, Я. Титова, обучающиеся 7 класса
филиала МАОУ «Татановская СОШ» в с. Донское Тамбовского МО;
Н. М. Шебуняева, учитель физики*

Открытия в физике часто меняют историю. Поэтому великие ученые и их открытия по прошествии лет все так же интересны. Актуальность открытий физики заключается в том, что ее изучение продолжается и по сей день. Без этих открытий общество не достигло бы таких высот в развитии науки, изучении космоса, не было бы всех присущих ей и обыденных для нас технологий. Важно знать имена великих ученых, давших нам все эти знания.

Цель работы: исследование вклада ученых в развитие физики.

Задачи:

1. Собрать и проанализировать информацию об ученых-физиках и их открытиях.
2. Выделить самых значимых и интересных ученых-физиков, изучаемых в школьной программе.
3. Изучить вклад тамбовских ученых в развитие физики и оценить результат совместной деятельности обучающихся нашей школы с научными сотрудниками ТГТУ.
4. Организовать экскурсию в ТГТУ и провести экспериментальные работы.

Гипотеза: исследование вклада ученых в развитие физики повышает интерес обучающихся к изучению предмета.

Объект исследования: ученые-физики и их научные открытия.

Предмет исследования: путь физики через века.

В первой части нашей работы приводятся некоторые данные из истории развития физики. Во второй части исследовались открытия ученых-первопроходцев. В третьей части представлена информация об ученых-физиках современности. В четвертой части представлена информация об изменениях мира в результате открытий в области

физики. В пятой части представлена информация о вкладе тамбовских научных работников в развитие физики. В шестой части представлена информация о совместной деятельности обучающихся нашей школы с научными сотрудниками ТГТУ.

Была проведена экскурсия в ТГТУ, где мы познакомились с энергосберегающими технологиями. Нам также была предоставлена экспериментальная площадка, где мы под руководством А. В. Щеголькова и М. А. Каменской провели ряд экспериментов, в ходе которых познакомились с технологией изготовления селективного покрытия для солнечного коллектора, а также сборкой электрических цепей с помощью современного оборудования – моноблока.

В ходе нашей работы подтвердилась выдвинутая нами *гипотеза*: исследование вклада ученых в развитие физики повышает интерес к изучению предмета. Список ученых-физиков огромен, и одной из самых сложных задач стало выделение самых значимых и интересных имен ученых-физиков, изучаемых в школьной программе.

В дальнейшем мы планируем продолжить работу в этой области и рассмотреть открытия других ученых, внесших огромный вклад в развитие физики.

АНТИДРОННЫЙ КУПОЛ

*В. Королева, обучающаяся 9 класса МАОУ «СОШ № 31» г. Тамбова;
С. В. Леонова, учитель физики*

Актуальность исследования заключается в том, что в связи с использованием большого числа беспилотных летательных объектов в гражданских и военных целях создаются потенциальные риски нарушения воздушного пространства, террористических атак и несанкционированного наблюдения. Возникает необходимость защиты гражданских объектов.

Цель работы: разработка и обоснование эффективных методов и средств создания антидронного купола, обеспечивающего надежную

защиту гражданских объектов от несанкционированного проникновения беспилотных аппаратов путем своевременного обнаружения, индентификации и нейтрализации угроз.

Задачи:

1. Провести теоретический анализ существующих и перспективных методов борьбы.
2. Исследовать возможность применения радиоэлектронных средств подавления связи и навигационных систем дронов.
3. Создать концепцию эффективного антидронного купола.

Методика: кабинетные исследования узкоспециализированных сайтов, научных статей, отчетов, материалов саммитов, патентов на изобретения.

В ходе работы были изучены существующие и перспективные способы радиолокации на основе квантовой электроники и СВЧ-техники. Дроны могут комплектоваться астроориентирами (ориентация по звездам) и инерционными системами (измерение ускорения или по направлению и времени). Для таких систем радиоэлектронное подавление неэффективно.

Разработанная концепция основана на машинном зрении и нейронных сетях. Антидронный купол с помощью камер нового поколения NDVI (нормализованным вегетационным индексом) может регистрировать спектры света, который человеческий глаз не способен видеть в реальном времени. В пространстве и так хватает техногенных и природных источников излучений. К ним относятся излучения телевидения, операторов сотовой связи, космические лучи. Благодаря высокой чувствительности приемников посредством сканирования пространства возможно составить карты движущихся аномалий. Посредством наложения движущихся аномалий в картах различного диапазона можно индентифицировать беспилотные объекты.

ПРИНЦИП РАБОТЫ ЧАШИ ПИФАГОРА

*О. Лоскутова, обучающаяся 8 класса МАОУ «СОШ № 36» г. Тамбова;
Е. В. Борисова, учитель физики*

Изобретения древности часто кажутся нам магическими, хотя в их основе лежат фундаментальные законы природы. Недостаточная осведомленность о чаше Пифагора как о важном историческом и научном артефакте ограничивает понимание принципов измерения и контроля, использовавшихся в древности. Отсутствие практического опыта в создании и изучении подобных устройств снижает интерес к изучению истории науки и техники.

На первый взгляд чаша кажется обычным кубком, но при наполнении выше определенной отметки она внезапно и полностью опустошается. Для обывателя это выглядит как «магия» или нарушение логики. Необходимо научно обосновать, почему жидкость покидает сосуд вопреки гравитации.

Цель: изучение исторического контекста, принципа работы и характеристик чаши Пифагора с целью создания рабочей модели и демонстрации ее функциональности.

Задачи:

1. Изучить историю изобретения чаши Пифагора и связанные с ней легенды об «умеренности».
2. Объяснить действие чаши с точки зрения законов гидростатики и атмосферного давления.
3. Создать рабочую модель устройства из подручных материалов для демонстрации эффекта сифона.

В ходе данной работы нам удалось глубже понять принцип работы чаши Пифагора. Были выполнены все поставленные задачи.

Воспроизведение и изучение принципа работы чаши Пифагора позволили наглядно продемонстрировать связь между математикой, физикой и историческими представлениями о гармонии. Создание современной модели чаши может вдохновить на разработку устройств для контроля потребления и поддержания здорового образа жизни. Работа должна заинтересовать школьников в изучении науки и техники, а также показать взаимосвязь между различными дисциплинами.

ФИЗИКА В ЖИЗНИ КОШКИ

М. Тесленко, обучающаяся 8 класса

МБОУ «Уметская агроинженерная школа» р. п. Умет Уметского МО;

И. В. Балакина, учитель физики

Характерной приметой нашего времени является взаимопроникновение различных наук, рождение комплексных отраслей знаний и их бурное развитие. Буквально на наших глазах возникли такие науки, как биофизика, бионика, биохимия. Физика – наука о природе. Мы, как и «братья наши меньшие», домашние животные, – частицы этой природы, следовательно, все законы физической науки должны найти и в нас, и в них свое проявление. Биофизика – это наука о физических и физико-химических явлениях, протекающих в живых организмах и лежащих в основе жизненных процессов, а также о действии физических факторов на живые организмы.

Цель работы: выявить, какие законы физики помогают кошке благополучно существовать в нашем мире и взаимодействовать с человеком – лечить его, создавать позитивную атмосферу, спасать от депрессии, болезней и одиночества.

Задачи:

1. Проанализировать источники информации: литературу, интернет-ресурсы по данной теме.
2. Обнаружить известные физические явления, объекты и закономерности в поведении кошки, и тем самым углубить, расширить и упрочить свои знания по физике.
3. Измерить физические характеристики кошки.
4. Проанализировать полученные результаты экспериментов и сделать выводы.

Гипотеза: на примере физиологии кошки можно рассмотреть большинство физических законов.

В ходе исследования мы выяснили, что помимо эстетического удовольствия, которое человек получает при наблюдении за кошкой и общении с ней, кошку поистине можно считать интересным объектом

для изучения многих физических явлений. Проведен ряд экспериментов: измерение массы тела кошки, его объема, плотности, скорости, давления на опору, степени электризации, температуры и т.д.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (ДВС) ИЗ КАРТОНА

*В. Хавлин, обучающийся 8 класса Малолавровского филиала
МБОУ «Новопокровская СОШ» Мордовского МО;
М. С. Хавлина, учитель физики*

ДВС (двигатель внутреннего сгорания) – один из самых распространенных видов моторов. Это тепловой двигатель, в котором топливо сгорает прямо внутри него – во внутренней камере. ДВС работает благодаря физическому эффекту теплового расширения газов.

Двигатель внутреннего сгорания – неотъемлемая часть не только промышленности, но и нашей повседневной жизни. При изучении тепловых явлений на уроках физики, при знакомстве с работой и устройством теплового двигателя внутреннего сгорания мы задумались над вопросом: а можно ли изготовить двигатель внутреннего сгорания из подручного материала самостоятельно?

Цель работы: создать наглядный макет ДВС, который поможет понять устройство и принцип работы этого сложного механизма.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме.
2. Подобрать подходящий проект модели двигателя.
3. Создать модель двигателя внутреннего сгорания в домашних условиях.
4. Провести апробацию прибора.

Объект исследования: двигатель внутреннего сгорания.

Предмет исследования: модель двигателя внутреннего сгорания.

Гипотеза: двигатель внутреннего сгорания вполне возможно создать в домашних условиях и использовать его макет при демонстрации на уроках физики как более экологически чистый источник.

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ШУМА В МАОУ «ТАТАНОВСКАЯ СОШ»

*К. Чернышова, обучающаяся 9 класса
МАОУ «Татановская СОШ» Тамбовского МО;*

Т. А. Колчугина, учитель физики

Шум – это неприятный, нежелательный звук или совокупность звуков, мешающих восприятию полезных сигналов, нарушающих тишину, оказывающих вредное или раздражающее воздействие на организм человека.

Науке известно, что малейший шум мешает человеку и делает его невнимательным. Уровень шума влияет на работоспособность обучающихся и учителей, а процесс обучения при этом становится неэффективным. Изучив влияние шума на человека и измерив шумовое загрязнение, мы разработали ряд рекомендаций для снижения уровня шума.

Цель исследования: определить уровень шума в школе.

Задачи:

1. Изучить нормы уровня шумового загрязнения.
2. Определить уровень шума в школе.
3. По данной в этой работе таблице изучить полученную шкалу шума.
4. Разработать рекомендации по снижению уровня громкости.

В своей исследовательской работе мы выполнили измерение уровня шума в школе и определили влияние шума на работоспособность учителей и учеников. Изучили литературу по влиянию шума на организм человека. Выполнили замеры уровня шума в различных помещениях школы и определили, что уровень шума превышает допустимые нормы. Далее мы постарались разработать конкретные рекомендации по уменьшению уровня шума в школе.

Исследование может иметь практическую ценность при анализе успеваемости обучающихся в школе и определения источников шумового загрязнения в различных образовательных учреждениях.

ФИЗИКА В СКАЗКАХ

*М. Яковлева, обучающаяся 9 класса МАОУ «СОШ № 36» г. Тамбова;
Е. В. Борисова, учитель физики*

Знакомство с физикой начинается не в школе, а гораздо раньше, с самого раннего детства. Читая сказки, мы зачастую не обращаем внимания на встречающиеся там физические явления. Между тем они играют в них немаловажную роль: тот, кто знает законы природы, часто торжествует, а кто не знает – терпит поражение. В одних сказках физические явления изображаются точно и правдиво, в других имеют поэтическое преувеличение, фантазию.

С седьмого класса, когда школьники приступают к изучению нового предмета (физики), сказки открываются для них с новой, совершенно неожиданной стороны. В сказках можно найти много материала, который требует объяснения с физической точки зрения.

Мы считаем данную работу актуальной, так как она повышает интерес к изучению физики и доступна людям разных возрастов, даже не обладающих большими знаниями в области технических наук.

Цель работы: выявление фактов соответствия законов физики в сказках реальной жизни.

Задачи:

1. Изучить сказки с целью нахождения в них объектов исследования.
2. Определить и вычислить для этих объектов интересные параметры, используя законы физики.
3. Составить задачи и предложить их решить одноклассникам.
4. Выяснить, есть ли в сказках утверждения, противоречащие законам физики, и на основании этого сделать вывод.

Гипотеза: в литературных произведениях можно встретить интересные физические явления.

Объект исследования: русские народные сказки.

Предмет исследования: литературные фрагменты, связанные с областью физики.

Нами было установлено, что многие сказки вполне соотносятся с законами физики, и в реальности описанные явления вполне могли быть, однако часть сказок все-таки содержит вымысел.

МАТЕМАТИКА

**Руководитель: Д. Н. Протасов,
канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «ТГТУ»**

ПИРАМИДЫ ЧИСЕЛ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

*Д. Васильева, обучающаяся 8 класса
МБОУ «Инжавинская СОШ» Инжавинского МО;
М. А. Лямина, учитель математики
Политехнического лицея-интерната ФГБОУ ВО «ТГТУ»*

Математика – царица наук! Многие вещи вокруг нас можно объяснить с помощью математических законов и моделей. Числа – это одна из самых главных и интересных частей математики. Они помогают нам считать, измерять, анализировать и находить закономерности в окружающем мире. С древних времен математики создавали разные способы работы с числами, чтобы лучше понять их свойства. Одним из таких способов являются пирамиды чисел – структуры, в которых числа расположены в виде пирамиды или треугольника, и каждое число находится в определенной связи с соседними.

Пирамиды чисел очень красивы и загадочны. В них в каждом следующем ряде или уровне получается новое число из предыдущих, часто сложением, вычитанием или другим способом. Такие конструкции помогают лучше понять свойства чисел и закономерности, которые в них скрыты. Некоторые пирамиды используются для решения математических задач, для изучения арифметики и алгебры, а также для поиска интересных закономерностей и свойств чисел.

Цель работы: исследование основных видов числовых пирамид, закономерностей их построения и возможностей применения этих пирамид в жизни современного человека.

Задачи:

1. Изучить наиболее известные пирамиды чисел и их закономерности.

2. Провести анализ полученной информации.

3. Исследовать примеры использования пирамид чисел в современном мире.

4. Подготовить и представить результаты исследования.

Проведенное исследование демонстрирует законы построения пирамид чисел и историю их возникновения, а также показывает связь этих пирамид с природой и жизнью современного человека. Пирамида чисел – это не только интересный математический объект, но и практический инструмент, который помогает развивать мышление и структурировать информацию. Хотя в повседневной жизни мы не создаем пирамиды из чисел постоянно, принципы их построения и анализа находят применение в разных областях – от образования до бизнеса и технологий.

Изучая пирамиды чисел, мы учимся смотреть на задачи с разных сторон, искать закономерности и находить решения. Поэтому важно развивать у себя такие способности. Ведь в мире, где все становится сложнее и быстрее, умение логически мыслить и структурировать информацию – незаменимый навык. А пирамиды чисел – хороший способ потренировать эти умения и получить удовольствие от открытия новых закономерностей!

СБОРНИК РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РЕШЕНИЮ ФИНАНСОВЫХ ЗАДАЧ

*Т. Гаврикова, обучающаяся 8 класса
МБОУ «Большекуликовская СОШ» Моршанского МО;
Н. Г. Набережнова, учитель математики*

В современном мире в условиях рыночных отношений особенно важно готовить молодое поколение к жизни и уже в школе развивать экономическое мышление, которое придаст уверенности на жизненном пути и позволит не только стучаться в закрытые для многих двери, но и смелее открывать их.

Решая финансовые задачи, школьники готовятся не только к итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Например, финансовая задача № 16 ЕГЭ в 2026 году оценивается в два первичных балла, и по анализу мониторинга результатов профильной математики за предыдущие годы мало находится выпускников, получивших эти баллы за верное решение такой задачи. Два балла весомы при поступлении в вуз, а приобретенные знания помогут в будущем избежать финансовых ловушек и легче ориентироваться в экономической сфере повседневной жизни.

Гипотеза: грамотное решение финансовых задач помогает шире «открывать двери» для реализации планов на жизненном пути.

Цель работы: создание сборника рекомендаций для решения финансовых задач.

Задачи:

1. Проанализировать результаты ЕГЭ по профильной математике.

2. Ознакомиться с базовой терминологией и рекомендациями специалистов для грамотного решения и оформления задач по финансовой математике.

3. Подобрать из открытого банка заданий ЕГЭ задачи о кредитовании и вкладах, систематизировать и оформить их в сборник рекомендаций.

4. Провести деловую игру, экспериментально используя готовый сборник.

Данная работа носит прикладной характер. Основная ее ценность – в создании электронного тематического сборника рекомендаций для школьников и всех желающих разобраться в решении финансовых задач.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ В ПРИРОДЕ, АРХИТЕКТУРЕ И ИСКУССТВЕ

*М. Гусева, обучающаяся 9 класса МАОУ «СОШ № 35» г. Тамбова;
О. В. Пушнина, учитель физики и математики*

Человек различает окружающие его предметы по форме. Форма, в основе построения которой лежит «золотое сечение», способствует наилучшему зрительному восприятию и появлению ощущения красоты и гармонии. «Золотым сечением» называют такое деление отрезка на две неравные части, при котором длина меньшей части так относится к длине большей части, как длина большей части к длине всего отрезка. Принцип «золотого сечения» – высшее проявление совершенства целого и его частей в искусстве, науке, технике, природе.

Цель: изучить принцип «золотого сечения», его проявления в природе, а также использование в искусстве, архитектуре и современных технологиях.

Задачи:

1. Рассмотреть понятие «золотое сечение» с математической точки зрения.
2. Изучить историю открытия и развития понятия «золотое сечение», узнать о его основателях.
3. Исследовать проявления «золотого сечения» в природе, рассмотрев разные примеры.
4. Проанализировать использование «золотого сечения» в искусстве и архитектуре.
5. Рассмотреть современное использование понятия «золотое сечение» в различных сферах.
6. Провести наглядное исследование.
7. Сформулировать выводы о том, как «золотое сечение» может использоваться в реальной жизни.

Методы работы:

- 1) теоретический анализ литературы;
- 2) математический расчет.

Проведенное исследование показывает, что в природе его можно заметить в расположении листьев, форм снежинок и вихрей. Это говорит о том, что для природы «золотое сечение» – оптимальный способ построения устойчивых и эффективных структур. Также оно активно используется в архитектуре, живописи, современном дизайне, так как объекты, созданные с учетом «золотого сечения», кажутся нам особенно привлекательными, что заметно при сравнении двух макетов.

МАТЕМАТИКА И ЗАКОНЫ КРАСОТЫ

*М. Демина, обучающаяся 9 класса
МАОУ «Цнинская СОШ № 2» г. Тамбова;
Т. В. Попова, учитель математики*

Из многих закономерностей, которыми издавна пользовался человек при создании гармонических произведений, существует одна, единственная и неповторимая, обладающая уникальными свойствами. Эту закономерность называют по-разному: «золотой», «божественной», «золотым сечением», «золотым числом». В ней – и мистическая тайна, и научный феномен. Речь идет о разновидности геометрической пропорции, в которой осуществляется деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей.

Актуальность нашего исследования в том, что многие слышали о «золотом сечении», но не знают его практического применения, не используют потенциал, данный им от природы.

Цель данной работы: изучение взаимодействия науки математики и природы, математики и красоты человеческого тела.

Задачи:

1. Изучить пропорцию «золотого сечения».
2. Провести ряд исследований, показывающих присутствие «золотого сечения» вокруг нас и в нас самих.
3. Применить на практике полученные знания, вычислив оптимальную высоту каблука для женщин.

В ходе этого исследования нами было замечено множество объектов, в основе которых лежит незримое правило «золотой пропорции». Мы провели эксперименты, в ходе которых установили, что наиболее совершенным, с точки зрения математики, является цветок герани, что среди подростков нашего возраста только некоторые имеют пропорции тела, соответствующие «золотым пропорциям», а также определили оптимальную высоту каблука для девушек и женщин и удобное место посадки на диване или лавочке для отдыха.

Наша гипотеза о том, что математические законы имеют значение в созерцании красоты мира, полностью подтвердилась.

МОЙ КЛАСС: СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*А. Зубкова, М. Прошин, обучающиеся 9 класса
МБОУ «Ржаксинская СОШ № 1 им. Н. М. Фролова»
Ржаксинского МО;
Т. Б. Дрокова, учитель математики*

Статистические представления являются важнейшей составляющей интеллектуального багажа современного человека. Общество все глубже начинает изучать себя и стремится сделать прогнозы о самом себе и о явлениях природы, которые требуют представления о вероятности. Каждый человек должен ориентироваться в потоке информации и принимать обоснованные решения в разнообразных ситуациях со случайными исходами.

В этом учебном году мы изучали тему «Статистика – дизайн информации». Заинтересовавшись темой, решили больше узнать о том, что такое статистика и нужна ли она в нашей жизни. Мы учимся в 9 «А» классе МБОУ «Ржаксинская СОШ № 1 им. Н. М. Фролова». В нашем классе обучается 14 человек (5 мальчиков и 9 девочек). Все мы разные и интересные, поэтому нам и захотелось провести статистические исследования своего класса.

Цель исследования: знакомство с видами и способами статистического наблюдения; осуществление сбора и группировки статистических данных; наглядное представление информации.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по данной теме.
2. Собрать информацию для поддержки статистических характеристик.
3. Обработать полученную информацию.
4. Интерпретировать результаты статистических исследований.
5. Наглядно представить полученную информацию.

В ходе исследования мы провели статистические наблюдения, научились систематизировать, наглядно представлять данные, обобщать и делать выводы.

Проведя опросы, обобщив и систематизировав полученные данные, мы составили средний статистический портрет ученика 9 «А» класса МБОУ «Ржаксинская СОШ № 1 им. Н. М. Фролова».

В ходе работы мы еще раз убедились, что математика прочно вошла в нашу жизнь, и мы уже не замечаем, что живем по ее законам.

Нам понравилось знакомство со статистикой, мы заинтересовались этой наукой и хотим продолжить работу со статистическими характеристиками другого направления.

ПСИХОГЕОМЕТРИЯ В ШКОЛЕ

А. Кучеева, обучающаяся 8 класса МАОУ «СОШ № 2» г. Тамбова;

Л. А. Фролова, учитель математики

В седьмом классе мы впервые познакомились с новым учебным предметом – геометрией – наукой о фигурах и их свойствах. На уроках геометрии узнали много нового и интересного из истории развития этой науки. Но мы задались вопросом: «А есть ли связь между геометрическими фигурами и поведением людей?»

Попытки разделения бесконечного разнообразия личностей на психологические типы предпринимались испокон веков. Многие насчитывают весьма почтенный возраст, а также имеют широкую известность. Если систематизировать нас можно по многим параметрам, то почему бы и не по геометрическим фигурам?

Проблемный вопрос исследования мы сформулировали так: «Находит ли геометрия свое воплощение в психологии?»

Цель работы: определение типа личности одноклассников, исследование значения геометрических фигур и их влияние на характер человека.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие задачи:

1. Ознакомиться с литературой по психогометрии.
2. Ознакомиться с методом изучения личности с помощью психогометрии.
3. Провести исследования по изучению особенностей характера одноклассников.
4. Проанализировать полученные результаты.

В основе работы лежит анализ характера человека по значению выбранной им геометрической фигуры. Рассматриваются и изучаются проективные методы исследования личности. Нами была изучена теория психогометрии, изучены особенности геометрических фигур, даны характеристики основным геометрическим фигурам, а также рассмотрена взаимосвязь двух наук: геометрии и психологии.

Данная исследовательская работа позволила провести практическое исследование по изучению особенностей характера одноклассников с помощью выбора ими той или иной геометрической фигуры. В результате были даны рекомендации по практическому применению психогометрии в школе.

МАТЕМАТИКА И ЗИМНИЕ ЗАБАВЫ

*Д. Нагайцева, обучающаяся 8 класса
МБОУ «Токаревская СОШ № 2» Токаревского МО;
Е. В. Ларионова, учитель математики*

Зимнее время – это уникальная возможность превратить обычные прогулки, зимние развлечения в интересное исследование, показать практическую ценность математических знаний и то, что законы математики применимы буквально на каждом шагу. Просто нужно знать, как ими воспользоваться.

Показать применение математических знаний в зимних развлечениях стало *целью работы*.

Для достижения цели были поставлены следующие *задачи*:

1. Определение объема снега, убранного с пешеходной дорожки.
2. Нахождение скорости спуска с горки и определение ее крутизны.
3. Определение объема снега при лепке снежной бабы.
4. Нахождение скорости лыжников и времени их встречи на школьных соревнованиях.
5. Нахождение высоты предмета.

Работа объединила зимнюю тематику и математические задачи, в ходе ее выполнения удалось доказать, что математика – это не только абстрактные формулы из учебника, но и мощный инструмент для понимания окружающего мира. Даже такие простые зимние развлечения, как катание с горки или бег на лыжах, подчиняются математическим законам.

Задачи, сформулированные по мотивам зимних забав, позволили количественно описать процессы зимних развлечений. Решения задач можно использовать на уроках, делая уроки еще интереснее.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ

А. Неплюева, обучающаяся 8 класса

МАОУ «Гимназия № 12 имени Г. Р. Державина» г. Тамбова;

В. А. Гродинская, учитель математики и информатики

Актуальность исследования заключается в том, чтобы найти простой и интересный способ, который поможет ученикам 8 класса развить критическое мышление и научиться проверять свои решения, а учителям – быстро выявлять типичные ошибки.

Проблема исследования: как с помощью математических софизмов можно выявить типичные ошибки учащихся 8 класса и научить их замечать такие ошибки в своих решениях?

Объект исследования: процесс обучения математике в 8 классе.

Предмет исследования: использование математических софизмов для того, чтобы находить и исправлять ошибки в математических рассуждениях.

Гипотеза исследования: после нескольких недель занятий экспериментальный класс покажет лучшие результаты в тестировании и контрольной работе, чем класс, который занимался по обычной программе.

Цель исследования: выяснить, помогает ли регулярный разбор математических софизмов ученикам 8 класса лучше понимать математику, реже ошибаться и развивать критическое мышление.

Чтобы достичь цели, нужно решить несколько *задач:*

1. Изучить теорию. Узнать, что такое софизмы, откуда они появились, чем отличаются от ошибок и парадоксов. Найти в книгах и интернете известные софизмы, которые подходят для 8 класса.

2. Провести входное тестирование. В начале исследования дать двум 8 классам несколько софизмов и попросить найти ошибки. Посмотреть, сколько ошибок обучающиеся замечают, и какие именно у школьников «слабые места».

3. Провести «софистические разминки». В экспериментальном классе в течение трех недель на каждом уроке математики (5 минут

в начале урока) разбирать один софизм: искать ошибку, обсуждать в парах, потом проверять всем классом.

4. Провести итоговое тестирование. В конце эксперимента снова дать обоим классам похожие софизмы (с другими числами, но с теми же типами ошибок) и провести обычную контрольную работу.

5. Сравнить результаты. Посмотреть, как изменились результаты в экспериментальном классе по сравнению с началом эксперимента и по сравнению с параллельным классом.

6. Сделать выводы. Понять, помогли ли софизмы. Если да, то предложить учителям использовать такой метод на уроках.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В АРХИТЕКТУРЕ ЗДАНИЙ

А. Семин, обучающийся 9 класса

МБОУ «Новопокровская СОШ» Мордовского МО;

Н. Е. Ерохина, учитель математики

Математика играет важную роль в архитектуре, помогая архитекторам и дизайнерам создавать красивые, функциональные и устойчивые строения. Математика и архитектура функционируют как целостная система, в которой математические принципы определяют конструктивную прочность и устойчивость зданий, задают эстетические пропорции и гармонию форм, обеспечивают функциональную целесообразность архитектурных решений.

Архитектура – это синтез творчества и строгого анализа, где математические принципы служат фундаментом для создания функциональных, прочных и эстетически совершенных сооружений.

Цель работы: выявить значение законов математики в архитектуре и доказать тесную взаимосвязь двух наук, выявить уровень осведомленности современных старшеклассников о взаимосвязи двух наук: математики и архитектуры.

Задачи:

1. Изучить понятия «золотое сечение», «пропорция», «симметрия», «геометрические формы» и «математическое моделирование».
2. Изучить исторические данные.

Гипотеза: математика и архитектура взаимосвязаны, так как математика – это не только царица наук, но и часть культурного развития человечества.

В ходе исследования нами было выявлено, что математика в архитектуре – не просто инструмент расчетов, но и источник эстетических идей. Они обеспечивают техническую надежность, формируют художественный язык архитектуры, связывают традиции и инновации. Освоение этих принципов позволяет создавать сооружения, где функциональность, красота и долговечность существуют в неразрывном единстве.

ТАЙНЫЕ КОДЫ И МАТЕМАТИКА

Е. Трубников, обучающийся 8 класса

МБОУ «Мучкапская СОШ» р. п. Мучкапский Мучкапского МО;

Л. В. Коновальцева, учитель математики

Сегодня невозможно представить жизнь образованного человека без обмена информацией. Мы активно используем мобильные устройства, телефоны, смартфоны и другие гаджеты для общения и передачи данных. Однако не всегда можно быть уверенным, что переданное сообщение защищено от нежелательных читателей. Какие методы позволяют скрыть важную информацию от посторонних и передать ее адресату конфиденциально? Криптография – это наука о шифрах. Долгое время она оставалась засекреченной, так как применялась для защиты государственных и военных тайн.

Предмет исследования – взаимосвязь математики и криптографии.

Цель работы: изучить математические основы криптографии и рассмотреть различные методы шифрования информации – как исторические, так и современные.

Задачи:

1. Изучить основы науки о криптографии.
2. Рассмотреть основные термины криптографии.
3. Ознакомиться с историей ее возникновения.
4. Установить связь этой науки с математикой.
5. Научиться создавать простейшие шифрованные сообщения.

Основным методом исследования стала работа с научно-популярной литературой, отбор информации.

Результаты изучения литературных источников, анализ и систематизация материалов позволяют сделать следующие выводы.

Криптология – наука о шифровании и дешифровке информации, требует абстрактного мышления, анализа, синтеза, сравнения и аналогий. Поэтому математика играет ключевую роль в решении задач этой области. Знания математики необходимы для создания простых, но надежных систем кодирования, недоступных для посторонних, и разработки методов декодирования чужих шифров и кодов. Защищая свою информацию, мы стремимся сохранить конфиденциальность наших знаний, а расшифровывая чужую – обогатить свой интеллектуальный запас за счет конкурентов.

ИНФОРМАТИКА И ИКТ / ЭКОНОМИКА / ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Руководитель: А. Г. Дивин, д-р техн. наук,
профессор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

РАЗРАБОТКА УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ НА PYTHON

*А. Ляшенко, обучающийся 9 класса
МБОУ «Староюрьевская СОШ» Староюрьевского МО;
Б. Н. Толстых, учитель информатики*

В наши дни программирование – это один из ключевых навыков, который позволяет создавать интерактивные приложения, игры и симуляции. Разработка учебных программ – интересный способ освоить программирование на практике, применяя теоретические знания. *Актуальность* темы заключается в заинтересованности молодежи программированием собственных учебных программ.

Искусственный интеллект (нейронная сеть) может не только оценить код, но и подсказать, как его улучшить. Это помогает сделать код лучше и лучше понять, как он работает.

Цель работы: исследовать и освоить графику Python с помощью искусственного интеллекта на примере разработки программы-тренажера по русскому языку с использованием библиотеки Pygame.

Задачи:

1. Закрепить знания работы с библиотекой Pygame.
2. Разработать игровую механику, включающую вывод слов с пропущенными буквами, ввод ответа с клавиатуры и проверку правильности.
3. Реализовать визуальные элементы интерфейса: отображение счетчика правильных ответов, цветовые подсказки и итоговый экран с оценкой.

4. Провести тестирование программы на корректность работы и удобство использования для целевой аудитории.

В процессе разработки программы решаются задачи по созданию игровой механики, визуальных эффектов и пользовательского интерфейса. Конечный результат показывает, что даже с использованием базовых инструментов можно разработать интересные и динамичные учебные программы.

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

*Д. Скороходов, обучающийся 9 класса
МБОУ «Жердевская СОШ» г. Жердевка;
Т. А. Жиркова, учитель информатики*

Прогресс компьютерных технологий определил процесс появления новых разнообразных знаковых систем для записи алгоритмов – языков программирования. В нынешнее время такой язык программирования как Python очень хорошо поддерживается, а также является самым распространенным и легким в мире. Язык программирования Python по рейтингам Tiobe стоит на первом месте.

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Создателем этого языка является Гвидо ван Россум. Python используется во многих сферах жизни, в частности, для решения задач на ОГЭ и ЕГЭ.

Цель работы: исследовать язык программирования Python.

Задачи:

1. Узнать историю развития языка программирования Python.
2. Сравнить два способа решения задачи – при помощи языков Python и Pascal.

В ходе проведенного исследования мы пришли к выводу, что Python – активно развивающийся и самый перспективный язык программирования, который поддерживает почти все операционные системы. Он простой и удобный в использовании, функциональный

и понятный даже для детей. С появлением языка программирования Python программы стало писать намного лучше и быстрее. С помощью Python можно весело проводить время и заниматься серьезными делами.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

*А. Алташкина, обучающаяся 9 класса
МБОУ «Большекуликовская СОШ» Моршанского МО;
Н. Г. Набережнова, учитель математики*

В России бизнес молодеет, и подростки в нем уже не редкость. Каковы способы и условия для того, чтобы стать предпринимателем несовершеннолетнему?

Гипотеза: у некоторых обучающихся присутствует идея об организации собственного бизнеса, хотя могут отсутствовать ярко выраженные предпринимательские способности.

Цель работы: на примере обучающихся 9 – 11 классов определить готовность к участию в организации собственной предпринимательской деятельности.

Задачи:

1. Ознакомиться с ключевыми понятиями и правовыми основами предпринимательской деятельности несовершеннолетних граждан РФ.
2. Рассмотреть условия для открытия своего дела и ошибки, которые делают при открытии бизнеса. Раскрыть смысл основных понятий бизнеса, выяснить, какими качествами должен обладать каждый предприниматель.
3. Провести исследование среди обучающихся 9 – 11 классов с целью определения знаний правовых основ предпринимательской деятельности несовершеннолетних в РФ, заинтересованности в организации собственного бизнеса, наличия предпринимательских способностей.

4. Провести мероприятие, рассказав об успешных людях современной России, которые занимаются предпринимательством с несовершеннолетнего возраста. Создать и предложить для ознакомления брошюру с рекомендациями по поиску бизнес-идей, доступных несовершеннолетним.

Вопрос готовности подростков к участию в предпринимательской деятельности актуален, так как молодежный бизнес стимулирует новые идеи и привносит важный вклад в экономическую деятельность страны.

БАЛАНС ИНТЕРЕСОВ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА В ПРОЕКТАХ ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

*Д. Давыдов, обучающийся 9 класса МАОУ «Лицей № 29» г. Тамбова;
С. В. Выставкин, учитель истории и обществознания*

Дефицит бюджетных средств на реставрацию объектов культурного наследия делает частные инвестиции единственным способом их спасения. Однако высокие риски и жесткое регулирование создают дисбаланс, при котором владение памятником становится бременем, а не активом.

Цель исследования: разработать комплекс предложений по совершенствованию мер поддержки инвесторов для обеспечения баланса интересов бизнеса и государства.

Задачи исследования:

1. Раскрыть специфику правового режима ОКН.
2. Проанализировать экономико-правовые формы партнерства.
3. Изучить региональную практику и судебные риски инвесторов в Тамбовской области.

Гипотеза исследования: переход от репрессивной модели контроля к системе экономического стимулирования сделает инвестиции в историческую среду коммерчески привлекательными.

Методы исследования: совокупность общенаучных методов. Эмпирическую базу составили материалы судебной практики Тамбовской области и статистические данные Минкультуры РФ. Для оценки экономической эффективности инвестиций применен контент-анализ экспертных докладов и профильных научных исследований.

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

*Е. Деянова, обучающаяся 9 класса МБОУ «СОШ № 7» г. Мичуринска;
Н. В. Милованова, учитель истории и обществознания*

Предпринимательство является основой развития российской экономики. Деятельность предпринимателей нацелена на получение прибыли. В этой сфере с недавнего времени получило развитие социальное предпринимательство, цели которого отличаются от обычного предпринимательства. Социальное предпринимательство – довольно молодое современное направление в экономике, которое требует изучения. В этом и состоит актуальность исследования.

Цель исследования: изучение социального предпринимательства.

Задачи:

1. Рассмотреть суть социального предпринимательства.
2. Изучить особенности социального предпринимательства в Тамбовской области.
3. Определить с помощью социологического интернет-опроса уровень заинтересованности молодежи социальным предпринимательством.
4. Проанализировать сильные и слабые стороны предпринимательства в г. Мичуринске.
5. Принять участие в социальной акции.

Гипотеза исследования: социальные предпринимательские инициативы помогают служить обществу и минимизировать негативные последствия социальных проблем.

В качестве основных *методов исследования* использовались: социологический опрос, анализ печатных и интернет-источников, ма-

тематическая обработка данных, анализ полученных данных, публикация результатов исследований.

Материалы и статистические данные исследования могут быть использованы на уроках обществознания, классных часах и мероприятиях по финансовой грамотности, а участие в социальной акции «Поможем СВО» будет способствовать развитию интереса к социальному предпринимательству.

КОНВЕРТЕР

*В. Королева, обучающаяся 9 класса МАОУ «СОШ № 31» г. Тамбова;
О. М. Кузнецова, учитель химии и биологии;
С. В. Леонова, учитель физики;
А. С. Валов, учитель экономики*

В современном мире роботизация влечет высвобождение работников из традиционных отраслей. В связи с этим космос все чаще рассматривается как экономическая область для развития промышленности и создания рабочих мест XXI века. Предполагается, что возникнут новые экономические стимулы для космических полетов, а космическая экономика решит проблемы безработицы.

Цель работы: проработать идею стартапа; разработать систему жизнеобеспечения исследователей дальнего Космоса.

Задачи:

1. Определить размеры рынков.
2. Составить схему коммерциализации.
3. Определить конкурентов. Определить целевую аудиторию.
4. Проанализировать боль клиентов, существующие способы решения, улучшить существующие процессы.

В ходе работы была определена боль клиентов. Установлены конкуренты. Составлена схема коммерциализации. Составлена канва Александра Остервальда. Проработана идея стартапа – разработана система жизнеобеспечения исследователей дальнего Космоса. На основе решений микробиологии удалось решить проблемы жизне-

обеспечения исследователей дальнего Космоса на основе принципа «ресурсы на месте». Разработана концепция производства продуктов питания с заданными фармакологическими свойствами как решение проблемы грузового пространства и удовлетворения потребности в широком спектре лекарств, в то время как длительно хранящиеся препараты под воздействием радиации теряют свои физико-химические свойства. Биотехнология позволяет масштабировать производство противогрибковых препаратов, разрушающих корабль и оказывающих воздействие на здоровье астронавтов. Определены размеры рынков PAM, TAM, SAM, SOM. Определена целевая аудитория.

**КОНКУРЕНЦИЯ ЗА ВНИМАНИЕ ЗРИТЕЛЯ:
МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ
И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КИНОПРОЕКТОВ**

*Л. Пронина, обучающаяся 9 класса
МБОУ «Первомайская СОШ» Первомайского МО;
Е. А. Гайтрова, учитель истории и обществознания*

Российское кино с точки зрения маркетинга включает в себя стратегии продвижения, использование определенных инструментов, где главная цель – максимизировать кассовые сборы и окупить вложенные средства.

Актуальность выбранной темы заключается в возрастающей важности использования рекламных средств, в частности, – проведения различных специальных мероприятий для продвижения фильмов. Востребованность и успех такого направления маркетинговой деятельности на российском рынке киноиндустрии быстро растет, в то время как в прямой рекламе наблюдается тенденция снижения эффективности ее инструментов. Особое внимание уделяется вопросам продвижения фильмов и дополнительного мотивирования потребителя к просмотру, а эффективность разработки и реализации

рекламных средств имеет большое значение, так как от их проведения зависит результат воздействия на целевого потребителя.

Объект исследования: процесс продвижения фильмов на российском рынке киноиндустрии.

Предмет исследования: механизмы и инструменты продвижения фильмов на российском кинорынке, включая маркетинговые стратегии, рекламные каналы и PR-технологии.

Целью исследования является изучение российского кино с точки зрения маркетинга.

В соответствии с поставленной целью предусматривается решение следующих задач:

1. Провести анализ российского кинорынка.
2. Изучить специфику кинозрителей России.
3. Рассмотреть особенности рекламных кампаний художественных фильмов.
4. Определить основные содержательные направления продвижения.

Гипотеза исследования: преодоление выявленных проблем (нечеткость целей, бессистемность подхода и др.) при разработке и реализации специальных мероприятий для продвижения фильмов позволит существенно увеличить их конкурентоспособность на российском кинорынке. Для успешного продвижения фильмов в современной российской киноиндустрии важно сочетать новые методы онлайн-рекламы.

Методы исследования: анализ научной литературы, информации в СМИ, сети Интернет, анкетирование, сравнение, обработка полученных данных с использованием статистических методов, анализ рекламы кино.

КЛЕВЕР БЕЛЫЙ КАК БИОИНДИКАТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А. Полубояринова, обучающаяся 9 класса МАОУ «СОШ № 2»

г. Тамбова;

Н. О. Пахарева, учитель биологии

Высокую роль в оценке экологического состояния окружающей среды играют биологические методы, в том числе метод фитоиндикации, основанный на изучении растительных сообществ. Преимущество метода фитоиндикации состоит в относительно быстром получении интересующей нас информации.

Возможность качественной оценки загрязнения окружающей среды методом фенотипической биоиндикации и стала толчком к выполнению данной работы.

Цель работы: провести качественную оценку состояния окружающей среды по частотам встречаемости фенотипов белого клевера.

Задачи:

1. Выявить разнообразие фенотипов клевера белого на различных участках городской среды (наиболее посещаемые территории).
2. Выяснить зависимость разнообразия фенотипов от степени загрязнения окружающей среды.

По результатам наблюдений мы выяснили, что на исследуемых территориях города достаточно благоприятная ситуация, даже несмотря на поток автотранспорта. В ходе исследования были выявлены виды фенотипов растения и проведен их качественный и количественный анализ. Его результаты подтвердили гипотезу о том, что частота встречаемости и разнообразие фенотипов клевера белого зависит от степени антропогенного воздействия на окружающую среду. Чем сильнее антропогенная нагрузка на территорию, тем больше разнообразие фенотипов клевера белого.

ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА, ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ КВАДРОКОПТЕРА

А. Руднева, обучающаяся 9 класса МБОУ «СОШ № 1» г. Курсанова;

С. В. Козырева, учитель физики

Сегодня можно с уверенностью сказать, что человек не может жить без высоких технологий. Все фильмы и все блокбастеры снимаются с умных машин – квадрокоптеров. С помощью них отслеживают распространение пожаров, изучают ситуацию в эпицентре катастроф.

Еще совсем недавно все эти технологии казались недоступными для современного школьника, но сейчас в нашей школе появились кабинеты эксплуатации беспилотных летательных аппаратов. Нам захотелось научиться управлять этими необычными машинами.

Актуальность темы обусловлена возрастающим интересом к применению дронов.

Гипотеза: для эксплуатации беспилотных летательных аппаратов требуются навыки управления аппаратом и знания об их устройстве.

Цель исследования: изучить историю развития дронов, изучить принцип полета квадрокоптера, создать макет дрона при помощи редактора трехмерного моделирования.

Задачи:

1. Ознакомиться с историей создания и развития дронов.
2. Рассмотреть принцип работы квадрокоптера.
3. Научиться управлять беспилотным летательным аппаратом.
4. Смоделировать макет дрона.

Были выбраны *методы исследования:* работа с интернет-ресурсами, знакомство с литературой по проблеме, изучение документов, практический метод, анкетирование, моделирование.

Очевидно, что история дронов не остановится на стадии развлечения и узкоспециализированного применения. На базе квадрокоптера появляются разработки полноценных боевых машин. Совершенствование этих аппаратов идет сегодня по пути увеличения длительности работы в автономном режиме, расширения функционала, внедрения систем искусственного интеллекта. Оправдают ли квадрокоптеры себя в будущем – покажет время, но уже сегодня они предоставляют широкие возможности в самых различных областях.

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

1. Антонова К., Корчагина Н. С. Тепловые явления и термодинамика. Термос своими руками 3
2. Ахтырский А., Уваров А. С. Физика в повседневной жизни человека 4
3. Ветров И., Леонова С. В. Физика теплого дома: исследование теплоизоляции в бытовых условиях 5
4. Глинина В., Малина К., Титова Я., Шебуняева Н. М. Научные прорывы. Вклад ученых в физику 6
5. Королева В., Леонова С. В. Антидронный купол 7
6. Лоскутова О., Борисова Е. В. Принцип работы чаши Пифагора 9
7. Тесленко М., Балакина И. В. Физика в жизни кошки 10
8. Хавлин В., Хавлина М. С. Изготовление двигателя внутреннего сгорания (ДВС) из картона 11
9. Чернышова К., Колчугина Т. А. Исследование уровня шума в МАОУ «Татановская СОШ» 12
10. Яковлева М., Борисова Е. В. Физика в сказках 13

МАТЕМАТИКА

1. Васильева Д., Лямина М. А. Пирамиды чисел в жизни современного человека 14
2. Гаврикова Т., Набережнова Н. Г. Сборник рекомендаций по решению финансовых задач 15
3. Гусева М., Пушнина О. В. Золотое сечение в природе, архитектуре и искусстве 17
4. Дёмина М., Попова Т. В. Математика и законы красоты 18
5. Зубкова А., Прошин М., Дрокова Т. Б. Мой класс: статистические исследования 19
6. Кучеева А., Фролова Л. А. Психогеометрия в школе 20
7. Нагайцева Д., Ларионова Е. В. Математика и зимние забавы 22
8. Неплюева А., Гродинская В. А. Математические софизмы 23

9. *Сёмин А., Ерохина Н. Е.* Исследование математических принципов в архитектуре зданий 24
10. *Трубников Е., Коновальцева Н. Е.* Тайные коды и математика ... 25

**ИНФОРМАТИКА И ИКТ / ЭКОНОМИКА /
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ**

1. *Ляшенко А., Толстых Б. Н.* Разработка учебных программ на PYTHON 27
2. *Скорыходов Д., Жиркова Т. А.* Язык программирования PYTHON 28
3. *Алпашкина А., Набережнова Н. Г.* Предпринимательская деятельность несовершеннолетних 29
4. *Давыдов Д., Выставкин С. В.* Баланс интересов государства и бизнеса в проектах по сохранению исторической недвижимости 30
5. *Деянова Д., Милованова Н. В.* Развитие социального предпринимательства 31
6. *Королева В., Кузнецова О. М., Леонова С. В., Валов А. С.* Конвертер 32
7. *Пронина Л., Гайтарова Е. А.* Конкуренция за внимание зрителя: маркетинговые стратегии и их влияние на экономическую эффективность кинопроектов 33
8. *Полубояринова А., Пахарева Н. О.* Клевер белый как биоиндикатор загрязнения окружающей среды 35
9. *Руднева А., Козырева С. В.* Изучение устройства, принципов работы и моделирование квадрокоптера 36

**ОБЛАСТНОЙ КОНКУРС
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
«ДЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ВЕЛИКИМ ОТКРЫТИЯМ»**

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕЗИСОВ И СТАТЕЙ

Статьи и заявки принимаются: от руководителей инновационных заведений в бумажной (формат А5) и электронной версии (на диске CD-R) по адресу: 392032, г. Тамбов, ул. Никифоровская, д. 32, корп. 3, Политехнический лицей-интернат ФГБОУ ВО «ТГТУ».

Проверка на отсутствие вирусов обязательна

Файл 1. Ф_И_О_ЗАЯВКА_Направление.DOC. Указать: сведения об авторах: Ф.И.О. докладчика и руководителя, название доклада, класс, школу, город, e-майл, направление Конкурса.

Файл 2. Ф_И_О_ТЕЗИСЫ_Направление.DOC. Текст не более одной страницы формата А4. Шрифт Times New Roman. Кегль 14. Межстрочный интервал полуторный. Заголовок по центру – жирный, прописные буквы, кегль 14. На следующей строке Ф.И.О. (научный руководитель – соавтор), учреждение, город – курсив, строчные буквы, кегль 14. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка – 0,75 см. Автоматический перенос. Библиографический список в конце, кегль 14. Сноски по тексту – в квадратных скобках.

Внимание! Все файлы должны быть сохранены в формате MS Office 97-2003.

Статьи, оформленные не по требованиям или представленные позже указанного срока, к рассмотрению не принимаются.

Научное электронное издание

**XVI ОБЛАСТНОЙ КОНКУРС
УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

**ДЕТСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ –
ВЕЛИКИМ ОТКРЫТИЯМ
(ДИВО)**

Краткие тезисы докладов

Редактирование Е. С. Мордасовой
Графический и мультимедийный дизайнер Т. Ю. Зотова
Обложка, упаковка, тиражирование Е. С. Мордасовой

Подписано к использованию 15.04.2026.

Тираж 50 шт. Заказ № 53

Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ»
392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106/5, помещение 2, к. 14
Телефон (4752) 63-81-08.
E-mail: izdatelstvo@tstu.ru