

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Управление образования и науки Тамбовской области  
Комитет образования администрации города Тамбова  
**Тамбовский государственный технический университет**  
Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина  
МАОУ Центр образования № 13  
имени Героя Советского Союза Н. А. Кузнецова

**XXI ОТКРЫТЫЙ  
ФОРУМ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ**

**ГРАНИ ТВОРЧЕСТВА**

**Краткие тезисы докладов**

*Под редакцией доктора технических наук,  
профессора ТГТУ Е. И. Глинкина*

Утверждено Ученым советом университета



---

Тамбов  
Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ»  
2017

УДК 37:061.3

ББК я5

О-833

О-833      XXI открытый форум исследователей «Грани творчества» :  
краткие тезисы докладов / под ред. д-ра техн. наук, проф.  
Е. И. Глинкина. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ»,  
2017. – 120 с. – 250 экз.  
ISBN 978-5-8265-1703-1.

Даны программа работы форума и тезисы докладов преподавателей и учащихся инновационных учебных заведений г. Тамбова и Тамбовской области.

Предназначены для преподавателей и учащихся 10–11 классов в целях совершенствования научно-практической работы.

УДК 37:061.3

ББК я5

Редакционная коллегия:

В. Ф. Калинин, Е. И. Глинкин – *ответственные редакторы*,  
С. В. Тонина – *зам. ответственного редактора*,  
А. И. Иванов, А. А. Ферман, И. В. Курбатова, А.Ю. Осетров,  
О. Ю. Богданова, Н. В. Стрекалова, М. А. Евсейчева, Н. Н. Мочалин

*Материалы представлены в электронном виде  
и сохраняют авторскую редакцию*

**ISBN 978-5-8265-1703-1** © Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный технический  
университет» (ФГБОУ ВО «ТГТУ»), 2017  
© МАОУ Центр образования № 13  
имени Героя Советского Союза Н. А. Кузнецова, 2017

## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

---

---

### МЕТОДЫ ПОИСКА ИННОВАЦИЙ ТВОРЧЕСТВА

*Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Показано развитие по эффективности методов поиска инноваций творчества от перебора проб и ошибок через адресацию в координатах времени и родства к систематизированному адресному пространству интеграла дифференциальных эквивалентов инновации за счет их тождественности с признаками аналогов и прототипов.

*Методы перебора* отличает бессистемный анализ случайно выбранного решения с множеством любых аналогов при сравнении эвристических характеристик по квалиметрическим мерам и оценкам, комбинаторным структурам и правилам. Неопределенность и бесхозность снимают ответственность за примитивные решения бездарного ремесленника (клерка, чиновника, бюрократа), приводят к развалу и безысходности – осознанной необходимости, коллективной беспомощности раба из-за отсутствия избыточности социальной или экономической, образования или здоровья, средств или творчества. Алгоритмы перебора диктует бессистемный хаотический анализ случайных объектов методом проб и ошибок (МПО). Алгоритмы перебора методом проб и ошибок трудоемки и нетехнологичны из-за условных мер и оценок, квалиметрических правил и критериев, комбинаторных структур и адресного пространства. Индивидуальные методы перебора развиваются от статистического анализа проб и ошибок через эвристические алгоритмы до итерационного анализа за счет замены комбинаторных структур прототипа – упорядоченной архитектурой программно управляемой матрицы с характеристиками, тождественными желаемой функции идеального конечного результата (ИКР).

Интенсифицируют индивидуальное творчество – коллективные методы, включающие разновидности «Мозгового штурма» (Психологического бума) и «Синектики» (прямая, символическая и фантастическая аналогия, личностная эмпатия), «Фокальных объектов» и «Черного ящика» (Морфологического анализа), «Адресацию во времени» и «Адресацию по родству».

*Адресация во времени* систематизирует технические решения на аналоги, прототипы и инновации в одномерной системе координат по абсциссе времени в соответствии с историей их появления. Адресация во времени, в отличие от статистических методов перебора, систематизирует патентный поиск на целенаправленный алгоритм развития изобретений по исторической шкале времени за счет регистрации

моментов появления аналогов относительно принятой за эквивалент инновации. Повышает эффективность временного поиска – адресация по родству, используемая в юридической практике защиты прав на наследство.

*Адресация по родству* систематизирует технические решения в двумерной системе координат по ординатам времени и функции. Система «время – функциональная адресация» предложена римлянами в практике юридической защиты прав на наследство. Степень родства и право на наследство определяют по линиям (функциональным уровням) «дерева», которые формируют во временных координатах по уровням родственники, родители, дети. «Время – функциональная адресация» изобретений систематизирует хаотический патентный поиск в двумерной системе координат по родству, так как каждая инновация формулой изобретения юридически защищает цель, отличительные и ограничительные признаки от прототипа. Прототип также защищает правовое законодательство формулой изобретения относительно раннего прототипа – аналога для инновации. К недостаткам адресации по родству относят субъективный выбор уровня линий по функции и во времени, что требует высокой специализации патентоведа и изобретателя. Повышает эффективность системы «время – функциональная адресация» интеграция дифференциальных признаков аналогов и прототипа в инновацию – идеальный конечный результат, предложенный Г. С. Альтшуллером как метод ИКР или девяти экранов.

*Метод ИКР* включает и иллюстрирует аналоги на девяти экранах с системой «время – функциональная адресация» признаков с иерархией системного, подсистемного и надсистемного уровнях вчера, сегодня и завтра для создания ИКР по вектору развития с координатами 00 – 11 – 22 – 33 в десятом экране с адресом 44. Под ИКР понимают надсистему из интеграла дифференциальных систем в будущем, для которого «функция выполняется, а надсистема отсутствует». Метод девяти экранов, в отличие от статистического анализа МПО и адресации, систематизирует в координатах «время – функция» развитие дифференциальных признаков до интеграла – ИКР, для которого функция выполняется, а средства – отсутствуют. Систематизация аналогов в системе «время – функциональное адресное пространство» по вектору идеальности от дифференциальных признаков подсистемы до интеграла ИКР исключает множество тривиальных решений и ориентирует на «квинтэссенцию» целенаправленного развития дифференциальных признаков – эквивалентов аналога к интегральным эквивалентам прототипа с интегралом дифференциальных эквивалентов. Вектор идеальности не только создает ИКР в экране {4, 4}, но и дифференцирует технические решения по уровню изобретений на иннова-

цию – ИКР и прототип – надсистема завтра в экране  $\{3, 3\}$ , на ближайший аналог с адресом  $\{2, 2\}$  и дальний дифференциальный эквивалент в экране  $\{1, 1\}$ .

К недостаткам метода ИКР относят отсутствие систематизации по эквивалентам количественных и качественных признаков аналогов, прототипа и инновации на всех иерархических уровнях изобретений для их дифференциации на устройства и способы, вещества и штаммы. Указанные недостатки решает морфологический анализ технических решений по эквивалентам.

*Морфологический анализ по эквивалентам* систематизирует количественные и качественные признаки технических решений за счет тождественности эквивалентам различного иерархического уровня инновации (или прототипов) для дифференциации признаков (основные и неосновные, существенные и несущественные, ограничительные и отличительные), по интегралу эквивалентов которых находят аналоги и прототипы из оценки максимума тождественных признаков устройств и способов, веществ и штаммов. Морфологический анализ по эквивалентам дифференцирует по иерархии признаки аналогов тождественно эквивалентам инновации за счет целенаправленного анализа и синтеза морфологических таблиц характеристик и признаков, целей и структур для классификации технических решений по интегралу эквивалентов на аналоги, прототипы и инновацию, а также проектирования формулы изобретения в целях юридической защиты интеллектуальной собственности и интеллектуальных прав новатора. Повышает технологичность морфологического анализа грамотное представление количественных и качественных признаков технических решений для классификации различных структур и связей тождественно устройств и способов, веществ и штаммов, адресующих функцию в различных системах координат.

Формы представления основных и дополнительных признаков технических решений морфологических таблиц регламентируют различные структуры и связи устройств и способов, веществ и штаммов, отражающих адресный континуум  $F$  в координатах пространства  $R$  и времени  $T$ , функции  $\Phi$  и оценки  $\varepsilon$ , соответственно схемо-  $F(R)$  и мнемотехники  $F(T)$ , естественных  $F(\Phi)$  и гуманитарных наук  $F(\varepsilon)$ .

*Структуры и связи устройств* рисуют в пространственных  $R$ -координатах трехмерного пространства: длина  $X$ , высота  $Y$  и ширина  $Z$  схемы или конструкции. Структуры устройств отражают функцию  $F(R)$  на различных уровнях иерархии адресных, функциональных и принципиальных схем, элементов и блоков конструкций. Основные и дополнительные признаки устройства представляют существительными с глаголами из главных членов предложения: подлежащего

и сказуемого для описания топологии рисунков в координатах адресного пространства на различных уровнях интеграции функции.

*Признаки способов* отражают функцию  $F(T)$  во временных  $T$ -координатах из последовательности действий (последовательных, параллельных, смешанных), где структуру отражает глагол, а связью служит существительное в единственном или множественном числе. Глаголы описывают основные признаки от третьего лица во множественном или единственном числе. Структуры и связи способов от комбинаторных операторов до информационных технологий отражают глаголы с существительными в родительном падеже, для описания во временных координатах функциональных преобразований информации на различных иерархических уровнях адресации.

*Признаки веществ*, как способов и устройств, иллюстрируют количественный состав структуры и связи в функциональных  $\Phi$  координатах на различных уровнях иерархии состояния вещества  $F(\Phi)$ . Различают состояния в твердой, жидкой и газообразной (превращается в плазму) фазах. Структуры и связи веществ для различных фаз от твердой и жидкой до газообразной и плазмы определяют числительные как количественные меры отсчета с глаголами для описания в функциональных координатах состава веществ на различных уровнях иерархии.

*Признаки штаммов*, в отличие от количественных признаков устройств, способов и веществ, отражают качественные характеристики фауны и флоры, творчества и культуры, эффективности  $F(\epsilon)$  аналогов и прототипов в метрологических  $\epsilon$  координатах научно-технического мировоззрения. Это животный и растительный мир, микробы и лекарства, этика и эстетика, эргономика и экономика. К штаммам относят вкус, осязание и обоняние, характеристики изображения и звука. Многообразие качественных признаков структур и связей характеризуют прилагательные с существительными в именительном падеже в единственном или множественном числе.

Таким образом, проведен анализ методов от «Перебора» и «Черного ящика» через «Адресацию во времени» и «Адресацию по родству» к методам «Идеального конечного результата» и «Морфологического анализа по эквивалентам» для повышения эффективности поиска прототипов и инновации творчества за счет отождествления интеграла дифференциальных признаков исследуемых технических решений с эквивалентами прототипа. Повышает технологичность морфологического анализа грамотное представление количественных и качественных признаков технических решений для классификации различных структур и связей тождественно устройств и способов, веществ и штаммов, адресующих функцию в различных системах координат.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*В. А. Разыгрин, воспитатель детского сада № 32, г. Тамбов;  
С. Ю. Филатова, тьютор ГБОУ Школы лидерства № 1621, г. Москва*

Толерантность (от лат. *tolerantia* – терпение) проявляется в терпимости к чужим мнениям, верованиям, поведению. Толерантность считается признаком высокого духовного и интеллектуального развития человека, группы, общества в целом. Все религии мира проповедают терпимость к другим людям, т. е. толерантность. В жизни человек общается с людьми разных национальностей, вероисповеданий, языковых семей, разных рас, поэтому важно научиться уважать культурные ценности как своего, так и представителей другого народа, научиться находить компромиссы. Слово «толерантность» на языках земного шара звучит по-разному: в испанском языке оно означает способность признавать отличные от своих собственных идеи или мнения; французском – отношение, при котором допускается, что другие могут думать или действовать иначе, нежели ты сам; английском – готовность быть терпимым, снисходительным; русском – способность терпеть что-то или кого-то и другие определения. В последнее время часто возникают дискуссии о толерантном мире, так называемом мире без насилия и жестокости, в котором главной ценностью является единственная в своем роде и неприкосновенная человеческая личность. Но мало произносить красивые слова, толерантность нужно воспитывать путем развития хороших привычек, манер, культуры межличностного общения, искусства жить в мире непохожих людей. В научных изданиях толерантность трактуют, прежде всего, как уважение и признание равенства, отказ от доминирования и насилия, многообразия человеческой культуры, норм, верований.

Дошкольное детство – время достижений и проблем не только одного маленького человечка, но и всего общества в целом. В этом возрасте происходит формирование у детей навыков уважительного и доброжелательного поведения во время взаимоотношений с представителями разных культур, умение воспринимать окружающее как результат сотрудничества людей разных национальностей, разного этнического происхождения. Они положительно влияют на человека, преобразуют его, возвышают, возвращают в более гармоничное состояние. В решении задач формирования толерантности особая роль должна быть отведена дошкольному образованию и воспитанию как начальному этапу в нравственном развитии ребенка. Период дошкольного детства очень важен для развития личности ребенка: на протяжении всего дошкольного периода интенсивно развиваются психические

функции, формируются сложные виды деятельности, закладываются основы познавательных способностей. Формирование толерантности целесообразно начинать со старшего дошкольного возраста, так как именно этот возраст является сенситивным для воспитания нравственности и толерантности, именно в этом возрасте закладывается фундамент для дальнейшего развития личности ребенка.

В формировании толерантности у дошкольников необходимо опираться на игровые методы воспитания, так как игра является основным видом деятельности детей дошкольного возраста. Основы толерантности закладываются у дошкольников в процессе работы на занятиях, во время досуга, в самостоятельной игровой деятельности, всевозможных экскурсиях, в частности посещении библиотек, музея экологии и краеведения. А также – это огромная каждодневная работа педагогов-воспитателей. Одним из важных звеньев по воспитанию основ толерантности у дошкольников является взаимодействие педагогов и родителей. Значение семьи в формировании толерантного сознания и поведения ребенка трудно переоценить. Родители являются первыми и основными воспитателями детей, и невозможно сформировать толерантность у ребенка, как и любое другое качество, если они не являются союзниками педагогов в решении этой проблемы. Атмосфера отношений в семье, стиль взаимодействия между родителями, родственниками, детьми существенно влияют на формирование толерантности у ребенка. В основе взаимодействия педагогов и родителей лежат принципы взаимного доверия и уважения, взаимной поддержки и помощи, терпения и терпимости по отношению друг к другу. Работа воспитателей с родителями по формированию толерантности у детей должна проводиться с учетом особенности семьи и семейных взаимоотношений.

Проблема воспитания подрастающего поколения в духе толерантности актуальна в настоящее время как никогда, так как она обусловлена изменениями последних десятилетий в экономической, политической, культурной жизни страны. Россия – многонациональная страна. Издавна на ее территории проживает множество народов, каждый из которых по-своему самобытен и имеет богатые традиции. Тысячелетний опыт совместного проживания на российских просторах обобщен и зафиксирован в фольклоре. В многочисленных хрестоматиях для дошкольников показан огромный нравственный потенциал фольклора народов России, на примере сказок и пословиц демонстрируются богатые педагогические возможности народной мудрости по воспитанию в детях чувства дружбы, миролюбия, взаимопомощи, добрососедства, по обучению правилам человеческого общежития, раскрывается роль фольклора в деле воспитания у дошкольников толерантности. На страницах хрестоматийных книг подробно рассказывается о народах, насе-



ляющих территорию России: русских, народах юга и севера Европейской части России, Северного Кавказа, Поволжья, Урала, Севера, Сибири, Дальнего Востока. Эти богатые источники информации активно используются педагогами в детском дошкольном учреждении для воспитания дружбы и взаимопонимания между детьми разных национальностей.

Для того чтобы работа по воспитанию толерантности у дошкольников была плодотворной, необходимо задействовать большой спектр мероприятий и разных видов их деятельности: 1) проведение праздников и других массовых форм в целях знакомства детей с культурой и традициями своего народа и народов мира; 2) театрализованную деятельность дошкольников по сценариям, в основе которых сказки народов мира; 3) сюжетно-ролевые игры дошкольников, основной целью которых является освоение и практическое применение детьми способов толерантного взаимодействия; 4) русские народные подвижные игры, такие как «Гори-гори ясно», «Бояре» и др.; 5) проведение русских народных праздников, например, таких как Масленица, Рождество в соответствии с народным календарем; 6) изучение народных праздников ближайших стран-соседей, скандинавских народных праздников, праздников народов Востока и мусульманских стран; 7) знакомство детей с традициями народов разных стран; 8) с традициями празднования Нового Года, 1 мая, 1 апреля в разных странах; 9) игры-занятия, созданные на материалах различных сказок, в целях решения проблем межличностного взаимодействия в сказочных ситуациях; 10) сочинение сказок и историй самими детьми.

Затрагивая систему дошкольного воспитания, необходимо отметить, что формирование толерантной культуры дошкольников является многоаспектной проблемой, один из которых становление, развитие и формирование межличностных отношений дошкольников, их взаимоотношений и общения. Воспитание толерантности сегодня является одной из важнейших проблем. А. В. Сухомлинский утверждал: «Культурный человек терпим к людям других национальностей, к инакомыслящим, не агрессивен».

## **ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА С СЕМЬЯМИ**

*Н. В. Кузнецова, социальный педагог ЦО № 13, г. Тамбов*

Каждый из нас, кто ни один год проработал в школе, знает, как для нас важны судьбы детей. Порой мы приходим на помощь детям, забывая о себе, своих проблемах. И мы понимаем, какую бы работу в школе мы не проводили, какие бы интересные, прекрасные мероприятия не готовили, главным и определяющим для ребенка остается

семья. Поэтому основные направления социально-педагогической работы в образовательном учреждении определяются, прежде всего, проблемами, возникающими в семье. Мы все родом из детства. Сегодня школа со стороны родителей, к сожалению, испытывает дефицит доверия. Почему? Попытаемся в этом разобраться.

Во-первых, большинство родителей рассматривают школу как «камеру хранения», поэтому считают, что за все, что происходит с их детьми, несут ответственность учителя. Во-вторых, распространена критика родителями содержания образования, учебных требований, достоверности оценок и даже личностных качеств учителя.

Поэтому трудно рассчитывать на полное взаимопонимание семьи и школы. Ежегодно для определения основных векторов сотрудничества и понимания полной картины проблем мы составляем социальный паспорт каждого класса и в целом школы. В процессе работы приходим к убеждению, что проблемы будут продиктованы не только поведением детей, но и взрослыми, а также материально-бытовыми условиями, в которых оказываются семьи. Я как социальный педагог уделяю внимание выявлению семей, которые оказались в трудной жизненной ситуации. В целях профилактики по предупреждению правонарушений среди несовершеннолетних в школе ведется работа с неблагополучными семьями, детьми группы риска.

Центр психолого-педагогической поддержки столкнулся с необходимостью изменения подходов в организации работы по профилактике безнадзорности и правонарушений. Можно выделить следующие основные направления в данной сфере деятельности:

- выявление и пресечение безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних;
- выявление и пресечение случаев жестокого обращения с несовершеннолетними;
- оказание помощи несовершеннолетним в защите и восстановлении их нарушенных прав и законных интересов во всех сферах жизнедеятельности и, прежде всего, несовершеннолетним, оказавшимся в трудной жизненной ситуации;
- оказание помощи семьям, имеющим детей, в предупреждении правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних, защите их прав и законных интересов;
- проведение профилактической работы с родителями (лицами, их заменяющими), злостно не выполняющими свои обязанности по воспитанию и обучению несовершеннолетних.

Воспитательная работа строится в соответствии с Федеральным законом № 120 от 24 июня 1999 года «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»,

которым устанавливаются основы правового регулирования отношений, возникающих в связи с деятельностью по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних.

В большей степени трудности данной работы вызваны тем, что либо семья неблагополучная, либо ребенок вышел из под контроля родителей. Одна из причин формирования личности правонарушителя – психологическое отчуждение ребенка, так как родители пренебрежительно относятся к нравственным и правовым нормам, демонстрируют противоправное поведение.

В соответствии с законом в школе ведется учет несовершеннолетних, совершивших правонарушения и антиобщественные поступки, учет семей, находящихся в социально-опасном положении, а также учет детей, совершивших правонарушения и склонных к совершению правонарушений, детей «группы риска», состоящих на внутришкольном учете и на учете в ПДН. В целях выполнения требований закона, регламентации деятельности по профилактике безнадзорности и правонарушений в школе функционирует Совет по профилактике безнадзорности и правонарушений.

Самое сложное в работе с детьми – работа с их родителями. Поэтому ведущую роль в организации сотрудничества школы и семьи играют классные руководители. Именно от их работы зависит то, насколько семья понимает политику, проводимую школой по отношению к воспитанию, обучению детей, и участвует в ее реализации. При этом семья должна рассматриваться как главный заказчик и союзник в воспитании детей, а объединение усилий родителей и педагога создаст благоприятные условия для развития ребенка. Добиться высоких результатов воспитательной работы невозможно без сотрудничества с родителями учеников, без информации о семье, в которой живет и воспитывается ученик. Многое зависит от интуиции, мастерства классного руководителя, который должен проанализировать комплекс различных обстоятельств, чтобы принять нужное решение в выборе способов и средств взаимодействия с родителями и ребенком в конкретной ситуации. Главная задача, которую должны решить педагогический коллектив и родители, – это нахождение взаимопонимания.

Важным аспектом в данном направлении также является тщательное изучение материально-бытовых условий, психологического климата семьи. К сожалению, посещение семьи сегодня пренебрегается педагогами. А именно, посетив семью, можно увидеть реальную картину. Это наиболее распространенная и эффективная форма индивидуальной работы с родителями. Посещая семьи, педагог на месте изучает не только бытовые условия, но и характер организации семейного воспитания. Сама атмосфера дома может рассказать о многом. Классным

руководителям необходимо в течение учебного года посещать учащихся, которые вызывают тревогу, а не ждать когда придут родители в школу сами. Как правило, таких родителей не дожидаться. Мы ежедневно должны оказывать психолого-педагогическую помощь детям. И только совместными усилиями, дополняя и поддерживая друг друга, семья и школа могут достичь желаемых результатов. И у родителей, и у педагогов цель одна – благо детей, их полноценное и гармоничное развитие.

В основе профилактической работы лежит четкий ежедневный учет посещения детьми учебных занятий. Анализ показывает, что система мер, разработанная и внедренная в школе, позволила не увеличиваться числу пропусков занятий без уважительных причин.

Данная система включает:

- ежедневный сбор информации об отсутствующих учащихся;
- информирование родителей учащихся, пропускающих занятия.

Целенаправленная работа администрации и классных руководителей позволяет сократить данный показатель до нуля. А ведь пропуски приводят в будущем к совершению правонарушений.

Сложно работать с родителями, но не стоит отгораживаться от родителей из неблагополучных семей. Хорошо налаженное и организованное взаимодействие семьи и школы дает возможность осознать родителям необходимость приобретения новых знаний для развития здоровой и полноценной личности, а также формирует потребность в непосредственном общении с теми людьми, которые помогают им стать настоящими родителями. Как стать достойными родителями не учат нигде, хотя через это испытание проходят почти все. Взаимодействие усилий семьи и школы – важнейшее условие формирования единого воспитательного пространства школы, главной ценностью которого является личность ребенка, его счастье и успех. От нас с вами зависят судьбы целых поколений.

Нерешенных проблем остается еще достаточно много. Ведь детство не бывает безоблачным, беззаботным временем. Оно полно острых чувств, нерешенных загадок, страхов, надежд и опытов, смутения и педагогов, и родителей. И только когда с ребенком происходит что-нибудь необычное – нервный срыв, кража, побег из дома, пропуски занятий, плохая успеваемость в школе, мы, взрослые, начинаем догадываться, что у ребенка есть скрытая от нас душевная жизнь. Сможем ли мы понять душевный мир ребенка, принять его со всеми его недостатками, помочь найти правильный путь в жизни? Я думаю, что – да. И здесь необходимы совместные усилия школы и семьи в целях создания единой воспитательной среды.

## ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель **Е. И. Глинкин**, д-р техн. наук, профессор ТГТУ

---

### РЕКУРСИВНЫЙ АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДНОЙ ЗАДАЧИ НА ПЕРЕЛИВАНИЯ

*Ю. Зарезина, ученица 10Б класса ПЛИ ТГТУ;  
Ю. В. Кулаков, канд. техн. наук, доцент ТГТУ*

Работа посвящена решению задачи «Переливания», предложенной школьникам 9 – 11 классов в г. Тамбове на муниципальном этапе Всероссийской олимпиады по информатике в 2014/2015 учебном году. Задача заключается в написании программы, устанавливающей для некоторого начального состояния наполненности трех сосудов: можно ли в результате определенных переливаний освободить один из них, и если да, то вывести число операций, которое для этого понадобится, а также – сами операции переливания.

В процессе решения задачи разработан рекурсивный алгоритм, который структурно на верхнем уровне представляет собой одну терминальную ветвь останова переливаний, три рекурсивные ветви контроля выравнивания объемов жидкости в каких-либо двух сосудах и команду выбора одной из шести возможных альтернативных рекурсивных ветвей по числу перестановок из трех элементов – сосудов минимальной, средней и максимальной наполненности. Для каждой перестановки алгоритм организует отливание из сосуда средней наполненности максимального объема жидкости, кратного объему жидкости в сосуде минимальной наполненности. Алгоритм реализован в виде программы на алгоритмическом языке C++, которая прошла успешное тестирование при соблюдении заданных в условии задачи ограничений на время выполнения и затрачиваемую память ЭВМ.

### МЕХАНИЧЕСКАЯ РУКА

*Н. Жидков, ученик 9 класса гимназии, г. Моршанск;  
С. В. Сурков, учитель физики, Р. В. Шевырев, учитель информатики*

Механизированные протезы рук в современном мире уже далеко не редкость. Люди, лишившиеся руки, могут снова почувствовать себя полноценным человеком. Такие протезы далеки от идеала, однако уже сейчас показывают очень впечатляющие результаты. Если где-то в начале XX века об этом можно было только мечтать, то уже в сере-

дине XX века были построены первые прототипы. Это протезы были статичными и не позволяли проводить сложные работы. Но уже в наше время ученым удалось создать прототип, которым можно было управлять силой мысли. Очень скоро мы увидим полноценные протезы, которые будут работать без задержек и полностью повторяют движения, которые хочет осуществить человек. Но не менее важным будет сохранение конечности во время проведения опасных работ. Именно для этой цели и создан прототип механизированной руки, которая должна будет защищать человека. Манипулятор под управлением человека выполняет все функции обычной руки, позволяет выполнять сложную и не всегда безопасную работу, одновременно защищая конечность от повреждений. В мире существует большое число профессий, где люди часто работают с риском для здоровья. Но как бы тщательно не соблюдалась техника безопасности, люди получают травмы довольно часто. В ходе работы выполнена поставленная цель и задачи, доказана собственная гипотеза, что механическая рука может защитить конечности человека от повреждений или даже от их потери. Возможно, в будущем такой механизм будет введен в эксплуатацию, что существенно сократит травмы на некоторых предприятиях.

## **КАКОГО ЦВЕТА НЕБО НАД ГОЛОВОЙ**

*Я. Ходякова, С. Лаптев, ученики 10 класса Сокольниковской СОШ,  
Моршанский р-он; В. С. Горячева, учитель физики*

Небо – это пространство над поверхностью Земли (или любого другого небесного тела). Цвет – субъективная характеристика объекта. Мы определяем цвет как ощущение, которое у нас возникает при попадании в глаза определенных световых лучей. Так, какого цвета может быть небо, если это пространство, атмосфера, воздух? Цель исследования: определить цветовую палитру неба над головой, чтобы использовать полученные результаты для гармоничного оформления различных информационных ресурсов. Для проведения эксперимента мы в течение нескольких дней фотографировали небо в целях получения различных снимков. Загрузили полученные снимки на персональный компьютер. В графическом редакторе Paint создали пустую палитру. Открыли файл с изображением с помощью графического редактора ColorMania. С помощью инструмента «Пипетка» или «Палитра» определили основные цвета изображения, сохранили коды полученных цветов. Открыли в графическом редакторе Gimp пустую палитру. Для изменения цвета переднего плана вставили коды полученных цветов (5 шаг) и инструментом «Заливка» полностью залили пустую палитру, получив при этом палитру определенного изображения. Сохранили полученную палитру в формате .jpg. С помощью особого инструмента определили средний цвет неба.

Проведенное исследование заставило нас задуматься о том, как прекрасно наше земное небо, которое мы видим цветным, и позволило объяснить палитру цвета благодаря законам физики и тому, как природа устроила восприятие этого мира человеческим глазом. Следует не забывать, что комбинация цветов очень важная часть теории цвета и дизайна, но в то же время самая сложная.

### **КРИПТОГРАФИЯ. ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА...**

*В. Казаков, ученик 10 класса Первомайской СОШ, Первомайский р-он;  
Н. В. Попова, учитель математики*

В мире информационных технологий криптография стала одним из основных инструментов, обеспечивающих конфиденциальность, доверие, авторизацию, безопасность и бесчисленное множество других важных вещей. Криптография занимается поиском и исследованием математических методов преобразования информации. Цель работы: углубленное изучение истории криптографии с древних времен до настоящего времени и определение ее влияния и места в математике в целом. Ошибочным считается мнение, что криптография – нечто невероятно сложное и доступное лишь великим умам. Учитывая скорость развития вычислительной техники, можно предположить, что в ближайшее время криптография станет «третьей грамотностью» наряду с обязательным владением компьютером и информационными технологиями.

### **БЕЗОПАСНОСТЬ СЕКРЕТНЫХ СООБЩЕНИЙ**

*Р. Зарипова, ученица 11 класса Большекуликовской СОШ,  
Моршанский р-н; Н. Г. Набережнова, учитель информатики*

В разные годы жизни человек с различными целями пытается втайне от других сохранить информацию или передать ее нужному адресату. Подростки надеются, что их переписку и личные дневники с переживаниями никто не прочитает. Хотите, чтобы о Ваших мечтах и секретах никто не узнал? Данная работа предложит развивающие игры-шифровки, а главное, – научит секретные сообщения сохранять приватными, не волнуясь за их безопасность. Цель работы: исследование степени секретности зашифрованной информации. Задачи: ознакомление с рейтингом о состоянии безопасности сетевой переписки; анализ степени секретности зашифрованной информации; проверка на практике доступность самостоятельного шифрования; поиск и сортировка, обработка и оформление информации, опрос и исследование.

## **ВЛИЯНИЕ ПРОГРЕССА НА ЗДОРОВЬЕ ГЛАЗ**

*М. Железникова, М. Заподобникова, ученицы 9 класса ЦО № 13,  
г. Тамбов; С. М. Шпынева, учитель информатики*

Исследовательская работа выявляет влияние стремительного развития цифровых технологий на здоровье глаз пользователей. В ходе опроса населения микрорайона школы и по месту жительства учащихся школы выявлена компьютерная зависимость у 80 % респондентов. Для них видео- и компьютерные игры, социальные сети, новости, сайты по интересам, YouTube являются отдыхом. 60 % респондентов проводят за девайсами до 6 и более часов в день, 30 % – используют до 12 часов и более! И только 10 % – от 2 до 5 часов. 70 % респондентов испытывает симптомы цифрового перенапряжения глаз. Проанализировав результаты полевых наблюдений и экспериментов, показано, что люди XXI века подстроили ритм своей жизни под практически непрерывное использование цифровых технологий, не обращая внимания на перенапряжение глаз. Соблюдение правил работы с цифровыми устройствами, выполнение упражнения для глаз, увеличение частоты моргания, использование релаксационных компьютерных программ, обогащение рациона питания витаминами снижает перенапряжение глаз.

## **МИРОВОЗЗРЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ СКАЗОК**

*В. Крапивина, ученица 11Б класса ПЛИ ТГТУ;  
Л. В. Пономарева, программист ТГТУ*

Рассмотрены сферы мировоззрения как неделимая совокупность науки и техники, искусства и культуры на примере сказок. Приведены основные сведения о способах защиты интеллектуальной собственности, а также примеры проектирования по сказке «Колобок» формулы изобретения на способ, устройство, вещество, штамм методом морфологического анализа. Представлены формулы изобретения:

– на способ: сказка о колобке, где колобок повстречал лису и сел ей на носок, отличающаяся тем, что в целях повышения эргономической эффективности, а именно удобства, лиса сбросила колобок, так как он пахнет лисой и отпустила, а колобок покатился дальше;

– устройство: колобок, состоящий из основы шарообразной формы с начинкой внутри, отличающийся тем, что в целях повышения эргономической эффективности, а именно удобства, сверху основа покрыта лисьим жиром;



– вещество: колобок, состоящий из основы шарообразной формы, изготовленной из песочного теста, отличающийся тем, что в целях повышения метрологической эффективности, а именно надежности, основа испечена на лисьем жире;

– штамм: колобок, круглый, как мячик, веселый, как котенок, находчивый, как студент, отличающийся тем, что в целях повышения эргономической эффективности, а именно гармонии, он испечен на лисьем жире, румяный, как солнышко, вкусный, как пряник, скользкий, как лед.

Работа служит электронным методическим пособием профильного обучения техническому творчеству юных инженеров кафедры научно-технического творчества Политехнического лицея-интерната при изучении информационных технологий проектирования.

## **РАЗВИТИЕ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

*К. Швецов, ученик 10 класса лицея № 6, г. Тамбов;  
Г. Н. Азизова, учитель физики*

В современном мире существует много различных электрических приборов. Практически ни один человек сейчас не может обойтись без телефона, компьютера, телевизора и т.д. Все это мы получили благодаря изобретению радио, после чего началась эра радиоэлектроники. Цель и задачи исследования: познакомиться с данными элементами, понять принцип работы и собрать радиоэлектронную схему (в данном случае усилитель звука). Вначале рассказано об истории развития электроники и рассмотрены диод, транзистор, резистор. Проанализированы принципы их действия и работы в электрических цепях, собран усилитель на микросхеме. Сделан вывод о необходимости и важности радиоэлектроники в наши дни.

## **МАШИНА ВРЕМЕНИ: РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ МИФ**

*Д. Куликов, ученик 10 класса Сатинской СОШ, Самтурский р-н;  
О. А. Скрипкина, учитель физики и информатики*

Человечество всегда стремилось реализовать свои потаенные и сокровенные желания. Как только появилась теория относительности Эйнштейна, умы человечества стала волновать мысль о возможности расшифровки гравитационного поля, создания машины времени. Так ли невероятна машина времени? Цель работы: изучение и анализ информации о возможности изобретения «Машины времени», позволяющей перемещаться в пространстве и времени.

Задачи: 1. Установить, проводились ли эксперименты и опыты по изобретению машины времени. 2. Изучить работы ученых, делающих попытки изменить ход времени. 3. Выяснить, какие физические теории объясняют возможность изменения хода времени. 4. Оценить возможность создания и применения машины времени для человечества с этической точки зрения.

В ходе работы над проектом изучены различные физические теории, которые объясняют возможность изменения хода времени. Стало понятно, что у человека есть возможности воздействия на ход времени, но эксперименты Эйнштейна и других показывают, что в этом вопросе пока физики «в самом начале пути», что каких-то грандиозных открытий пока не сделано. Но не будем забывать о том, что мы живем в информационном пространстве, что НТР позволяет человечеству приблизиться к решению вечных вопросов мироздания.

## **СОЛНЕЧНЫЙ АВТОБУС**

*Д. Земской, ученик 11 класса ПЛИ ТГТУ;  
Ж. А. Зарандия, канд. техн. наук, доцент ТГТУ*

В последнее десятилетие такой неисчерпаемый источник энергии, как солнечный свет, все больше и больше привлекает внимание мирового сообщества. Применение солнечной энергии для движения транспорта является перспективным направлением в сфере развития транспортных технологий. Предлагается перевести на солнечную тягу общественный транспорт крупных населенных пунктов (так называемые солнечные автобусы). Солнечными являются электрические автобусы, двигатели которых в значительной степени питаются от солнечных панелей, установленных на крыше. Применения в автобусах солнечных панелей позволяет уменьшить уровень потребления энергии и продлить жизненный цикл их тяговых аккумуляторных батарей.

## **ОСВОЕНИЕ МАРСА**

*М. Синополец, ученик 11 класса ПЛИ ТГТУ;  
Е. А. Иванов, педагог дополнительного образования ПЛИ ТГТУ*

Марс – космический объект, освоение которого принесет человечеству немалые выгоды: финансовые (ресурсы), научные (организмы и явления, которые помогут развитию современной науки), а также он может использоваться как второй дом человечества, в случае катаклизма на Земле. Для промышленного освоения планеты необходимо решить следующие основные проблемы: плотность атмосферы, сред-

няя температура поверхности планеты, содержание кислорода в воздухе, мощность магнитного поля и низкая масса планеты. Предложены пути решения вышеизложенных проблем за счет создания дополнительного спутника, увеличения массы планеты.

## **ЭНЕРГИЯ В БЫТУ**

*Д. Перхов, ученик 9 класса лицея, г. Уварово;  
М. А. Авдеева, учитель физики*

Рассмотрены способы генерирования электрической энергии для ее экономии. В настоящее время особо актуален вопрос энергосберегающих технологий. Цель работы: изучение энергосберегающих технологий, которые необходимы для решения проблемы энергосбережения и повышения уровня культуры энергопотребления.

В соответствии с целью сформулированы задачи: изучить и проанализировать традиционные способы генерирования электроэнергии; современные альтернативные способы генерирования электроэнергии; изучить способы энергосбережения и виды энергосберегающих технологий; исследовать количество потребляемой энергии в своей квартире в течение суток, исходя из технических характеристик приборов и времени их использования; выбрать подходящие для своего жилья способы и технологии энергосбережения и составить план их использования в течение суток; исследовать повторно количество потребляемой энергии в своей квартире в течение суток с учетом составленного плана энергосбережения: сравнить результаты исследований и сделать выводы; довести результаты своих исследований до одноклассников.

## **ТРАНСФОРМАТОР ТЕСЛА**

*А. Говорухин, ученик 10А класса СОШ № 1, г. Моршанск;  
Т. И. Волокитина, учитель физики*

В настоящее время возрастает потребность в высоковольтных генераторах, особенно это востребовано в космических и квантовых технологиях. Личность и научные исследования Николы Тесла вот уже более 100 лет будоражат умы людей во всех уголках Земли. Не избежал этой участи и я. Мне самому захотелось «поиграть» с молнией. Цели и задачи проекта: изучение принципа работы трансформатора Тесла, обзор биографии Н. Тесла, сборка трансформатора Тесла и исследование его применения.

Самым простым устройством оказалась катушка Тесла. Изучив ее схему, сконструирован трансформатор. Самым емким процессом оказалась работа с обмотками катушек. Выполнена не одна тысяча витков.

Далее решен вопрос о создании электрического поля высокого напряжения, для чего использованы конденсатор и катушка. Катушка первичной обмотки с конденсатором представляли колебательный контур высокой частоты. Этот контур должен войти в резонанс с вторичной обмоткой, и тогда возникает газовый разряд – красивые светящиеся «змейки». Ну и, конечно, всегда приходилось думать о технике безопасности.

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА**

*Р. Кулаков, ученик 9 класса СОШ № 1, г. Курсанов;  
Г. Т. Тебякин, учитель технологии*

Стартерные аккумуляторные батареи автомобилей необходимо заряжать. Заводские зарядные устройства быстро выходят из строя. Конструирование зарядного устройства своими руками позволит сэкономить финансовые затраты. Цель исследования: научиться конструировать зарядное устройство из имеющихся деталей.

Задачи исследования: найти схемы различных зарядных устройств, выбрать подходящую; выявить возможности использования в схеме имеющихся деталей; изучить теоретические основы работы кислотных свинцовых батарей и основные правила эксплуатации аккумуляторных батарей; сконструировать зарядное устройство по выбранной схеме и описать правила его эксплуатации; сравнить стоимость полученного зарядного устройства и покупного.

Из многообразия схем выбрана такая, которая предохраняет зарядное устройство от преждевременного выхода из строя и достаточно проста. Все детали, кроме двух диодов и тиристора, взяты из старого телевизора и магнитофона. Получилась экономия по стоимости в 3 раза.

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ КОМПЕНСИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА**

*А. Ключников, ученик 9 класса СОШ № 1, г. Курсанов;  
Г. Т. Тебякин, учитель технологии*

Проблема зарядки аккумулятора автомобиля стоит перед теми, кто нерегулярно пользуется автомобилем. Поэтому актуально сконструировать устройство, компенсирующее саморазряд батареи, используя детали от старых телевизоров, магнитофонов. Такое устройство будет дешевым. Цель: сконструировать компенсирующее зарядное устройство преимущественно на основе уже имеющихся деталей.

Задачи исследования: изучить литературу и интернет-источники и проанализировать проблему; выбрать оптимальную схему устройства; разработать конструкцию устройства; осуществить монтаж и проверку устройства; описать правила эксплуатации устройства; подсчитать экономическую выгоду. Устройство состоит из трансформатора, диодной сборки, конденсатора, предохранителя и светодиодов. Оно устраняет саморазряд батареи. Устройство не боится короткого замыкания, но не выносит обрыва вторичной цепи. Поэтому соединение устройства с аккумуляторной батареей должно быть надежным. Недостатки устройства компенсируются простотой в изготовлении.

## **РАДУГА В БОКАЛЕ**

*Д. Куликов, учащийся 9 класса Новоникольской СОШ;  
Г. С. Демидова, учитель физики и математики*

Коктейли являются замечательным дополнением к меню любого праздника, заменяя газированные напитки. Они хорошо освежают, отлично восстанавливают витаминный и энергетический баланс. Цель: приготовить домашний коктейль. Задачи: ознакомиться с историей происхождения коктейля; раскрыть секреты приготовления напитка.

Украсит стол и придаст хорошее настроение один из домашних напитков – коктейль. Большой интерес и красочность создают слоистые коктейли, которые чаще всего называют коктейлями-парадками, так как могут в себе сочетать самые необычные ингредиенты и оттенки. Ведь именно разноцветные слои делают напиток привлекательным и аппетитным. Чтобы слоистый коктейль получился отчетливым и с четкими слоями, следует знать несколько секретов.

## **ОПЕРЕЖАЮЩИЕ ВРЕМЯ**

*М. Жарихина, ученица 9 класса Токарёвской СОШ № 2,  
Токарёвский р-н; Е. В. Ларионова, учитель математики*

В работе рассмотрены предсказанные фантастами изобретения и достижения науки, которые появились в наше время. Многие из того, что сейчас существует в реальности, в свое время предсказал Ж. Верн. Из 108 его фантастических идей неосуществленными на сегодня оказались лишь 10. Ж. Верну принадлежит роман «20 000 лье под водой», в котором рассказывается про капитана Немо, путешествовавшего на своем подводном электрическом корабле. Возникает вопрос, – кем же в действительности являются фантасты, – предсказателями, обладающими хорошим литературным языком, удачливыми писателями

или людьми, обладающими знаниями во многих областях науки? Обосновав с помощью математических расчетов реалистичность романа Ж. Верна, удалось получить ответ на этот вопрос.

## **КАК ОБЕСПЕЧИТЬ АКУСТИЧЕСКИЙ КОМФОРТ?**

*А. Алленов, ученик 10 класса лицея № 6, г. Тамбов;  
Г. Н. Азизова, учитель физики*

В современном мире существует такая проблема как шум. Шум окружает нас везде и каждый день, – звуки машин, громкая музыка или какое-либо производство. Но мало кто знает, что шум вредит нашему здоровью. Цель: узнать, как зависит интенсивность прохождения звука от толщины стенок деревянного образца и комбинаций материалов.

Рассказано, кто одним из первых рассмотрел природу звука. Теория знакомит с установкой и необходимыми условиями. Практика представлена опытами с деревянными коробами (толщина стенок одинаковая 15 мм) и различными комбинациями материалов.

Знания о звукоизолирующих свойствах помогут нам в борьбе с шумом в быту и на производстве. Результаты позволяют расширить поиск материалов и конфигураций из них, имеющих хорошую звукоизоляцию. Исследовать зависимость звукоизолирующих свойств от геометрических размеров конфигурации. Необходимо повторить эксперименты, поменяв источник звука на высокочастотный, что расширит область применения результатов исследования.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ МЕМБРАН МЕТОДОМ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ**

*И. Попов, С. Сибилёв, ученики 11Б класса ПЛИ ТГТУ;  
И. А. Осипова, канд. пед. наук, доцент ТГТУ*

Сканирующая зондовая микроскопия – один из мощных перспективных методов исследования морфологии и локальных свойств поверхности твердых тел с высоким пространственным разрешением. В связи с этим актуальным является применение методов сканирующей зондовой микроскопии для исследования поверхности пористых твердых тел в целях выявления их особенностей и изучения влияния особенностей морфологии поверхности на свойства тела целиком. Микрофльтрационные мембраны марки МФА-МА применяют в химической технологии для фильтрации растворов.

В работе рассмотрены различные виды мембран, особенности их строения и назначение, методы исследования свойств. Произведено сканирование поверхности микрофльтрационной мембраны МФА-

МА методом атомно-силовой микроскопии посредством учебного сканирующего зондового микроскопа. Результаты обработаны с помощью компьютерной программы ScanViewer. Определены типичный размер микропор на уровне 10 мкм от основания, составляющий величину ~1...3 мкм, среднее значение  $\text{grad } Z(x, y)$  поверхности, равное ~0,5 и достигающей 10 в области микропоры. Получены построены трех простых сечений 3D АСМ-изображения поверхности мембраны в области микропоры.

## **ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

*Д. Савельев, ученик 9 класса Оборонинской СОШ, Мордовский р-н;  
Н. С. Иванникова, учитель физики*

Здоровье человека напрямую зависит от качества и состояния воздуха, которым он дышит. Если выяснить, от каких параметров зависит влажность воздуха, и научиться ее регулировать, то можно создать благоприятный микроклимат для жизнедеятельности человека. Самый точный и простой в использовании прибор для измерения влажности – электронный гигрометр, но можно провести измерение и подручными средствами. Слишком сухой воздух высушивает кожу и обезвоживает организм, слизистые оболочки покрываются микротрещинами и пересыхают, открывая дорогу в организм вредоносным бактериям и вирусам. Высокая влажность приводит к перегреву, возможны вялость, потеря сознания, сильная вязкость крови и, как следствие, проблемы с сердцем. Приборы, регулирующие влажность, – осушитель и увлажнитель воздуха. Для нормального самочувствия людей в помещении необходимо, чтобы оптимальная влажность воздуха составляла от 40 до 60 %.

## **ФОНТАН ГЕРОНА**

*В. Козлова, Э. Соловьева, ученицы 8 класса лицея № 6, г. Тамбов;  
Г. Н. Азизова, учитель физики*

В современном мире существует глобальная проблема, заключающаяся в нехватке электричества, его избыточном потреблении человеком и недостатке пресной воды. Электричество в фонтане используется в механизмах для перегона воды из чаши, в которую падает струя, обратно в электрическую систему, создающую эту струю. Предметом исследования служат две модели фонтана Герона, которые могут снизить потребление электричества и воды в декорации городов. Цель работы: построение моделей фонтанов для изучения зависимости их работы от физических законов и явлений.

В первой части доклада (глава 1 «Знакомство с фонтаном Герона») сделаны выводы по нюансам построения фонтана. В части «Процессы построения фонтана» выявлена последовательность действий в конструкции двух моделей фонтана. Затем изучены принципы его действия и зависимость высоты струи фонтана от диаметра трубки и разности высот сосудов, для этого проведено несколько опытов. На их основе выполнены поправки в конструкции, что позволило скрыть внешние недостатки. Приведены выводы о преимуществах использования фонтана Герона, представлены две конструкции фонтана.

## **СТРУКТУРНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КАЛИБРОВКИ**

*А. П. Бабашкина, магистрант группы МБС-11, кафедра БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Проанализирована структурная оптимизация калибровочных характеристик методом тождественности эквивалентам основных форм представления науки и техники для создания информационной технологии калибровки как целенаправленной последовательности статистического анализа стандартов с фиксированной градуировочной характеристикой к аналитическому контролю инноваций. Калибровка отождествляет градуировочную характеристику среднестатистического образа физическому эквиваленту статике или динамики в основных формах схемо- и мнемотехники, естественных и гуманитарных наук в процессе структурной оптимизации калибровочной характеристики.

По тождественному метрологическому эквиваленту стандартными методами анализа электротехники и микроэлектроники проектируют реальные образы структурных и функциональных схем, математических моделей и характеристик преобразований, выявляют физические закономерности и условия их реализации для оптимизации инновации до желаемого идеального конечного результата (ИКР) на этапах параметрической оптимизации эквивалентов и повышения метрологической эффективности. Параметрическую оптимизацию организуют методами тождественности эквивалентам и экстремума производных, повышают метрологическую эффективность инноваций до ИКР за счет реализации физических закономерностей. Закономерности оптимизации достигают при выполнении условий единичного уровня нелинейности и точности, нулевой меры отсчета виртуального потенциала и оценки погрешности отклонения от действительного значения по параметрам калибровочных характеристик, оптимизируемым известными образцами с нормируемыми мерами границ адаптивного диапазона контроля. Тождественность структурам калибровки градуировочной характеристики фантома необходима для выбора физическо-



го эквивалента с известными формами представления схем и программ, моделей и алгоритмов на уровне структурной оптимизации, а также выявления физических закономерностей проектирования линейных интегральных схем и параметрической оптимизации информативных параметров калибровочных характеристик.

## **АДРЕСАЦИЯ ЭКВИВАЛЕНТОВ КАЛИБРОВКИ**

*Е. А. Рухлова, магистрант группы МБС-11, кафедра БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Структурная оптимизация калибровочной характеристики, в отличие от статистического анализа эфемерного образа точечной характеристики до усредненного образа фантома, отождествляет градуировочную характеристику с физическими эквивалентами форм представления функции, систематизированными в адресном пространстве схемотехники, естественных и гуманитарных наук, структурированных на физические процессы статики, кинетики и динамики.

Динамику иллюстрируют эквиваленты функции во временных координатах на уровне амплитудно- и частотно-временных характеристик, дифференцированных по разделам, например, электродинамики на характеристики напряжения и тока, сопротивления и проводимости и т.д. В основу электродинамики положены схемы на реактивных элементах (конденсатор и индуктивность), а также резисторов и транзисторов, дифференциальных и операционных усилителях, реализующих пассивные нелинейные и активные линейные операторные схемы (интеграторы и дифференциаторы, фильтры и инверторы).

Статика классифицирует эквиваленты функций, не зависящих от времени, а отражающих топологию активных сопротивлений на линейных преобразователях тока и напряжения, мощности и энергии. Пассивные и активные интегральные схемы реализуют физические эквиваленты вольтамперных, вольтсименсных и вольтомных характеристик.

Адресация кинетики систематизирует эквиваленты нелинейных или функциональных процессов полупроводников (варисторы и диоды, транзисторы и тиристоры), реле (электростатические, электромагнитные, микроэлектронные), приборы с зарядовой связью (светочувствительные линейки, координатные и угловые датчики). Кинетика отражает статику установившегося динамического процесса, поэтому представляется нелинейной или функциональной статической характеристикой электрической величины (тока или сопротивления) от напряжения (варисторы) или давления (тензорезисторы), температуры (терморезисторы) или освещенности (фотодиоды или транзисторы).

## АЛГОРИТМЫ СТРУКТУР КАЛИБРОВКИ

*Ю. Б. Сергеева, магистрант группы МБС-11, кафедра БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Алгоритмы отождествления исследуемой градуировочной характеристик (ГХ) с эквивалентами форм представления, как правило без знания закономерностей физики и аналитического контроля, организуют субъективными психологическими методами творчества: перебора, эвристики и итерации. Методы перебора основаны на последовательном, параллельном или смешанном сравнении пары объектов (ГХ с эквивалентами характеристик или схем, алгоритмов или программ) для поиска псевдорационального решения (поиск иголки в стоге сена). Эвристические методы генерируют случайным образом предполагаемые решения, которые сравнивают с банком данных эквивалентов для выбора из них наилучшего по правилам квалиметрии. Суть итерационных методов состоит в отождествлении образа исследуемой ГХ  $ij$ -му эквиваленту из базы данных  $n \times m$ -мерного адресного пространства и многократном анализе стандартными методами электротехники и микроэлектроники корректирующих результатов. В отличие от случайного выбора структур из множества нетождественных полиномов при статистическом анализе множества ненормированных измерений, аналитический контроль предлагает структурную оптимизацию ГХ по эквивалентам информационных форм представления науки и техники, систематизированным в адресное пространство физических процессов статики, кинетики и динамики.

## ТОЖДЕСТВЕННОСТЬ СТРУКТУР КАЛИБРОВКИ

*Д. В. Ахтямов, магистрант группы МБС-11, кафедра БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Информационные формы схем и программ, моделей и алгоритмов, способов и характеристик по методам аналогии и тождественности, инверсии и симметрии тождественны между собой в координатах преобразования и адекватны в образах представления.

В схемотехнике аналоговые, импульсные и цифровые схемы с адекватными характеристиками тождественны между собой и в комбинаторной, релейной и матричной логике на операционных и дифференциальных усилителях, мультивибраторах и генераторах, счетчиках и регистрах. Программы мнемотехники с тождественными алгоритмами адекватны между собой на уровне блок-схем, языков высокого, среднего и низкого уровней; таблицах переключения, состояния и истинности в различных формах и базисах кодов.

Математическое обеспечение, адекватное физике явления или информационному процессу, отражает тождественные математические алгоритмы и модели алгебры логики и арифметики, алгебры и тригонометрии, на уровне интегрального и дифференциального исчисления, комплексных переменных и операторов Лапласа.

Высокоэффективные метрологические средства включают адекватные физике натурального эксперимента тождественные эталонные и калибровочные характеристики, отождествляемые оптимизацией информативных параметров с действительными значениями, известными образцами с нормированными мерами границ адаптивного диапазона для систематизации оценок характеристик в информационную технологию калибровки метрологических средств компьютерных систем.

Следовательно, адекватные физике явления и процессам преобразования, архитектура техники и научное обеспечение содержат тождественные эквиваленты схем и программ, моделей и алгоритмов, характеристик преобразования и метрологической оценки для структурной оптимизации калибровочной характеристики методами тождественности эквивалентам и экстремума производных для систематизации оценок характеристик в информационную технологию калибровки.

## ГРАДУИРОВКА СТАНДАРТОВ

*Е. В. Власова, аспирант кафедры БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Проанализирована градуировка стандартных решений для организации информационной технологии калибровки как целенаправленной последовательности статистического анализа стандартов с фиксированной градуировочной характеристикой к аналитическому контролю инноваций. Регламентируют метрологическую эффективность действительных, нормированных и условных измерений средние геометрические и арифметические меры оценки, которые являются частными результатами трансформации НКФ и НДФ, а также метрологическими стандартами из-за технологичности счисления (простота анализа, синтеза и оценки) и эргономичности нормировки (комфорт, гармония).

Градуировочная характеристика систематизирует множество случайных координат измерения и контроля образа фантома, как правило, в НДФ коде степенного полинома. Структурная аппроксимация точечной характеристики подменяется итерационным анализом перебора полиномов счисления с поиском приемлемой структуры градуировочной характеристики узкоспециализированного тестера из-за нетождественности математических операторов счисления и исчисления, неадекватных физике натурального эксперимента за счет незнания закономерностей аналитического контроля, что регламентирует среднестатистический образ эфемерного фантома, отражающего псевдоновацию.

Оценить метрологическую эффективность градуировки в процессе проектирования теоретически невозможно из-за неопределенности множества ненормированных измерений и коэффициентов градуировочной характеристики среднестатистического образа из нетождественных полиномов счисления и исчисления. Стандартные эквиваленты (измерения и меры) лишь условно тождественны границам диапазона и мерам отсчета, нормируемым параметрам и действительным значениям информационных процессов.

## **ИНФОРМАТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОНТРОЛЯ**

*А. А. Голощапов, аспирант кафедры БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Проанализирован вектор развития информативных параметров от мгновенных, амплитудных и удельных к диффузионным и предельным параметрам для повышения метрологической эффективности компьютерных средств аналитического контроля.

Вид функции однозначно характеризуют несколько максимальных значений периода и амплитуды, которые интегрируют множество ненормированных значений времени и напряжения. Использование информативными параметрами множества ненормированных мгновенных значений приводит к статистическому анализу градуировочной характеристики, а принятие за информативные параметры двух максимальных значений периода и амплитуды инициирует аналитический контроль по калибровочным характеристикам. Удельные электрические параметры не зависят от топологии конструкции: длины, площади и объема, – за счет интеграции мгновенных и амплитудных параметров. Диффузионные параметры: ток и напряжение, сопротивление и проводимость, интегрируют множество ненормированных измерений, однозначно определяют структуры вольтамперных, вольтсименных и вольтомных характеристик в виде асимптот, которые нормируют ординаты характеристик для их оптимизации по известным образцам мер отсчета границ адаптивного диапазона аналитического контроля.

Закономерности оптимизации доказывают не только максимум и интеграцию параметров множества ненормированных измерений, но и служат асимптотами ординат характеристик, регламентирующих желаемый образ инновации, тождественной идеальному конечному результату исследуемого информационного процесса для организации информационной технологии калибровки высокоэффективных метрологических средств компьютерных анализаторов состава и свойств веществ и материалов.

Вектор развития информативных параметров направлен от мгновенных, амплитудных и удельных к диффузионным и предельным параметрам для последовательного исключения зависимости от множественности и ненормированности измерения, асинхронности и конструкции, электромагнитных и случайных возмущений. При этом множество ненормированных коэффициентов градуировочных характеристик последовательно интегрируется в удельные, диффузионные и предельные параметры калибровочных характеристик по числу нормируемых мер ординат для их оптимизации известными образцами границ адаптивного диапазона.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИБРОВКИ ИННОВАЦИЙ**

*О. А. Остапенко, аспирант кафедры БМТ ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

В отличие от случайного выбора структур из множества нетождественных полиномов при статистическом анализе множества ненормированных измерений, аналитический контроль инноваций предлагает структурную оптимизацию градуировочной характеристики по эквивалентам информационных форм представления науки и техники, систематизированном в адресное пространство физических процессов статики, кинетики и динамики. Диффузионные параметры: ток и напряжение, сопротивление и проводимость, интегрируют множество мгновенных, амплитудных и удельных измерений, однозначно определяют структуры вольтамперных, вольтонных и вольтсименных характеристик в виде асимптот, которые нормируют ординаты характеристик для их оптимизации по известным образцам мер отсчета границ адаптивного диапазона контроля действительных величин.

Показана высокоэффективная метрологическая оценка калибровки инноваций в отличие от градуировки стандартов за счет интеграции множества коэффициентов градуировочных характеристик в удельные, диффузионные и предельные параметры калибровочных характеристик по числу нормируемых мер ординат для их оптимизации по известным образцам границ адаптивного диапазона.

## **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ КАЛИБРОВКИ**

*С. И. Чичев, канд. техн. наук, докторант ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Проведен анализ информационной технологии проектирования для создания высокоэффективных автоматических компьютерных анализаторов состава и свойств веществ. Систематизирована информационная технология калибровки из статистического анализа и аналитиче-

ского контроля структурной и параметрической оптимизацией характеристик и информативных параметров с повышенной метрологической эффективностью измерения действительной величины. В рамках стандартов структурная аппроксимация точечной характеристики подменяется итерационным анализом последовательного перебора полиномов счисления с поиском приемлемой структуры градуировочной характеристики узкоспециализированного тестера из-за нетождественности математических операторов счисления и исчисления, неадекватных физике натурального эксперимента за счет незнания закономерностей аналитического контроля, что регламентирует среднестатистический образ эфемерного фантома, отражающего псевдоновацию.

## **АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ХАРАКТЕРИСТИК**

*М. Е. Глинкин, канд. техн. наук, докторант ТГТУ;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Алгоритм аналитического контроля калибровочной характеристики прототипа включает отождествление градуировочной характеристики формам представления инновации по физическим закономерностям микроэлектроники и измерительной техники линейно-интегральной схемы при оптимизации эквивалентам границ адаптивного диапазона параметров калибровочной характеристики для восстановления оптимальной характеристики действительного информационного процесса.

Градуировочную характеристику отождествляют по эквивалентам качественно-структурной и количественно-параметрической оптимизациям. Результатом качественной оптимизации служит математическая модель эквивалента в аналитической форме исчисления, адекватной физике информационного процесса с тождественными аналитическими моделями и формами представления науки и техники. Параметрическая оптимизация количественно нормирует эквивалентную характеристику по известным образцам нормированных мер границ тождественного диапазона не градуировочной, а точечной характеристики, которую принимают за калибровочную характеристику аналитического контроля исследуемого информационного процесса. Алгоритмы оптимизируют параметры калибровочной характеристики по известным образцам нормированных мер нижней и верхней границ заданного диапазона.

Доказаны закономерности параметров характеристик преобразования как предельных значений переменных измерения и контроля в виде асимптот по ординатам, регламентирующих образ исследуемого процесса. Параметры предельного напряжения, постоянной времени

и начального тока интегрируют соответствующие переменные и нормируют оси ординат линейной первообразной напряжения и постоянной производной тока. Параметры динамических характеристик однозначно определяют линейные функции напряжения и тока, которые адекватны физике процесса и служат калибровочными характеристиками для оптимизации их параметров тождественно эквиваленту по калибрам границ адаптивного диапазона компьютерных анализаторов информационных процессов.

## АЛГОРИТМ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Л. Г. Гамова, канд. биол. наук, докторант ТГТУ;*

*Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Технология проектирования идеального конечного результата (ИКР) неизвестного информационного процесса, но реально существующего натурального эксперимента, адекватного физике явления – сложная проблема статистического анализа множества ненормированных переменных измеряемых величин и результатов контроля по градуировочным характеристикам степенных полиномов с множеством неопределенных коэффициентов многомерных систем уравнений, а также аналитического контроля по калибровочным характеристикам с заданными параметрами, оптимизируемыми известными образцами с нормируемыми границами адаптивного диапазона по закономерностям тождественности эквивалентам, адекватным физике явлениям.

Проанализирован алгоритм статистического анализа аналогов по калибровочным характеристикам множества ненормированных переменных измерения и контроля для создания технологии проектирования автоматических компьютерных анализаторов информационных процессов. Алгоритм статистического анализа включает целенаправленную последовательность из регистрации, градуировки и оценки эксперимента в виде среднестатистического фантома на уровне нелинейной интегральной схемы. Регистрация неизвестного процесса систематизирует ненормированное множество измерений и контроля в точечную зависимость неопределенной функции, по которой аппроксимируют градуировочную характеристику. Среднестатистическая градуировочная характеристика отражает фантом (небыль, сказку, миф) с априорной дисперсией не менее 30 %.

Сопоставление метрологических оценок градуировки статистического анализа и калибровки аналитического контроля показывает, что вектор развития синтеза инноваций по законам динамики направлен от итерационного анализа узкоспециализированных тестеров с жест-

кой структурой комбинаторной логики и неуправляемым алгоритмом, копирующим по аналогии неуправляемую статистическую градуировочную характеристику, к информационной технологии проектирования интеллектуальных компьютерных анализаторов по тождественности компонент прототипа оптимальным эквивалентам компонент схемотехники, естественных и гуманитарных наук за счет применения априори известных закономерностей.

## **АЛГОРИТМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФОРМУЛЫ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

*К. С. Шабалкина 10А класс ПЛИ ТГТУ,  
Л. В. Пономарева, ассистент ТГТУ*

Рассмотрен алгоритм проектирования формулы изобретения (ФИ) методом морфологического анализа по эквивалентам (МАЭ). Цель работы: повышение качества профильного обучения техническому творчеству юных инженеров на примере изучения информационного алгоритма проектирования ФИ методом МАЭ. Синтез инновации для облегчения понимания и наглядности восприятия приводится на конкретном примере проектирования ФИ объекта «Сумка».

Инновация от прототипа отличается тем, что в целях повышения экономической эффективности, а именно увеличения прибыли, застежка выполнена из липкой ленты, основа выполнена из растяжимого материала и сверху по углам в нее вшита длинная ручка.

Синтезированную формулу изобретения анализируют методом эквивалентов при сравнении количественных и качественных признаков защищаемого решения и инновации, принимаемой за эквивалент.

Исследовательская работа может служить электронным методическим пособием по профильному обучению техническому творчеству юных инженеров кафедры научно-технического творчества политехнического лицея-интерната при изучении информационных технологий проектирования.



## ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель **Е. И. Глинкин**, д-р техн. наук, профессор ТГТУ

---

---

### НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ ГОРОДА ТАМБОВА

*С. Савельева, ученица 11Б класса ПЛИ ТГТУ;  
А. А. Горелов, канд. техн. наук, доцент ТГТУ*

Предлагаемая работа носит прикладной характер и выполнена автором в связи с подготовкой к дальнейшему обучению в вузе по специальности «Архитектура». Цель работы: исследование вопросов начертательной геометрии в чертежно-графических изображениях отдельных архитектурных объектов г. Тамбова. В частности, кратко рассматривается вопрос по оценке «Организации пространства» на примере Базарной площади г. Тамбова. Другим аспектом исследований является применение методов начертательной геометрии к пониманию и графической трактовке самого сложного с позиций строительной технологии и геометрического формообразования архитектурного объекта г. Тамбова. Таким для Тамбова является сооружение Дворца спорта «Кристалл».

В работе приведены сведения о геометрических особенностях рассматриваемого объекта, способах его оптимального изображения в чертежах. Кроме этого сделаны выводы о сопоставлении процесса строительного монтажа данного архитектурного объекта с чертежами, выражающими ход поэтапного процесса в строительной технологии. Приведены сведения краеведческого направления, связанные с данным наиболее сложным архитектурным объектом нашего города.

### ГРАДООБРАЗУЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ В ЖИЗНИ ГОРОДА

*А. Косякина, ученица 11 класса СОШ № 1, г. Курсанов;  
Т. О. Желябовская, учитель литературы,  
И. Ю. Титова, учитель информатики*

Цель исследовательской работы – выяснение роли градообразующего предприятия в жизни города. Предпринята попытка рассмотреть не только теоретические аспекты данной проблемы, но проследить причинно-следственные связи влияния производственно-финансовой ситуации крупного промышленного градообразующего предприятия на социально-экономическое развитие территории. Работа выполнена

на примере ГК «АСБ» – ООО «Кристалл», расположенного в г. Кирсанов Тамбовской области. Задачи исследования: охарактеризовать понятие и признаки градообразующего предприятия и особенности развития моногорода; выявить причинно-следственные связи между уровнем эффективности хозяйственной деятельности градообразующего предприятия и социально-экономическим развитием территории; изучить перспективы развития территории в связи с масштабной реконструкцией градообразующего предприятия.

## **РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ТАМБОВА**

*С. Семко, ученица 11А класса лицея № 14, г. Тамбов;  
С. В. Неверовская, учитель математики*

Отличительная особенность представляемой работы – ретроспективный анализ изменений, происходивших в разные исторические периоды в городской застройке центральной части г. Тамбова, сделанный именно на основе графических изображений этой части города. Для первых шагов в ретроспективном направлении исследований применение старых фотоснимков было возможным. Однако для сравнения с современной ситуацией городской застройки необходимо сделать новые снимки с учетом тех же геометрических фотопараметров, которые взяты при выполнении снимков вековой давности. Поиск этих параметров выполнен по авторской методике с использованием геометрической теории. В решении данного вопроса предложены варианты, базирующиеся на законах планиметрии и начертательной геометрии. Продолжение исследовательской работы – дальнейшее совершенствование, связанное с геометрическим уточнением расположений объектов на чертеже, их последующим наглядным изображением и переходом к средствам изображений в современных компьютерных технологиях.

## **СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ**

*Я. Денисова, А. Лябина, ученицы 9 класса Верхнеспаской СОШ,  
Рассказовский р-он; И. Н. Комиссарова, учитель математики*

Работа посвящена решению проблемы «Если мы живем в XXI веке, то почему решаем квадратные уравнения по формуле корней?». Квадратные уравнения очень важны, и не только в математике. Казалось бы, изучили определение, научились находить корни по формуле, решать уравнения графически. Но есть ли у квадратных уравнений

другие способы решения? Цель работы: выбор самого доступного и универсального способа решения квадратных уравнений.

Задачи: вспомнить способы решения квадратных уравнений, рассмотренные в курсе алгебры; найти старинные способы решения квадратных уравнений; рассмотреть возможность применения информационно-коммуникационных технологий для решения квадратных уравнений; проанализировать материал и сделать вывод о самом доступном и универсальном способе решения квадратных уравнений. Рассматривая известные способы и применяя их для решения квадратных уравнений, найден самый доступный и универсальный способ, отвечающий на вопрос «Почему в XXI веке мы решаем квадратные уравнения по формуле корней?».

## **МАТЕМАТИКА В РЕШЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

*А. Ушаков, ученик 11 класса лицея № 29, г. Тамбов;*

*Е. А. Топчий, учитель математики*

В работе представлены задачи, демонстрирующие применение знаний из различных разделов математики (геометрия и математический анализ) при решении задач по физике. Изучая математику, мы не всегда задаемся вопросом: в каких конкретных случаях нам предстоит применять полученные знания? Решая задачи по физике, считаем, что кроме физических законов нам ничего не потребуется. Но физика тесно связана с математикой: при решении задач применяются преобразования формул, геометрические построения; устанавливаются функциональные зависимости, связывающие физические величины. Тем самым, такие задачи демонстрируют проникновение математики в другие науки, ее универсальность. Применение стандартных математических моделей и их исследование при изучении явлений окружающего мира демонстрирует прикладной характер математики и необходимость ее изучения и понимания. Данная работа может стать полезной для изучающих математику на углубленном уровне.

## **МАГИЯ ЧИСЕЛ**

*М. Аграфонова, ученица 9Г класса Староюрьевской СОШ,*

*Староюрьевский р-н; Г. М. Сутормина, учитель физики;*

*О. Н. Куликова, учитель математики*

На олимпиадах, внеклассных занятиях предлагаются задания по заполнению волшебных квадратов, магических фигур. Цель: выявить правила для заполнения. В работе представлены различные способы

составления магических квадратов, изучив которые можно заполнять квадраты любых размеров. Рассказано об истории появления магических квадратов и показано их практическое применение. Рассмотрен вопрос о квадрате Пифагора, представляющем исторический интерес и, возможно, полезном для составления психологического портрета личности. Проведено исследование по сопоставлению некоторых качеств человека с так называемым магическим квадратом Пифагора, который считал, что судьба человека зависит от даты его рождения. Оказывается, у каждого человека есть свое «главное число», зная которое можно изменить свой характер в лучшую сторону. Мы сопоставили главные числа великих русских людей, наших родных, одноклассников. Эта информация приводит нас к интересным размышлениям. Проанализировав результаты исследования, выяснили, что утверждения Пифагора сбываются примерно на 71 %.

### **ЧИСЛОВЫЕ СУЕВЕРИЯ**

*Я. Долгушин, ученик 11 класса СОШ № 9, г. Тамбов;  
А. А. Мартынова, учитель математики*

С глубокой древности люди приписывали числам особые сверхъестественные свойства. Существует целая наука, изучающая закономерности чисел, – «нумерология». Цель работы: изучение влияния чисел 5, 7, 6 и 13 в жизни людей. Задачи: выяснить, какие числовые суеверия существуют, а также где и как возникли числовые суеверия; провести анкетирование обучающихся для изучения отношения учащихся к числовым суевериям; проанализировать влияние наличия «счастливых» и «несчастливых» чисел в датах рождения учащихся на их успеваемость, а также влияние различных дат месяца на общую успеваемость учащихся и как меняется отношение людей к числовым суевериям в зависимости от возраста. По результатам проведенного исследования доказано, что числа не оказывают того влияния на жизнь человека, как об этом говорится в различных числовых суевериях.

### **РАЗНЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА СМЕСИ, СПЛАВЫ, КОНЦЕНТРАЦИЮ**

*Ю. Долматов, В. Мишина, ученики 9А класса СОШ № 3, г. Моршанск;  
Г. В. Артемьева, учитель математики*

Существует множество отраслей, которые связаны не только с химией, но и математикой, так как приходится решать задачи на процентное содержание тех или иных веществ. Задачи данного ти-

па, ранее встречающиеся только на вступительных экзаменах в вузы и олимпиадах, сейчас включены в контрольно-измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ. Данные задачи являются также хорошим средством развития мышления учащихся. Поэтому тема решений таких задач является актуальной. Цель: исследование различных способов решения следующих задач: изучение литературы, нахождение разных способов решения задач; определение наиболее простого метода для лучшей подготовки к экзаменам; составление сборника «Задачи на смеси, сплавы, концентрацию». Знание нескольких различных способов задач на проценты позволит учащимся справиться с такими заданиями на экзамене намного быстрее и качественнее. Сборник задач может служить пособием при подготовке к сдаче экзаменов.

## **БЕЗГРАНИЧНЫЙ ЛИМИТ ОБЩЕНИЯ**

*Е. Соколова, ученица 9В класса Уваровицинской СОШ,  
Кирсановский р-н; И. В. Закомолдина, учитель математики*

В настоящее время рынок сотовой связи настолько продвинулся вперед, что разобраться во всех предложениях операторов обычному человеку довольно сложно. Как только мы решаем сменить тарифный план, перед нами встает нелегкий выбор: какого оператора выбрать, какой тариф и пакет дополнительных услуг подключить. Цель: нахождение наиболее выгодного тарифа мобильной связи для моих ровесников. Проведены сравнительный анализ предложений операторов сотовой связи г. Кирсанов и анкетирование в целях выяснения, какой сотовый оператор самый популярный среди ровесников и какие услуги мобильных операторов наиболее востребованные. Показаны примерные расчеты ежемесячной оплаты сотовой связи, на основании которых сделан вывод, что оптимальный тарифный план для каждого человека индивидуален.

## **ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ КАРТОФЕЛЯ**

*П. Тесленко, ученица 11 класса Уваровицинской СОШ,  
Кирсановский р-н; Н. В. Коломникова, учитель биологии и химии*

Если вам нравится возделывать землю и вы проживаете в сельской местности, где сложно найти работу, задумайтесь о способе превратить хобби в источник дохода. Причин для того, чтобы заняться картофелеводством, достаточно: в стране огромное количество заброшенных земель, которые не возделываются. Стоимость посевных сельскохозяйственных площадей в регионах минимальна. Землю не обяза-

тельно выкупать – можно взять участок в аренду; спрос на картошку стабильно высокий; бизнес не требует больших начальных капиталовложений: для запуска проекта необходим участок земли, труд трех-пяти человек в течение лета, семенной материал. Цель проекта: выращивание на земельном участке картофеля по голландской технологии и его реализация. Проект включает в себя два направления: выращивание картофеля; хранение, первичная обработка, фасовка и сбыт. Площадь участка для выращивания картофеля составляет 1 га. Земли расположены в с. Ковылка Тамбовской области Кирсановского района и находятся в аренде. Планируемый ежегодный объем выращивания картофеля – до 30 тонн. Планируется, что проект «Производство и реализация картофеля» будет иметь высокую экономическую эффективность за счет применения современных технологий производства картофеля, адаптированных в условиях Тамбовской области.

## **АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ**

*А. Самойлова, ученица 11 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
М. А. Кузьмицкая, учитель экономики*

В современном обществе люди часто вступают в сотрудничество с коммерческими предприятиями, выступая, например, или инвестором, или участником долевого строительства. Как не остаться с пустыми руками? Как понять, можно ли доверять тому или иному предприятию? Существует ли формула, по которой можно легко и просто высчитать степень устойчивости компании? Ответ – да, существует, и не одна. На основе задаваемых вопросов и раскрывается тема работы, целью которой стал анализ финансовой устойчивости предприятия на основе бухгалтерской отчетности. Оценка финансовой устойчивости конкретного предприятия позволила судить о благонадежности данной компании. Каждый человек, даже не имеющий знаний в области экономики, способен объективно оценить положение интересующего предприятия.

## **ЕСТЬ ЛИ БУДУЩЕЕ У ДЕНЕЖНЫХ БАНКНОТ?**

*А. Иванова, ученица 11 класса СОШ № 36, г. Тамбов;  
А. А. Канаев, учитель истории и обществознания*

Деньги, пожалуй, одно из наиболее важных изобретений человеческой мысли. На сегодняшний день мировая банковская система все платежи осуществляет в электронном виде, используя компьютерные сети между банками. Благодаря росту технических мощностей и по-

всеместной компьютеризации процесс упрощенного взаимодействия стал доступен все большему числу людей. К тому же, всегда есть вероятность того, что электронные деньги могут стать универсальным, глобальным средством мирового взаимодействия, тем самым отодвинув на второй план контролирующие и регулирующие функции государства в отношении денежного обращения. И все-таки более реалистичным представляется вариант развития событий, когда деятельность в системе электронных расчетов частично будет находиться под юрисдикцией государства, а частично – у частных лиц.

## **ФИНАНСОВЫЕ ПИРАМИДЫ**

*Ю. Зарезина, ученица 10Б класса ПЛИ ТГТУ;  
О. В. Сорока, учитель экономики ПЛИ*

Финансовая безграмотность населения в последнее время активно обсуждается в самых разных форматах: СМИ, различных министерствах и ведомствах, Государственной Думе. Она получила дальнейшее продолжение с появившимися в последнее время случаями, связанными со строительством финансовых пирамид. Цель работы: изучение и распространение материала по истории финансовых пирамид, их деятельности и современных формах. Задачи: собрать и проанализировать материал по истории, деятельности и современных формах финансовых пирамид; изучить законодательную базу правомерности организации и деятельности финансовых пирамид; выступить перед одноклассниками, общественностью по данной теме. Решение поставленных задач диктует знакомство населения с историей, деятельностью и современными формами финансовых пирамид для улучшения финансовой грамотности людей и уменьшению доли обманутых вкладчиков.

## **ИНВЕСТИЦИИ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СТРАНЫ НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*А. Топильская, ученица 11 класса гимназии № 7, г. Тамбов;  
С. А. Долгова, учитель истории и обществознания*

Одним из ключевых условий развития экономики Российской Федерации является инвестиционная активность. Для чего нужны инвестиции, куда возможно вложение денег и активов, зачем мы доверяем свои сбережения инвестфондам? На эти и другие вопросы сделана попытка ответить в данной исследовательской работе. Цель: изучение инвестиций и инвестиционной привлекательности и оценка деловой активности Тамбовского региона. В работе рассматриваются и такие

объекты изучения, как всемирные инвестфонды: Goldman Sachs; Morgan Stanley; Credit Suisse. Один из объектов изучения – Тамбовская инвестиционная компания. Задачи исследования: проанализировать направления инвестиции Тамбовской области, функции мировых инвестфондов, ответить на вопрос «Зачем инвестиции обыкновенному обывателю?».

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТОВ

*А. А. Одинокова, аспирант кафедры БМТ ТГТУ;*

*Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор ТГТУ*

Показатель оценки  $K$  эффективности формируют из суммы произведений приведенных погрешностей  $\varepsilon_i$  на весовые коэффициенты  $M_i$ , т.е. в виде кода НДС, как наиболее технологичного и эргономичного. Приведенную погрешность  $i$ -го дифференциального показателя  $x_i$  в диапазоне от максимальной  $x_{i \max}$  до минимальной  $x_{i \min}$  границ находят как отношение отклонения  $(x_{i \max} - x_{i \min})$  к условному нормированному значению, например, диапазону  $(x_{i \max} - x_{i \min})$ .

Условной нормой погрешности  $\varepsilon_i$  могут быть выбраны амплитудный  $X_m$  и максимальный  $x_{i \max}$ , удельный  $\chi_i$  и действительный  $X_d$  показатели, которые по ГОСТ оценивают по стандартным мерам среднего арифметического или геометрического, гармонического или квадратического. Из-за отсутствия действительного  $X_d$  значения и мер его оценки, приведенную погрешность в интегральном показателе нормируют также на субъективный весовой коэффициент  $M_i$ . Единственной нормой целого показателя служит единичное значение суммы качественных коэффициентов  $M_i$ .

По стандартам оценку эффективности организуют после проведения измерений по фиксированной градуировочной характеристике узкоспециализированного тестера с жесткой комбинаторной структурой. За эквивалент исследуемой градуировочной характеристики принимают поверочную характеристику образцового или эталонного средства измерения, электрического сигнала или материала с нормируемыми составом и свойствами границ диапазона. Оценка метрологических характеристик: нелинейности и достоверности, дрейфа и воспроизводимости, диапазона и погрешности, – необъективны и условны из-за условных информативных параметров измерения и действительных значений контроля, статистических градуировочных и метрологических характеристик, субъективных мер и критериев оценки.



## **КЛУБ «НайтиАйТи» – ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

*С. М. Шпынева, учитель информатики ЦО № 13, г. Тамбов*

Реализуя задачу российской системы общего образования, – создавая комфортную образовательную среду, которая поможет каждому обучающемуся в достижении оптимального уровня интеллектуального, личностного, эмоционального, духовно-нравственного развития в соответствии с его природными задатками и способностями, организован ученический клуб «НайтиАйТи». В его рамках обучение из простой передачи данных превращается в коллективное творчество, основанное на совместной работе, анализе и синтезе знаний и создании новых идей и представлений. Учащиеся не просто накапливают знания, но учатся строить информационные связи, самостоятельно добывать и передавать знания, наконец, пользоваться ими. Обучение неизбежно становится более осознанным и в конечном итоге превращается для ученика в личную ценность.

В основу работы клуба положены социальные проекты, которые обогащают личность определенным видом общественно-ценного опыта, способствуют формированию активной жизненной позиции и воспитанию личности созидательного типа. Неформальное общение увлеченных общей идеей участников клуба «НайтиАйТи», обеспечивающее разнообразные формы деятельности и широкий круг информации, способны оказать более высокий воспитательный эффект. Школьники учатся искать, анализировать, интерпретировать и применять социально значимую информацию. На основе этого создавать новый продукт, который к тому же является эмоционально окрашенным и личностно-значимым, так как создан на основе внутренних переживаний учащихся и может быть активно использован не только в духовно-нравственном воспитании обучающихся школы, но и ближнего и дальнего социального окружения.

В современном образовании вошли движение свободных программ (СПО) и движение «Один ребенок – один компьютер». Согласно идеологии «1 : 1» ребенок должен осваивать не программы-приложения, а различные способы деятельности. В клубе программируемая анимация создается с помощью перспективного инструмента СПО Scratch, позволяющего выполнять коллективную работу над проектами и обмен результатами через Scratch-сообщество в сети Интернет. Инструмент создания плакатов и постеров – графический редактор. Команда художников также создает «костюмы» для программируемых анимаций. Команда актерского жанра пишет сценарии, озвучивает героев анимаций, ведет репортажи. Команда издательства «НайтиАйТи», используя инструмент СПО – Scribus, создает печатную продукцию (буклеты, плакаты, листовки, брошюры). Команда пиарщиков отвечает за презентации и просветительскую работу. Команда IT-работников

обрабатывает звук, создает видео. В ходе совместной созидательной деятельности участники клуба «НайтиАйТи» широко используют технологии Web 2.0.

Таким образом, знания «отдаются» под сформированную потребность учащихся. Как результат, – динамика повышения интереса к конкурсам, научно-практическим конференциям, олимпиадам: городскому конкурсу социальной рекламы «Прими решение в пользу природы» (2014 – 2016 гг.) – увеличение участников от 15 до 48, победителей – от 2 до 4, всего победителей – 8, призеров – 26; городскому конкурсу «Компьютер XXI века» (номинации «Социальная реклама», «Программируемая анимация») – на муниципальном этапе в 2015 г. 3 призера, в 2016 г. – 5; на региональном – 2 победителя, 1 призер; XXII региональному фестивалю «Рождество – праздник всех людей», авторский взгляд (ТГУ им. Г.Р. Державина) 2016 г. – 1 призер (2 место); интернет-конкурсу «Международная олимпиада «Осень – 2016» – 9 победителей, 10 призеров.

Исследовательская деятельность: Открытый форум исследователей «Грани творчества» в 2014 г. – 1 призер, в 2015 г. – 1 победитель (11 кл.), 4 призера; Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды 2016 г. – 1 победитель регионального этапа; областная НПК учащихся «Человек и природа» 2016 г. – 2 победителя; V городская НПК учащихся «Цифровое пространство» 2016 г. – 3 победителя; XI областная НПК учащихся «Путь в науку» 2016 г. – 2 призера.

## **САЙТ «ВЫРАЩИВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ КРИСТАЛЛОВ»**

*Ю. Бурлаков, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;*

*А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ,*

*Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

Хотя о существовании кристаллов известно давно, их практическое использование достаточно быстро прогрессирует. В наше время кристаллы широко применяются в космическом строительстве. Например, благодаря их уникальным свойствам выращивания, мы можем создавать долговечные, автономные, а главное мощные солнечные панели для обеспечения станций электрическим током. Цель работы: определить роль минеральных кристаллов в различных технологических средах и их потенциал.

Создан сайт «Выращивание минеральных кристаллов», содержащий 6 основных разделов: «Определения», «Способы получения», «В будущем», «Практика», «Выводы», «Об авторе», позволяющие структурировано и доходчиво изложить работу. Проведен информационный анализ преобразования растворов в полноценные кристаллизованные минералы, различные виды процессов формирования космических и типоморфных минералов, космической пыли и термофлюидных

минералов. Структурированы основные способы формирования и виды строения кристаллов кремния, термофлюидных и типоморфных минералов. Проведены опыты по выращиванию в домашних условиях кристаллов из растворов медного купороса, соли, сахара и железных стружек. Разработан новый способ выращивания полупроводниковых кристаллов кремния в условиях космоса для улучшения качества солнечных батарей.

### **САЙТ «ЖИЗНЬ НА МАРСЕ»**

*А. Сарачан, И. Жалнин, ученики 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

На протяжении многих веков люди размышляли о возможности жизни на Марсе, из-за близости планеты и ее сходства с Землей. Все-таки есть ли жизнь на Марсе? Эксперты NASA доказали, что на Марсе есть вода: следующий шаг – поиск жизни. Специалисты NASA нашли доказательства существования воды на поверхности Марса. На Красной планете они обнаружили целые реки. Это важно знать, так как через некоторое время ресурсы на Земле иссякнут, и людям придется колонизировать другие планеты, которые для этого подходит, в том числе и Марс. Поэтому целью исследования стало изучение возможности жизни на Марсе. Создан сайт «Жизнь на Марсе», систематизирующий все знания и наработки исследования. Проанализирован состав атмосферы Марса и установлено, что она не пригодна для жизни людей в данное время, так как в ней отсутствуют нужные для дыхания газы. Выяснили, что на Марсе существует вода с примесями солей и других веществ. Приведены снимки марсохода Curiosity и исследования планеты Марс, которые позволяют сделать вывод, что на Красной планете существует или существовала когда-то жизнь. Выяснены наиболее распространенные предполагаемые способы колонизации Марса. Разработан способ выращивания аграрных культур с использованием человеческих отходов. Спроектирован специальный жилищный комплекс для колонизации Марса, состоящей из двух частей: подземной, укрепленной в естественных горных породах планеты, и надземной, максимально «распластанной» по поверхности для противостояния бурям и сбора солнечной энергии.

### **САЙТ «ЗВУК. УЛЬТРАЗВУК. ИНФРАЗВУК»**

*К. Фильшин, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

Область применения звука на сегодняшний день необычайно широка. Это и навигация, и промышленность, и медицина. Звук распространяется в виде упругих волн механических колебаний в различных средах: твердой, жидкой, газообразной. Человеческое ухо воспринимает

ет звук как информацию в среднем диапазоне частот. Все, что выше этой чувствительности – называют ультразвуком, а звуки ниже ее – инфразвуком. Целью работы является экспериментальное изучение воздействия частоты и громкости звука на человека. Создан сайт «Звук. Ультразвук. Инфразвук», который систематизирует знания о звуковых явлениях, позволяет с ними ознакомиться и применить эти знания на практике. Изучено явление звука, ультразвука и инфразвука. Выявлено, что это механические колебания упругой среды, распространяющиеся в ней в виде переменных сжатий и разрежений. Исследовано функциональное воздействие звуковых волн на организм человека: применение громкого звука, ультразвука сказывается и инфразвука сказывается крайне негативно. Рассмотрено применение ультразвука в различных сферах человеческой деятельности: медицине, технике, навигации. Проведено экспериментальное исследование зависимости частоты от громкости и громкости от расстояния, которое показало, что частота зависит от громкости звука нелинейно, а с увеличением расстояния сила звука уменьшается. Подводя итог, можно отметить, что полученные в ходе исследования знания можно использовать при размещении устройств, издающих громкий, высокий или низкий шум в жилых зонах.

### САЙТ «ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ»

*В. Важенин, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

Электрический двигатель – электрическая машина (электрохимический преобразователь), в которой электрическая энергия преобразуется в механическую, побочным эффектом при этом является выделение тепла. Таким образом, усовершенствование электродвигателя является актуальной задачей современности. Цель работы – повышение эффективности преобразования электроэнергии электрическим двигателем. Последовательность исследовательской работы отражает сайт «Электродвигатель». В ходе работы изучены преобразование электрической энергии в механическую, история создания электродвигателя, принцип его работы. Вторым важным аспектом проекта стало изучение принципа работы преобразователей солнечной энергии, или солнечных батарей. Изучено создание и области их применения: электроника, автомобилестроение, авиация, космос.

На стыке двух описанных преобразователей энергии предложен новый электродвигатель, принцип работы которого состоит в следующем: днем, солнечная батарея заряжает электромотор и питает энергоячейку; электромотор дополнительно заряжает энергоячейку; ночью энергоячейка отдает двигателю полученную энергию. Эффективность универсального электродвигателя очевидна: уменьшаются потери энергии, а, значит, повышается общий КПД.

## САЙТ «РАКЕТЫ»

*Д. Беляев, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ,  
А. А. Голощанов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

На сегодняшний день Российская Федерация обладает самой мощной в мире космической отраслью. Россия является безоговорочным лидером в области пилотируемой космонавтики и к тому же обладает паритетом с США в вопросах космической навигации. Некоторые отставания нашей страны имеются лишь в исследованиях далеких межпланетных пространств, а также в разработках по дистанционному зондированию Земли. Целью работы является усовершенствование конструкции ракеты для ее более эффективного использования.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи.

1. Проведен обзор ракетостроения от пороховых ракет ближнего действия до космических.
2. Проведен информационный анализ конструкции ракет, состоящих из головки ракеты, отсека управления, бака со спиртом, бака с кислородом, двигателя и ракетного сопла.
3. Проанализирован принцип действия ракет, который выявил, что ракеты выходят на орбиту Земли при помощи ракетных двигателей, предложенных в свое время Циолковским.
4. Предложена инновация – криогенный бак, который выдерживает высокое давление при низкой температуре.
5. Проведен сравнительный анализ прототипа и инновации, который выявил, что криобаки прочнее, дешевле и компактней существующих топливных баков.
6. Доказана эффективность инновации, состоящая в удешевлении, уменьшении веса и увеличении прочности конструкции топливных баков.
7. Создан сайт «Ракеты», в котором отражены все этапы исследования, информационного анализа, создания инновации и доказательства ее эффективности.

## САЙТ «АЭС РОССИИ И США»

*Д. Петрухин, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

Атомная энергетика – это отрасль энергетики, занимающаяся производством электрической и тепловой энергии путем преобразования ядерной энергии. Для осуществления этого используют атомные электростанции (АЭС). Их усовершенствование ради увеличения КПД и безопасности процесса и самой станции, а также экологичность являются одной из самых актуальных тем современного промышленного мира. Большую часть всех АЭС приходится на Россию и США.

В целях создания более совершенной атомной электростанции разработан сайт «АЭС России и США», содержащий разделы: «Теория», где рассмотрены история создания и принципы работы АЭС;

«Практика», в котором представлены различные виды топлива АЭС, проведен сопоставительный анализ АЭС России и США и выявлено дальнейшие перспективы развития; «Выводы», содержащий результаты работы; «Об авторе», повествующий о разработчике сайта. Проанализирована история создания первой атомной электростанции, с помощью возникших предпосылок к использованию мирного атома. Выяснен принцип работы АЭС на примере атомной электростанции с двухконтурным водо-водяным энергетическим реактором. Проведен сопоставительный анализ АЭС России и США, который выявил основные отличия атомных электростанций двух стран. Рассмотрен вопрос о переходе украинских АЭС на американское топливо Westinghouse, и выяснено, что данный переход не возможен из-за непригодности топлива для АЭС, строившихся в СССР и России. Определены перспективы развития атомной энергетики России и США на примере АЭС, которые выявили необходимость создания плавучих и малогабаритных атомных электростанций. Создан сайт «АЭС России и США», который раскрывает данный проект.

### **САЙТ «ТУ-95 "МЕДВЕДЬ"»**

*Р. Сарычев, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

Самолет ТУ-95 «Медведь» – турбовинтовой бомбардировщик, является символом «Холодной войны». Представляет собой уникальную разработку советских ученых, до сих пор считается одним из самых грозных самолетов воздушных сил. Цель: усовершенствование модели ТУ-95 с применением современных знаний и технологий.

Проанализирована история создания стратегического бомбардировщика ТУ-95, на примере сайта «ТУ-95 "Медведь"». Выяснен принцип работы и способы дозаправки самолетов в воздухе на примере различных типов самолетов. Проведен информационный анализ вида крыла самолета, наиболее подходящего бомбардировщику, и выявлено, что самым подходящим является крыло с изменяемой геометрией. Проведен сравнительный анализ технических данных бомбардировщиков России и США на примере ТУ-95 и Б-52. Определены перспективы развития Российской авиации, которые выявили, что замена ТУ-95 состоится не раньше 2025 года.

### **САЙТ «ЭНЕРГЕТИКА»**

*М. Толмачева, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

Энергетика – область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования, распределения и использова-

ния энергетических ресурсов всех видов. Энергетика обеспечивает производство энергии путем преобразования первичной, природной, энергии во вторичную, например в электрическую или тепловую. При этом производство энергии осуществляют различные станции: ТЭС, ГЭС, АЭС. Также существуют и альтернативные источники энергии: солнечные, ветровые, водные, геотермальные. Целью исследовательской работы является определение эффективного размещения источников электроэнергии в зависимости от географического и климатического местоположений.

Создан сайт «Энергетика», подробно отображающий все этапы исследовательской работы. Проведен информационный анализ существующих традиционных электростанций и альтернативных природных источников по нескольким критериям: электрический КПД, экологичность, сырье, стоимость ресурсов. Рассмотрены устройства и принципы работы ТЭС, ГЭС и АЭС. Исследованы условия, в которых эффективным считается использовать альтернативные источники энергии. Определены условия эффективного размещения источников электроэнергии в зависимости от климата и ландшафта: наличие водоемов, удаленность источника сырья, продолжительность светового дня, наличие термальных разломов, длительность и сила ветров.

### **САЙТ «ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ АВТОМОБИЛИ»**

*М. Торчков, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ,  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

В наше время автомобилями пользуется каждый. Наш мир невозможно представить без средств передвижений, каждое из которых работает за счет двигателя внутреннего сгорания. Такие двигатели загрязняют окружающую среду, поэтому человечество стремится создать экологически чистый двигатель. Целью работы является повышение экологической эффективности автомобильного двигателя путем создание модели идеально чистого двигателя. Основные задачи, решенные в ходе исследования, состоят в изучение и анализе уже существующих экологически чистых двигателей и определение самого лучшего из них. После проведения информационного анализа предложена инновация: идеальный экологически чистый двигатель, работающий на водной основе, выделяющий энергию путем расщепления воды на водород и кислород, первый из которых идет на топливо, а второй – выпускается в атмосферу, тем самым обогащая воздух.

Все аспекты работы отражены на сайте «Экологически чистые автомобили», состоящем из 4 основных разделов: «Главная», «Задачи», «Выводы», «Разработчик». В свои очередь размещенный на странице «Задачи» текст является интерактивным, при нажатии на который

пользователь сайта попадет на интересующий его раздел исследовательской работы. Подводя итог, можно отметить, что предлагаемый водный двигатель по сравнению с электродвигателем имеет ряд преимуществ: не загрязняет, а очищает воздух за счет выделения кислорода, не требует частой дозаправки, достаточно дешевое топливо.

### **САЙТ «ХОККЕЙНЫЕ КЛЮШКИ»**

*Д. Карцев, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. И. Глинкин, д-р техн. наук, профессор кафедры БМТ ТГТУ*

Хоккей – очень увлекательная спортивная командная игра. В ней многое зависит от мастерства самого игрока, качества ледового покрытия, заточки коньков и экипировки. Однако далеко не последнюю роль играет основное оружие хоккеиста – клюшка. С целью улучшения данного спортивного снаряда создан сайт «Хоккейные клюшки», включающий следующие основные разделы: «Развитие», в котором рассмотрены предпосылки к созданию клюшек; «Первые клюшки», где показана технология изготовления клюшек; «Свойства клюшек» и «Материалы клюшек», представляющие технические характеристики и материалы для изготовления клюшек; «Сравнительный анализ», в котором приведена таблица признаков прототипа и инновационной клюшки.

Проведен информационный анализ формы и строения клюшек на примере первых образцов, сделанных из клена и ивы. Изучена технология создания первых деревянных клюшек, где слои древесины были склеены и спрессованы. Рассмотрены основные технические параметры клюшек: гибкость, прочность и легкость. Проанализированы материалы для изготовления клюшек: дерево, алюминий, стекловолокно, углепластик и другие синтетические материалы. Разработана инновационная хоккейная клюшка из карбона и кевлара, улучшающая эргономические и технические свойства.

### **САЙТ «АРХИТЕКТУРА. ПРОЕКТ ДОМА БУДУЩЕГО»**

*И. Костюхина, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

В современном обществе роль архитектуры расширилась. Если обратиться к архитектурным сооружениям предков, не знавших все то, что доступно нам теперь, и рассмотреть их хижины, можно увидеть ряд закономерностей в постройке жилья людей из разных частей света. Наши предки, возможно, не знали, как и почему определенные формы и материалы сохраняют тепло, защищают от внешних угроз, но подмечали качества, из поколения в поколение передавали эти знания,



сохраняя традиции строительства жилья. Цель работы: создать проект дома, подходящего сразу для двух контрастных климатических зон.

Создан сайт «Архитектура. Проект дома будущего», отражающий последовательность информационного анализа и все этапы проектирования дома будущего. Проведен информационный анализ национального жилища эскимосов, который выявил его особенности: форму, конструкцию, цвет; древних и современных способов строительства, который выявил возможность их совмещения и взаимного улучшения для создания лучшего жилища. Предложено новое, более эффективное решения для строительства жилого дома на севере. По результатам исследования национальных жилищ народов пустынь выявлены их особенности: портативность, удобство, защита от ветра и солнца, а также возможность их совмещения, на основе сходных признаков и функций. Проанализировав жилища эскимосов и жителей пустынь, предложено новое, более эффективное решение строительства домов с использованием энергии света и обладающих мобильностью. Методом идеального конечного результата выявлены признаки нового жилища, отвечающего условиям каждой из климатических зон: теплоизоляционная оболочка дома, солнечные батареи, устройство для преобразования энергии ветра, экранолет, форма полусферы.

### **САЙТ «СТРУКТУРА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО КЛАССА ЦО № 13»**

*А. Работкина, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощанов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

Центр образования № 13 – одна из ведущих школ Тамбова и Тамбовской области. Администрация ЦО № 13 делает все, чтобы ученикам было интересно учиться, заниматься любимым делом, узнавать что-то новое на разных кафедрах школы: КИТТ, КЕН, КУН, КП. В целях изучения стратегии преподавания и развития школы в целом, рассмотрим структуру и деятельность физико-математического класса Кафедры инженерно-технического творчества (КИТТ).

Центр образования № 13 за все свои годы выпустил довольно большое число учеников, которыми можно гордиться. В 11А классе, выпускаемом в 2017 году, есть лица, которые невозможно забыть. Проведен анализ структуры ЦО № 13, который выявил деление классов на учебные направления по дисциплинам и научные направления по кафедрам. Разработана структура 11А класса на уровне подчинения КИТТ. Приведены достижения 11А в учебной и внеурочной деятельности: успеваемость по предметам, участие в олимпиадах и на конференциях, проведение вечеров ВОИР и дней Науки, научно-техническому творчеству в школе молодого инженера и на компьютерной практике летом. Представлена рабочая программа по дисциплине «Основы технической кибернетики», которую ведут преподаватели кафедр

ры БМТ ТГТУ. Проиллюстрированы примеры работ учеников, выполненных на уроках кибернетики. Вся информация о 11А классе систематизирована и структурирована на сайте «Структура физико-математического класса ЦО № 13».

### **САЙТ «АКТЕРЫ»**

*Е. Филимонова, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

У многих людей есть кумиры, в которых они видят только хорошее. Это может быть либо певец, либо актер, либо спортсмен, либо друг. Остановимся на актерах. В наши дни каждый знает, кто такой актер, что он из себя представляет и что делает. Но наука не стоит на месте и, может быть, уже в скором будущем можно увидеть в актерском мастерстве что-то совершенно новое и непредсказуемое. В целях оценить дальнейшее развитие актерского мастерства с точки зрения науки, был разработан сайт «Актеры».

Доступно изучить и усвоить информацию сайта позволяют разделы «Теория», где представлены основополагающие термины и понятия актерства; «Актеры», в котором рассказано о делении актеров на различные группы на примере знаменитых и необычных актеров современности; «Новые идеи» и «Закономерности», представляющие собой совокупность научных способов усовершенствования актерского таланта и закономерности для выявления этих способов.

Разработанный сайт позволил решить целый ряд задач по выявлению направлений усовершенствования актерского мастерства и самих актеров. Проведен информационный анализ такого вида искусства, как актерское мастерство. Рассмотрены виды групп актеров, которые встречаются в данной профессии: актер, рок-музыкант, композитор, артист балета. Предложены новые наукообразные решения, которые могут способствовать облегчению работы актеров: использование микрочипов, таблетированных микрочипов и бактерий. Доказана эффективность новых решений относительно существующих способов повышения навыка актерства.

### **САЙТ «ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР»**

*А. Филимонова, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

Персональные компьютеры – неотъемлемая часть нашей жизни, никто уже не сможет представить нашу жизнь без них. И, конечно же, лишь спустя целую эпоху мы можем насладиться итогом стараний многих людей, мы можем просто уместить ПК на нашей ладони. Но технологии и запросы людей не стоят на месте. В целях улучшения

современного компьютера, создания его следующего поколения разработан сайт «Персональный компьютер», включающий 5 разделов: «Оглавление», являющийся собой интерактивную структуру сайта; «Информационный анализ», представляющий классификацию современных ПК; «Развитие ПК», анализирующий развитие компьютеров от нулевого до четвертого поколения; «Практика», рассматривающий пятое поколение компьютеров в качестве прототипа для инновационного решения – компьютера с биологическим питанием; «Выводы».

Результатом работы является инновационное решение: ПК, интегрированный в руку человека, получающий заряд батареи путем переработки питательных веществ, поступающих в наш организм с едой. Эффективность решения подтверждает сравнительная характеристика с мобильным ПК на базе смартфона. Предлагаемый биокомпьютер постоянно заряжен, не потеряется, противоударный.

### **САЙТ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

*М. Авдеева, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

Компьютерная графика – это наука, предметом изучения которой является создание, хранение и обработка моделей и их изображений с помощью ЭВМ. Машинная или компьютерная графика является одним из основных направлений развития компьютерных технологий. Рассматриваемые изображения очень быстро анализируются, моментально ассоциируются с накапливаемыми в течение всей жизни образами и распознаются. В целях создания такого типа отображения визуальной информации создан сайт «Компьютерная графика». Изучена история компьютерной графики. Проведен информационный анализ видов компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная и трехмерная на конкретных примерах, выявлены их достоинства и недостатки. Определены области применения компьютерной графики: научная, деловая, конструкторская, иллюстративная, художественная и рекламная, компьютерная анимация, графика для интернета. Изучены понятие и принципы голографии. Предложены инновационное устройство отображения визуальной информации – голограммный кристалл и специальные манипуляторы на основе перчаток для удобства управления считыванием и визуализацией изображения.

### **САЙТ «ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА BOS»**

*М. Минина, ученица 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. А. Голощапов, ассистент кафедры БМТ ТГТУ*

Операционная система (ОС) – комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Мобильные операционные

системы сочетают в себе функциональность ОС для ПК с функциями для мобильных и карманных устройств: сенсорный экран, сотовая связь, Bluetooth, Wi-Fi, GPS-навигация, камера, видеокамера, распознавание речи, диктофон, музыкальный плеер, NFC и инфракрасное дистанционное управление. В целях усовершенствования существующих ОС и создания новой ОС для мобильных устройств создан сайт «Операционная система BOS», содержащий 6 основных разделов: «Структура сайта», «История развития», «Сравнение 5.0 и 8», «Модель ОС», «Выводы», «О разработчике». Сайт позволяет структурировать представляемую информацию по разработке новой операционной системы. Проведен анализ истории развития ОС, который выявил заметные различия в функционале и дизайне. Дано сравнение последних версий ОС, позволившее выявить плюсы и минусы обеих ОС. На основе анализа спроектирована модель ОС будущего, направленная на устранение недостатков и использование плюсов предыдущих ОС. Рассмотрен синтез модели будущего методом морфологического анализа, который позволил определить основную цель ОС BOS будущего: повышение эргономической эффективности за счет увеличения функциональности, качества смартфонов и программ, а также за счет поддержки карт памяти, голографических изображений и очков виртуальной реальности. Доказана эффективность предложенной ОС путем оценки прототипов и инновации. Создан сайт «Операционная система BOS», который раскрывает данный проект.

### **СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ «РОБОТ-САПЕР»**

*А. Чеканов, ученик 11А класса КИТТ ЦО № 13, г. Тамбов;  
А. Н. Едагин, учитель информатики*

В современном мире все больше возрастает терроризм, одним из главных примеров является группировка Игил. Данная террористическая организация захватывает и минирует города. Люди, которые ищут и разминируют данные мины, иногда ошибаются. Как говорится «Сапер ошибается только раз». Чтобы избежать жертв начали создавать «Роботов-саперов». Цель проекта: изучение «Роботов-саперов», их работоспособностей и создание прототипа данного робота.

Разработан прототип робота, способного обезопасить труд саперов. Робот соблюдает все законы, предписанные выше, достаточно компактен, полезен на местах после боевых действий. Робот-сапер сам находит мины или его пускают на данную территорию, где есть взрывные устройства, и он обезвреживает мины или фугасы, но под чутким управлением человека. Эти роботы управляются или программой, или человеком. Наряду с вышеуказанными целями возможно использование действующей модели в рамках образовательного курса; при изучении курса механики (физика), основ программирования (информатика) и основ робототехники (технология).

## ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель А. Ю. Осетров, канд. хим. наук, доцент  
кафедры «Химия и химические технологии» ФГБОУ ВО «ТГТУ»

---

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ФГОС: «ФИШБОУН»

*В. В. Корчагина, учитель биологии и экологии ЦО № 13, г. Тамбов*

Одним из методических приемов, который можно использовать в группах, является прием «Фишбоун». Дословно он переводится с английского «Скелет рыбы» и направлен на развитие критического, стимулирование творческого мышления учащихся в наглядно-содержательной форме, что отвечает главной задаче современной школы. Суть данного методического приема – установление причинно-следственных взаимосвязей между объектом анализа и влияющими на него факторами, совершение обоснованного выбора. Дополнительно метод позволяет развивать навыки работы с информацией и умение ставить и решать проблемы.

Схема Фишбоун представляет собой графическое изображение, позволяющее наглядно продемонстрировать определенные в процессе анализа причины конкретных событий, явлений, проблем и соответствующие выводы или результаты обсуждения. Схема включает в себя основные четыре блока, представленные в виде головы, хвоста, верхних и нижних косточек. Связующим звеном выступает основная кость или хребет рыбы. Голова – проблема, вопрос или тема, которые подлежат анализу. Верхние кости (расположены справа при вертикальной форме схемы или под углом 45 градусов сверху при горизонтальной) – основные понятия темы, причины, которые привели к проблеме. Нижние кости (изображены напротив верхних костей) – факты, подтверждающие наличие сформулированных причин, или суть понятий, указанных на схеме. Хвост – ответ на поставленный вопрос, выводы, обобщения.

Прием Фишбоун предполагает ранжирование понятий, поэтому наиболее важные из них для решения основной проблемы располагают ближе к голове. Все записи должны быть краткими, точными, лаконичными и отображать лишь суть понятий. Схема целесообразна в качестве отдельно применяемого методического приема для анализа какой-либо ситуации, либо выступать стратегией целого урока. Эффективнее всего ее применять во время урока обобщения и систематизации знаний, когда материал по теме уже пройден и необходимо привести все изученные понятия в стройную систему, предусматривающую раскрытие и усвоение связей и отношений между ее элементами.

## ОТРАЖЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ГЛОБАЛИЗАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ

*Е. В. Чернобылова, учитель географии ЦО № 13, г. Тамбов*

На рубеже XX и XXI вв. понятие глобализации (от англ. *global* – мировой, всемирный) стало поистине ключевым. Суть глобализации заключается в резком расширении и усложнении взаимосвязей и взаимозависимостей как между государствами, так и между отдельными людьми. С позиций политической географии это означает определенное изменение роли государственных границ, барьерная функция которых по мере глобализации уменьшается. Меняется качественная характеристика внутреннего рынка: из более или менее замкнутой системы он превращается в звено единого мирового хозяйства.

Но у данного процесса существуют как положительные, так и отрицательные стороны. Глобализация разрушает национальную идентичность, а следовательно, исторически сложившееся культурное ядро народа, обеспечивающее устойчивость, единство и прогрессивное развитие этносов, наносит большой ущерб национальным и культурным традициям стран и народов.

Россия выходит на партнерские отношения со странами Запада, активно интегрируется в европейские и мировые структуры, все в большей степени становится частью мирового сообщества и, в то же время, осознает свои национальные интересы. Все чаще страна рассматривается не отдельно, а в контексте мирового курса путем сравнения с другими странами и регионами. Мир «глобализируется», что находит отражение в школьной географии, которая является абсолютно уникальной: это единственная наука, сочетающая естественную и общественную составляющую. География обладает ничем незаменимым развивающим и воспитывающим потенциалом, именно она позволяет объяснять и прогнозировать взаимовлияния и взаимозависимости в природе и социуме, проникать в истоки своей национальной культуры, дает неоценимую возможность переживать и глубже понимать свое, родное, исконно русское, осознавать себя гражданином великой страны, уважающим культуру других народов.

Таким образом, в эпоху глобализации значение географического образования существенно возрастает. Изменяется мир, изменяется географическая наука, изменяются и наши дети. Каковы же задачи, встающие перед средним географическим образованием в новых условиях? Важнейшая задача школьной географии – участие в формировании личности гражданина России как сознательного члена общества, приверженного его идеалам, в сохранении национальных особенностей каждого этноса нашей страны. Данная задача в значительной степени реализуется усилиями школьной географии через выработку

у учащихся понимания географических реалий современного общества, тенденций его развития и умения соотносить с ними свои жизненные планы и устремления.

### **АНТАЦИДЫ: СОСТАВ, СВОЙСТВА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

*Е. Карнова, ученица 11А класса Токарёвской СОШ № 1,  
Токарёвский р-он; Е. М. Мурылева, учитель химии*

Кислотозависимые заболевания желудочно-кишечного тракта очень распространены в мире в настоящее время и являются причиной роста числа онкологических заболеваний. Целью работы является выяснение антацида наиболее эффективного в борьбе с повышенной кислотностью среды желудка. Исследования показали, что эффективность антацидных препаратов различна. На нее оказывает влияние не только состав, но и лекарственная форма, а также некоторые, неизвестные нам технологические особенности процесса их изготовления. Однако цена лекарственного средства не всегда находится в прямой зависимости от его эффективности.

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКАХ**

*А. Галинова, ученица 11Б класса гимназии № 7, г. Тамбов;  
О. П. Богданова, учитель химии*

Каждый из нас потребляет все больше продуктов питания, в состав которых входят не только естественные компоненты, но и искусственные составляющие: ароматизаторы, подсластители, регуляторы кислотности и прочие добавки. Не все пищевые добавки приносят пользу организму человека, многие из них могут нанести непоправимый вред и повлиять на состояния здоровья. Цель исследования – выявить наиболее безопасный, вкусный и доступный по цене газированный напиток. Проведя анализ безопасности состава, вкуса и цены газированных напитков, сделан вывод, что «Напитки из Черноголовки» российского производства удовлетворяет требованиям по соотношению вкуса, безопасности и цены, в связи, с чем является наиболее пригодным для употребления.

### **МЫЛО – КРИТЕРИЙ ЦИВИЛИЗОВАННОСТИ**

*К. Малинова, ученица 9 класса Инжавинской СОШ,  
Инжавинский р-он; М. Н. Мазилина, учитель химии*

Мыло – величайшее достижение человечества. В последнее время разрабатываются и совершенствуются новые рецептуры мыла, вводят-ся нетрадиционные добавки, придающие мылу дополнительные свой-

ства. Данная работа посвящена изучению качества мыла и влияния его на организм человека и окружающую среду.

В экспериментальной части проведена оценка качества 37 образцов твердого и жидкого туалетного мыла. Все образцы исследованы по органолептическим и физико-химическим показателям, pH, содержанию глицерина, проведено качественное определение ионов хлора. Самое качественное и безопасное мыло можно приготовить своими руками. Говоря о соотношении цены и качества, отметим, что не всегда низкая цена соответствует плохому качеству.

## **СТИРАЛЬНЫЕ ПОРОШКИ В НАШЕЙ ЖИЗНИ**

*К. Хроян, ученица 10 класса Инжавинской СОШ,  
Инжавинский р-он; Е. В. Ковтун, учитель химии*

В современном мире невозможно обойтись без стиральных порошков и моющих средств. На полках магазинов представлено их огромное количество. Цель работы состоит в изучении различных видов стиральных порошков, исследовании и определении их качеств, а также выявлении эффективных и безопасных для организма.

В ходе работы проведены опыты на определение физико-химических характеристик, наличие фосфатов, отбеливателей, изучено их влияние на здоровье человека и окружающую среду; определено влияние синтетических моющих средств на прорастание семян огурцов, выявлено как яичный белок растворяется в растворе моющих средств. Изготовлен домашний порошок, который, являясь более безопасным, уступил современным синтетическим средствам по эффективности работы. Сделан вывод, что обычное моющее средство губительно влияет на представителей живой природы, а экологически безопасные моющие средства, «бабушкины рецепты красоты» безвредны для живых организмов.

## **ДА ЗДРАВСТВУЕТ МЫЛО ДУШИСТОЕ**

*А. Астафьева, ученица 10А класса Токарёвской СОШ № 1,  
Токарёвский р-он; Е. М. Мурылева, учитель химии*

Рассмотрев многообразие видов мыла, представленное в магазинах, возникает вопрос: чем один сорт туалетного мыла отличается от другого? Цель данного исследования состоит в сравнении составов, свойств, эффективности фабричного мыла и мыла ручной работы. В ходе проделанной работы, анализируя состав производственных образцов мыла, сделан вывод, что некоторые производители используют токсичные компоненты; не все образцы мыла обладают заявленными производителем свойствами. Приготовление мыла своими руками дает полный контроль над процессом, позволяет создать именно тот продукт, который нужен мыловару.



## **АХ ДА КАША! ЗДОРОВЬЕ НАШЕ**

*С. Салычева, ученица 10 класса Инжавинской СОШ,  
Инжавинский район; Е. В. Ковтун, учитель химии*

В последние годы в обществе значительно повысился интерес к здоровому образу жизни, непременным условием которого является здоровое питание. Основа здорового питания – здоровые продукты, к которым без сомнения относятся блюда из круп, особенно из овса, гречки, ячменя и др. Цель данной работы состоит в изучении химических составов различных каш, определении их значения для здоровья человека. В ходе практического эксперимента определено наличие в кашах углеводов и белков. Все исследуемые каши содержат белки, но их меньше, чем углеводов, больше всего белков содержится в овсяной и перловой крупах, а из вареных каш – в пшеничной, овсяной и гречневой. Проведенный опрос среди учащихся класса, учителей и родителей групп дошкольного образования показал, что каши и блюда из круп присутствуют в питании респондентов каждый день.

## **РУКИ ЖЕНЩИНЫ – ЭТО ЗЕРКАЛО ЕЕ ДУШИ**

*В. Любакова, ученица 10 класса Инжавинской СОШ,  
Инжавинский район; М. Н. Мазилина, учитель химии*

Сегодня на полках магазинов и аптек присутствует множество разновидностей крема. Кажется, что современный человек, независимо от пола и возраста, в повседневной жизни уже не может обойтись без этого средства. Целью работы является исследование состава косметических кремов различных серий, изготовление крема в домашних условиях. Сделан вывод, что не все производители кремов указывают достоверную информацию о своем продукте. Некоторые указывают наличие в составе своих продуктов витаминов, что не подтвердилось в ходе эксперимента. Подтверждено, что некоторые дешевые крема по качеству могут составить конкуренцию дорогим, и не всегда низкая цена означает плохое качество.

## **ВНЕШНОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ**

*А. Коломыцын, А. Танвель, ученики 9Б класса лицея № 6, г. Тамбов;  
Л. В. Гусарова, учитель химии*

Одна из основ благополучия жизни – это физическое здоровье, включающее в себя нормальное функционирование органов и систем, а также привлекательную внешность. В последнее время люди все чаще злоупотребляют сладкой и жирной пищей, не задумываясь о последствиях. Цель исследования – наглядно продемонстрировать негативное

действие избыточного количества углеводов и жиров на организм человека. В ходе проделанной работы выявлено, что резкое нарушение диеты может привести к неприятным последствиям, таким как ухудшение общего состояния, изменение режима сна, повышение веса за счет отложения жировой ткани, появление аллергии и болезней кожи.

## **ДЕТСКОЕ ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ МАЛЫШЕЙ**

*Е. Трухина, ученица 10 класса Инжавинской СОШ,  
Инжавинский р-он; Е. В. Ковтун, учитель химии*

Детские пюре и соки, чаще всего, – первые продукты после грудного молока, с которыми малыш познает вкус «взрослой» пищи. Именно от них зависит здоровье и вкусовые пристрастия. Целью исследования является изучение качества продуктов детского питания, приготовленных из яблок, их влияние на организм детей.

В процессе работы проведен опрос, какой напиток чаще всего употребляется респондентами; изучен химический состав соков и пюре для детского питания, выявлены образцы, имеющие отклонения от норм содержания химических веществ, а именно искусственных красителей, подсластителей, хлора и других химических соединений.

## **ВСЯ ПРАВДА О ПИЩЕВОЙ СОДЕ**

*В. Дроздовская, ученица 9 класса СОШ № 19, г. Мичуринск;  
Л. Н. Чиркина, учитель химии и биологии*

Всем знакомая и банальная сода имеет свою собственную древнюю историю. Она добывалась нашими предками из золы некоторых растений, использовалась в быту, кулинарии и для лечения различных заболеваний. Целью проекта является определение влияния соды пищевой на организм человека.

На основании проделанной работы пришли к выводу, что пищевая сода абсолютно нетоксична, является таким же полноправным компонентом нашей крови, как и соль, приносит человеку гораздо больше пользы, чем вреда, если знать ее свойства и правильно с ней обращаться; существует множество рецептов на основе химических свойств гидрокарбоната натрия.

## **МИР СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ**

*И. Полютина, ученица 9 класса Староюрьевской СОШ,  
Староюрьевский район; Н. М. Копылова, учитель химии и биологии*

Синтетические полимерные материалы существенно превосходят по многим параметрам цветные и черные металлы, стекло, древесину и др., что достигается за счет меньших затрат на производство, монтаж и дальнейшую эксплуатацию изделий из них. В данной работе в ходе

проведенного исследования определены характерные особенности синтетических полимеров, степень влияния их на живые организмы, а также выявлена польза и вред полимеров. Использование биополимеров приводит к значительному сокращению сроков разложения материалов упаковки, что дает возможность утилизировать их в природных условиях.

## **ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ДОМА**

*И. Молоканов, Е. Рогова, ученики 10 класса лицея № 29, г. Тамбов;  
Е. Э. Дегтярева, учитель химии*

В нашей стране уровень отравлений достаточно высокий. Многие люди даже не подозревают об опасностях некоторых веществ или не имеют должных знаний при использовании средств бытовой химии, лакокрасочных изделий и даже пищевых продуктов. В ходе проделанной работы были выявлены потенциально опасные вещества или объекты, которые могут стать причиной отравлений; определены способы, которые помогают выявлять яды до их поступления в организм, и методика оказания первой помощи. По результатам данного исследования проведено мероприятие, на котором ученикам школы рассказали об опасности ядов и методах распознавания и нейтрализации.

## **ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА**

*К. Асеев, ученик 11 класса Уваровицинской СОШ, Кирсановский р-он;  
Т. В. Асеева, воспитатель; В. Е. Димьянова, педагог-психолог*

В современных условиях хозяйствования туризм рассматривается как экономически выгодная и экологически безопасная отрасль национальной экономики. Целью проекта является изучение возможности развития туризма в Кирсановском районе Тамбовской области.

Изучены документы возможности развития историко-культурного туризма в Кирсановском районе, разработаны маршруты паломнического туризма и план развития агротуризма. Исследование показало, что развитие туризма в Кирсановском районе не только возможно, но и необходимо. Его значение определяется, прежде всего, той экономической выгодой, которую может получить район и его жители.

## **ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

*Е. Мещерякова, ученица 9В класса гимназии, г. Моршанск;  
Н. А. Вержевкина, учитель химии и биологии*

Одной из наиболее значимых проблем современного этапа развития Российской экономики и общества является проблема продовольственной безопасности. Цель данной работы заключается в формировании представления о пищевой промышленности России.

В ходе проделанной работы определено значение пищевой промышленности, рассмотрены факторы и стратегия ее развития, проведена оценка регионального развития, а также проанализирована промышленность города Моршанска.

## **ТЕЧЕТ ВОРОНА ГОЛУБАЯ, ПОЛНА ЗАГАДОК И ЧУДЕС**

*Д. Мещеряков, ученик 9Б класса лицея, г. Уварово;  
О. А. Зайцева, учитель географии*

Наша местность обладает огромным рекреационным потенциалом, где можно развивать такую перспективную отрасль хозяйства, как туризм. Целью работы является изучение и описание истории и достопримечательностей сельских населенных пунктов Уваровского и Мучкапского районов, выявление их привлекательности для создания детского познавательно-рекреационного маршрута.

Установлено, что территория, расположенная вдоль реки Вороны, является наилучшей рекреационной территорией с благоприятными микроклиматическими условиями, живописным рельефом, разнообразием лесных насаждений, где оборудованы пляжи, спортивные площадки, зоны отдыха, бани. Историко-культурные ресурсы района путешествия включают значительное число памятников архитектуры и истории, объекты духовно-религиозной деятельности. По собранному материалу разработан маршрут по реке Ворона.

## **РОЛЬ ПОЧВЫ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ**

*В. Корастелева, ученица 10В класса лицея № 28, г. Тамбов;  
И. В. Захарова, учитель биологии*

В городской среде крайне редко рассматривают вопрос о плодородии почв, чаще выясняя степень загрязнения солями и тяжелыми металлами. Однако почвы в городе выполняют свою прямую функцию, именно от их состояния зависит качество и количество, высаженных человеком насаждений, и тех растений, что произрастают сами, формируя городскую среду. Целью работы является определение возможной взаимосвязи между плодородием почв в городе и степенью антропогенной нагрузки. В ходе проведенных исследований определено, что выбросы автомобильного транспорта влияют на кислотность почвы и, следовательно, нарушают возможность развития жизни в ней. Закономерности между показателями количества азота и его соединений, определяющие плодородие почвы, с загрязнением автомобильным транспортом не выявлено, но есть прямая закономерность между наличием растительного опада и плодородием почв.

## **ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ТАМБОВА**

*А. Галченко, ученица 10 класса лицея № 29, г. Тамбов;  
Т. В. Кульшина, учитель географии*

Целью работы является изучение сущности демографической проблемы, причин ее возникновения, путей решения, зависимости демографической ситуации от экономического развития страны, а также рассмотрение этих вопросов на примере Тамбова и Тамбовской области. В ходе проведенного исследования, проанализировав полученные данные, пришли к выводу, что одним из основных результатов снижения численности населения Тамбовской области является не только ухудшение демографической обстановки, но и перераспределение населения внутри региона между районами и городскими округами. Численность населения Тамбова и Тамбовской области в ближайшие десятилетия будет сокращаться. Демографический кризис является глобальной проблемой современности, но государство принимает активные меры по улучшению ситуации по всей России, проводя политику, направленную на повышение рождаемости.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВИТАМИНА С В ЛИМОНЕ**

*М. Хулина, ученица 9 класса Верхнеспаской СОШ,  
Расказовский р-он; Г. С. Егорова, учитель биологии*

Аскорбиновая кислота – органическое соединение, родственное глюкозе, – является одним из основных веществ в человеческом рационе, которое необходимо для нормального функционирования соединительной и костной ткани. В ходе работы определена биологическая роль витамина С, методом титрования оценено его количество, содержащееся в лимоне, определены факторы, влияющие на разрушение витамина. В результате проведенных исследований доказано, что аскорбиновая кислота разрушается при хранении и тепловой обработке, а чайный лист препятствует разрушению витамина.

## **ВЛИЯНИЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ КЛАССОВ НА УЧАЩИХСЯ**

*Е. Дегтярева, ученица 11В класса Первомайской СОШ,  
Первомайский р-он; Н. В. Ершова, учитель биологии*

Цветы облагораживают нашу жизнь, ласкают взор, одаривают людей радостью, смягчают нравы, приносят успокоение и отдых, а в современном мире это важно для сохранения здоровья.

Целью исследования является изучение влияния растений на работоспособность учащихся. В ходе проделанной работы выявлено, что растения в классных комнатах благотворно влияют на работоспособность учеников. Они очищают воздух в помещениях от токсических веществ, которые выделяют пластиковые покрытия, синтетические смолы, повышают влажность воздуха, убивают бактерии и снижают электромагнитное излучение. Растения не только благотворно влияют на наше здоровье, но и улучшают душевное и эмоциональное состояние, а также могут служить наглядным пособием на уроках биологии и географии.

## **ХРАНЕНИЕ ЯБЛОК РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СОЗРЕВАНИЯ**

*А. Демидова, ученица 11В класса Первомайской СОШ,  
Первомайский р-он; Н. В. Ершова, учитель биологии*

Яблоки являются ценными продуктами питания, поскольку содержат ничем не заменимый комплекс витаминов, микроэлементов и других биологически активных веществ, необходимых для поддержания здоровья человека. В целях определения сортов яблок, наиболее пригодных для длительного хранения, изучены различные сорта яблонь, произрастающие на территории Первомайского района Тамбовской области. Летние разновидности яблонь не отличаются должными показателями сроков хранения и могут храниться лишь несколько недель; зимние и осенние гибриды, благодаря своей толстой кожуре, могут храниться в течение многих месяцев, не теряя при этом своих вкусовых показателей.

## **ИЗУЧЕНИЕ АСПЕКТОВ НЕЙРОБИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

*А. Сатина, ученица 11 класса Туголуковской СОШ, Жердевский р-он;  
Л. О. Черникова, учитель биологии*

В настоящее время исследованиями способностей растений и их влияния на человека занимается наука, называемая нейробиологией растений. С помощью современных сверхчувствительных приборов удается установить, что они обладают активной ответной реакцией на различные виды раздражений. Целью работы является изучение некоторых аспектов нейробиологии растений. В ходе проведенных экспериментов определена реакция растений на звуковые, механические и химические раздражители. Результаты исследований можно использовать в быту и сельском хозяйстве для создания благоприятных условий при выращивании комнатных и декоративных растений и получения высокого урожая сельскохозяйственных культур.

## **ГИБРИДЫ ТОМАТА АГРОФИРМЫ СЕМКО И ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ К ФИТОФТОРЕ**

*А. Коконов, студент 1 курса Аграрно-технологического техникума,  
Тамбовский р-он; В. В. Корякин, зам. директора*

В условиях Центрально-Черноземной полосы наиболее вредоносным грибным заболеванием растений является фитофтора. Проявление болезни отмечается ежегодно при резком перепаде температур, обильных росах, туманах, или осадках. В связи с этим перед селекционерами стоит нелегкая задача выведения сортов, устойчивых к данному заболеванию и внедрение их в производство. Цель работы – изучение гибридов агрофирмы Семко в условиях Тамбовской области. В ходе проведенной работы было изучено 17 гибридов томатов на предмет устойчивости к фитофторе, установлено, что сорта сильно различаются как по урожайности, так и по устойчивости к болезни. В условиях 2016 года в Тамбовской области наиболее урожайными зарекомендовали себя гибриды: Семко 2006, Толстячок, Бокеле, Семко 2010, Мамула, Семко 18, Росссе и Вериге. Среди гибридов группы черри выявлены гибриды Нивица и Вериге с нулевым и минимальным поражением плодов.

## **ВЛИЯНИЕ ДРЕВЕСНОЙ ЗОЛЫ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ КАРТОФЕЛЯ**

*М. Заболотникова, Е. Заболотникова ученицы 9 класса Сосновской  
СОШ № 1, Сосновский район; В. И. Лунькова, учитель биологии*

Учитывая значимость картофеля в жизни человека, вопрос о повышении его урожайности всегда является актуальным. Возрастает роль применения древесной золы в выращивании экологически чистого картофеля. Во-первых, данный метод безвреден для окружающей среды и позволяет употреблять в пищу экологически чистые продукты. Во-вторых, данный метод позволяет экономить материальные затраты, которые неизбежны при внесении минеральных удобрений. В ходе проведения исследования при внесении древесной золы наблюдалось наиболее раннее появление всходов у растений картофеля, а также положительно сказалось на урожайности картофеля. Прибавка урожая в опытном варианте по отношению к контролю составила разницу 66,3 кг.

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЕДЕНИЯ**

*Е. Курзина, ученица 11 класса лицея № 6, г. Тамбов;  
С. Ю. Головастикова, учитель биологии*

Настоящая работа изучает специфику формирования базовых психических процессов, физиологические аспекты социального поведения человека, обосновывает необходимость интеграции и толерант-

ности в многонациональной России. Цель данного исследования – выяснить причину, обуславливающую различия в культуре людей в эмоциональном, профессиональном аспектах и установить влияние межкультурных взаимодействий на благосостояние общества. Выяснено, что главная причина наших различий действительно связана с особенностями мозговой деятельности человека (поведенческой специализацией нейронов), а межкультурные взаимодействия, появляющиеся в жизни общества из-за этих различий, укрепляют социальные связи.

## **ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ И ГИБРИДОВ КАПУСТЫ**

*Р. Жариков, ученик 10 класса Татановской СОШ,  
Тамбовский р-он; В. В. Корякин, канд. биол. наук, тьютор*

Для каждой почвенно-климатической зоны селекционеры создали сорта и гибриды капусты белокочанной с высоким потенциалом урожайности и качества продукции. Актуальность работы обуславливается определением сортов наиболее приспособленных к условиям Тамбовской области. Целью исследования является сравнение сортов и гибридов белокочанной капусты ведущих агрофирм.

Показано, что в условиях Тамбовской области наиболее урожайным в среднеспелой группе оказался гибрид Лозанна, он же достоверно превзошел своих конкурентов по массе кочана. Наименьшие показатели по урожайности в среднеспелой группе выявил гибрид Монблан. В позднеспелой группе наилучшим по урожайности зарекомендовал себя в 2016 году гибрид Зима, самый маленький урожай получен по гибриду Русская зима.

## **ИХТИОФАУНА УЧАСТКА РЕКИ ЛЕСНОЙ ВОРОНЕЖ**

*Д. Осипова, ученица 10 класса Кочетовской СОШ, Мичуринский р-он;  
А. В. Подольский, учитель химии и биологии*

Проблема сохранения генофонда крайне актуальна в современных условиях неуправляемого воздействия хозяйственной деятельности человека на среду обитания, фауну и флору. Утрата каждого биологического вида или отдельной популяции, адаптированной к конкретным условиям обитания, не только нарушает функционирование экосистем, но и наносит ущерб экономическим интересам общества в настоящем, и может привести к невозможным потерям в будущем.

В ходе исследования выявлен видовой состав рыб, обитающих в настоящий момент на участке реки Лесной Воронеж в районе села Глазок Мичуринского района Тамбовской области, очерчен круг видов рыб, недавно проникших в исследуемый район. Дана морфометрическая характеристика ихтиофауны на исследуемом участке, проанализированы закономерности изменчивости морфометрических показателей.



## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАПЫЛЕННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ**

*И. Белова, ученица 9 класса Новоникольской СОШ, Мичуринский р-он;  
И. Н. Кузнецова, учитель химии; О. И. Королева, учитель биологии*

Пыль – это неперенный атрибут жилья человека. В нашей школе есть проблема со сменной обувью, ученики до конца не понимают, для чего необходимо ее носить. Целью исследования является определение степени запыленности школьных помещений.

В результате проделанной работы выяснилось, что запыленность школьных помещений достаточно высокая, в пыли содержатся споры различных плесневых грибов и микроорганизмов, поэтому необходимо принимать меры по борьбе с пылью. Разработаны рекомендации по уменьшению запыленности школьного помещения.

## **ВЕГЕТО-СОСУДИСТАЯ ДИСТОНΙΑ ПОДРОСТКОВ**

*А. Рассказова, ученица 10Б класса лицея № 28, г. Тамбов;  
И. В. Захарова, учитель биологии*

Сегодня вегето-сосудистая дистония (ВСД) составляет 25 % от числа заболеваний нервной и сердечно-сосудистой системы. У взрослых этот показатель 7,8 %; детей – 12,7; подростков – 54,4. Целью работы является определение возможной взаимосвязи между симптомами ВСД, возрастом и образом жизни обучающихся.

В ходе проделанной работы выяснить возможную взаимосвязь между симптомами ВСД и образом жизни обучающихся не удалось. Симптомы ВСД выявлены практически у всех учащихся контрольной группы, за исключением начальной школы. Объяснить причины возникновения ВСД только возрастом нельзя, т.к. типы ВСД у участников контрольной группы отличаются. Наибольшее проявление симптомов ВСД наблюдается с 6 класса и в подростковом возрасте.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАПАХОВ НА ЧЕЛОВЕКА**

*О. Стребкова, ученица 9 класса Староюрьевской СОШ,  
Староюрьевский р-он; О. Е. Копылова, учитель физики и математики*

В нашей жизни обоняние играет очень важную роль. Оно помогает нам оценивать не только качество пищи и множества других вещей, но и спасает нас в экстремальных ситуациях (почувствовав запах гари или газа, мы получаем сигнал об опасности). С обонянием связано развитие у человека таких рефлексов как задержка дыхания и чихание.

Процесс обоняния очень сильно обусловлен эмоциональными факторами. В теоретической части исследовательской работы представлены история, свойства и состав парфюмерных изделий. В практической части дано описание способа приготовления ароматического масла и твердых духов из различных растений в домашних условиях. Проведено исследование «Влияние ароматов на психофизическое состояние учащихся школы».

## **ЛАБОРАТОРИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ**

*В. Шальнева, ученица 10 класса СОШ, г. Мичуринск;  
Н. А. Калениченко, учитель биологии; Е. Н. Пашигорева,  
учитель информатики; Ю. В. Шиленкова, учитель химии*

Полеты в космос из фантастики превратились в реальность. Важнейшей проблемой полетов в космос является правильное питание космонавтов. В ходе исследования была проведена лабораторная работа «Составление пищевого рациона космонавта», в результате которой построена пищевая пирамида; выявлено значение биологически активных веществ для здоровья человека; составлен суточный пищевой рацион космонавта. В результате проделанной работы определено, что продукция, которую выпускает мичуринский экспериментальный центр М-КОНС-1, максимально приближена к естественной и сохраняет все полезные свойства, которые могут оказывать психоэмоциональное и физиологическое воздействие на состояние здоровья команды пилотируемого космического корабля.

## **ЭФИРНЫЕ МАСЛА КАК СРЕДСТВА БОРЬБЫ СО СТРЕССОМ**

*М. Егоров, ученик 11 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. М. Иванова, педагог дополнительного образования*

Данная работа продолжает исследования по изучению поведения животных под воздействием различных запахов. Животные при попадании в новые условия могут испытывать сильный стресс, который вредит не только эмоциональному, но и физиологическому здоровью. Целью работы является применение различных эфирных масел, в качестве метода уменьшения проявлений стресса.

В результате исследований было определено, что запах жасмина благоприятно влияет на формы поведения при условиях новизны для обоих полов мышей. Таким образом, эфирное масло жасмина может быть рекомендовано для добавления в подстилку животных в целях снижения проявлений стресса.

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА**

*Д. Рассказова, ученица 8Б класса СОШ № 15, г. Мичуринск;  
И. В. Алексеева, учитель биологии*

Воздушная среда является одним из важнейших условий жизни людей. Однако, несмотря на ежегодно проводимые природоохранные мероприятия, уровень загрязнения атмосферы в Мичуринске остается по-прежнему достаточно высоким. Целью проекта является определение степени микробиологического загрязнения окружающего нас воздушного пространства и его влияние на здоровье человека.

В ходе проведенной работы сделаны следующие выводы: число микроорганизмов, содержащихся в окружающем воздушном пространстве, соответствует санитарно-гигиеническим нормам; содержание микроорганизмов в воздухе классных комнат значительно уменьшилось после проведения проветривания и влажной уборки; основную массу микробов воздуха составляют сапрофиты – сарцины, пигментные бактерии, плесневые грибы.

## **«ПИЩЕВАЯ СТРАШИЛКА» ИЛИ ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО**

*Е. Шиндина, ученица 9Б класса гимназии, г. Моршанск;  
Е. А. Шарпова, учитель биологии*

Жиры – обязательный пищевой компонент, который должен присутствовать в ежедневном рационе каждого человека. Сегодня широкое распространение получило пальмовое масло. Польза и вред данного продукта до сих пор изучается, вокруг него ведутся споры, исследования, проводятся эксперименты и опыты. Целью работы является изучение свойств пальмового масла и его влияния на организм человека. В ходе проведенного исследования, изучив теорию по данной теме, проведя личные наблюдения, мы пришли к выводу, что польза и вред пальмового масла сопоставимы, данный продукт нельзя назвать вредным или опасным.

## **ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ВОСПРИЯТИЯ**

*А. Федякин, ученик 9А класса гимназии, г. Моршанск;  
Е. А. Рябова, учитель биологии; Е. А. Федякина, педагог-психолог*

Обучение для детей – это, в основном, процесс восприятия и усвоения предложенной информации. Человек может воспринимать информацию через зрительный, слуховой и двигательный информацион-

ные каналы. В зависимости от особенностей восприятия и переработки информации людей условно можно разделить на три типа: аудиальный, визуальный или кинестетический. Целью работы является изучение особенностей восприятия детей разных возрастных групп. В ходе исследования учащимся удалось узнать к какому типу они относятся. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в каждом звене обучения встречается каждый из типов восприятия, но в начальном и среднем звеньях преобладающим является визуальный, а в старшем – кинестетический. Знание особенностей восприятия детей поможет им более успешно обучаться в школе.

### **СПОРТИВНОЕ СЕРДЦЕ**

*И. Шитлов, ученик 11 класса СОШ № 9, г. Мичуринск;  
Т. В. Иванова, учитель математики; Л. А. Фионова, учитель биологии*

В последнее время молодежь все больше увлекается спортом. Одни поступают в военные вузы, где требуется отличная физическая подготовка, другие готовятся к сдаче норм ГТО, третьи хотят хорошо выглядеть, для кого-то спорт – это образ жизни. Но бывает так, что после интенсивных тренировок молодые люди обращаются к врачам с жалобами на боли в сердце. Целью работы является определение причин болей в сердце у молодых людей, рассмотрев его работу с математической точки зрения. Удалось собрать наиболее полную информацию о сердце спортсмена и экспериментально доказать вред тренировочного процесса без разумного подхода к нему. Также были рассмотрены методы обнаружения и профилактики болезней, связанных со спортивным сердцем.

### **СОЗДАНИЕ МНОГОВИДОВОЙ СИНУЗИИ В ЛЕСОПАРКЕ «ДРУЖБА» С УЧЕТОМ СТРАТЕГИИ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ**

*О. Синельникова, ученица 9А класса лицея № 14, г. Тамбов;  
М. В. Коновалова, учитель биологии*

Длительное самостоятельное существование ценопопуляции берез в парке «Дружба» привело к утрате нормального состояния с полноценным онтогенетическим спектром, и данная популяция квалифицируется как фрагментарная, следовательно, перспектива ее дальнейшего существования зависит от условий, определяющих возможности возобновления. Целью работы является анализ структуры ценопопуляции берез и обоснование введение дуба для создания трехвидовой синузии в фитоценозе парка «Дружба» с дальнейшим прогнозированием

развития. При структурном анализе, проводимом на пробных площадках, выявлена проблема фрагментарности и отсутствия естественного возобновления березы из-за перегущения. При динамической оценке возможен переход в регрессивное состояние и гибель, что будет сопровождаться захватом территории кленом, который будучи толерантным типом, способен проявить конкурентные свойства при благоприятных условиях. Для создания климаксового фитоценоза необходимо вводить в синузию деревьев абсолютно конкурентный вид – дуб, способный выполнять функцию эдификатора.

## **ВЛИЯНИЕ ЖИДКИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ФАСОЛИ ПОСЕВНОЙ**

*М. Артюхина, ученица 11 класса лицея № 28, г. Тамбов;  
Т. В. Фомина, учитель биологии*

С увеличением численности населения нашей планеты неизбежно возрастает число и разнообразие синтетических моющих средств (СМС), которые пагубно влияют не только на человека, но и на окружающую среду, вызывая гибель животных и растительных организмов. Целью исследования является изучение влияния жидких синтетических моющих средств на прорастание семян фасоли. Анализ полученных данных позволил рассматривать синтетические моющие средства как фактор, негативно влияющий на живые организмы, и источник загрязнения окружающей среды. В результате исследования выявлено СМС, наиболее агрессивное к живым организмам, а также самое деликатное средство по отношению к окружающей среде.

## **ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ *IN VITRO CLEMATIS INTEGRIFOLIA* В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*К. Комарицина, учащаяся профильных классов ТГУ, г. Тамбов;  
М. П. Ярыгина, преподаватель биологии*

Все больше расширяется воздействие человека на окружающую среду, что приводит к угрозе исчезновения многих видов растений. Ломонос цельнолистный (*Clematis integrifolia*), лекарственное растение, в настоящее время занесено в Красную книгу Тамбовской области. В связи с практической необходимостью быстрого расселения и восстановления численности вида *C. integrifolia* можно использовать методы *in vitro*. Мы проводили работу по выращиванию *in vitro* *C. integrifolia* на специально подобранных питательных средах. Контроль за pH среды является важным фактором, определяющим эффективность культивирования и непосредственно влияет на качество желирования питательного субстрата. Размножение растений при помощи *in vitro* осуществляется путем регенерации целого растения из каллуса.

Для выращивания при помощи семян затрачивается довольно много времени и процент всхожести семян очень низкий. Размножения *in vitro* *C. integrifolia* гораздо лучше и респектабельнее по сравнению с семенным размножением.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ РАНИНСКОГО ЛЕСНОГО МАССИВА**

*Я. Рожнова, ученица 9 класса Заворонежской СОШ,  
Мичуринский р-он; Н. В. Туркинен, учитель биологии и химии*

Исследование по выявлению экологического состояния фитоценозов Ранинского лесного массива выполнялось с 2013 по 2015 года. Целью работы явилась экологическая оценка состояния лесных сообществ на примере сосны обыкновенной и лишайников.

В результате проведенных исследований сделаны выводы: жизненное состояние древостоя Ранинского лесного массива находится в ослабленном, сильно ослабленном и отмирающем состоянии; биоиндикация хвои сосны обыкновенной показала увеличение степени ее повреждения с 2013 по 2015 годы; уменьшился процент встречаемости лишайников. Причины угнетенного состояния леса носят комплексный характер и связаны с загрязнением окружающей среды.

## **ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ Г. МИЧУРИНСКА**

*М. Шилов, ученик 10А класса СОШ № 1, г. Мичуринск;  
В. Ю. Игнатова, учитель биологии; Л. И. Степанова, учитель химии*

Вода – уникальное вещество неживой природы, без которого не обходится ни один процесс в живых организмах. Качество питьевой воды чрезвычайно важно для сохранения здоровья каждого человека на нашей планете. Целью работы является изучение показателей питьевой воды, подаваемой мичуринцам по системе водоснабжения.

Изучение питьевой воды города Мичуринска позволяет сказать, что экологический риск для здоровья горожан все-таки существует. Данная проблема решаема. Есть прекрасная альтернатива – использование всевозможных бытовых фильтров для очистки водопроводной воды.

## **ИЗУЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИРКИ ВЕЩЕЙ И МЫТЬЯ ПОСУДЫ ДЕТЕРГЕНТАМИ НА КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ**

*М. Корешкова, ученица 10В класса СОШ № 1, г. Мичуринск;  
В. Ю. Игнатова, учитель биологии; Л. И. Степанова, учитель химии*

В данном проекте затронута социально-значимая и чрезвычайно актуальная проблема способности человека конструктивно использовать детергенты, чтобы не навредить собственному здоровью. Целью

работы является изучение степени опасности для кожи человека злоупотребления использованием стиральных порошков и средств для мытья посуды. В результате проведенных многочисленных исследований было определено, что экологический риск данной опасности составил 100 %. Необходимо правильно выбирать наиболее безопасные синтетические моющие средства, строго соблюдать правила их хранения и разумно использовать бытовую химию.

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ СТУДЕНЕЦ**

*Н. Бунякин, ученик 10Б класса лицея № 28, г. Тамбов;  
И. В. Захарова, учитель биологии; Л. И. Степанова, учитель химии*

Целью работы является выяснение возможных изменений экологического состояния реки Студенец в связи со строительством торгово-развлекательного центра и коллектора на реке. Исходя из цели работы, исследования проводились выше строительства коллектора по улице Пролетарской, ниже строительства по улице Базарной, ниже строительства на улице Советской и в устье реки. Полученные результаты сравнивались с исследованиями 1999 и 2009 годов.

В результате проделанной работы было выявлено, что все виды, обитающие в Студенце, относятся к группе обитателей загрязненных и грязных водоемов, но их численность сократилась. Причем данная закономерность наблюдается и по течению вышестроек, так и ниже. Видовой состав фитопланктона очень бедный. Показатели химического потребления кислорода как по нефтепродуктам намного выше нормы, следовательно, вода загрязнена. Экологическое состояние реки за последние 6 лет ухудшилось, но не выявлено четкой закономерности взаимосвязи загрязнения с участками относительно строительства всех «громких» объектов, река загрязнена по всему течению.

## **ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ПОПУЛЯЦИЙ СЕМЕЙСТВА ОРХИДНЫХ**

*В. Кольтинова, ученица 10Б класса лицея № 28, г. Тамбов;  
И. В. Захарова, учитель биологии*

В лесопарке «Дружба», находятся популяции Дремлика широколистного (*Epipactis helleborina*) и Любки двулистной (*Platanthéra bifolia*). Все виды орхидей, произрастающие на территории Тамбовской области, занесены в региональную Красную книгу. Данная работа направлена на выявление условий обитания и особенностей развития ценопопуляций орхидей в лесопарке для возможности их сохранения при реконструкции парка.

В процессе исследований и обнаружения новых особей орхидей удалось установить, что популяции орхидей Дремлика широколиственного и Любки двулистной имеют диффузный тип пространственного распространения. Наилучшие морфологические и генеративные показатели растения имеют в широколиственных ассоциациях, при высокой сомкнутости крон, следовательно, вырубка старых тополей и подлеска клена остролистного приведет к их гибели.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО ВИДА САНИТАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ОПИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА**

*С. Коннова, ученица 11 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
Е. М. Иванова, педагог дополнительного образования*

Для очищения воздуха применяются различные приборы, воздухоочистители, системы и установки, однако применение натуральных препаратов, приготовленных из отходов лесохозяйственной отрасли решает сразу несколько проблем. Во-первых, происходит утилизация новогодних хвойных деревьев, во-вторых, содержащиеся фитонциды в хвое, не только уничтожают микроорганизмы, но и оказывают благотворное влияние на нервную систему человека, повышают общий тонус и иммунитет организма. Цель работы заключается в определении степени загрязнения воздуха закрытых школьных помещений до и после применения натурального препарата, разработанного сотрудниками ТГУ. На данном этапе исследования можно утверждать, что в результате влияния фитонцидов, содержащихся в препарате, на микрофлору школьных помещений отмечается уменьшение численности грибов во всех школьных помещениях. Натуральное средство стерилизации воздуха из отходов лесохозяйственной отрасли может применяться для санитарной обработки в помещениях школы.

## **СРАВНЕНИЕ КАЧЕСТВА ИССЛЕДУЕМОЙ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ ИЗ РЕКИ У ИЛИСТЫХ И ПЕСЧАНЫХ БЕРЕГОВ**

*М. Четырина, ученица 9 класса Мучкапской СОШ, Мучкапский р-он;  
Н. А. Никонова, учитель химии*

Проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод) очевидна. Целью работы является сравнение качества исследуемой природной воды из реки у илистых и песчаных берегов.

В ходе работы было определено содержание в воде сульфатов, сероводорода, кислорода, железа, хлоридов. Согласно проведенным исследованиям удалось выяснить, что вода у песчаных берегов реки



Ворона чище, чем у илистых. С учетом полученных данных были разработаны рекомендации по дальнейшему рациональному использованию русла реки.

## **ВЛИЯНИЕ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ЧЕЛОВЕКА**

*И. Прасолова, ученица 10К класса Первомайской СОШ,  
Первомайский район; Н. В. Белькович, учитель биологии*

Декоративная косметика является неотъемлемой частью имиджа, как любой современной молодой девушки, так и зрелой женщины. Цель работы состоит в изучении положительных и отрицательных качеств косметических средств, а также в определении их влияния на организм человека. Рассмотрены виды, состав современных косметических средств, выявлены возможные польза и вред от их использования. По результатам проведенного анкетирования учащихся пришли к выводу, что очень малое число людей пользуются народной, природной косметикой. Косметика, сделанная из натуральных компонентов, без добавления химикатов и консервантов намного полезнее и безопаснее всех других косметических средств.

## **В. И. ВЕРНАДСКИЙ – ОДИН ИЗ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ**

*С. Болтнев, ученик 10 класса Верхнеспасской СОШ, Рассказовский р-он;  
О. А. Кондратьева, И. В. Шубина, учителя литературы*

В. И. Вернадский – один из выдающихся ученых XX столетия. Он стал основоположником геохимии, биогеохимии, учения о биосфере. Значительный вклад он внес в становление кристаллографии и радио геометрии. Талантливый ученый посвятил всю свою жизнь науке и философии в надежде рассказать народу все о земном шаре. История науки рассматривалась Вернадским как неотъемлемая часть социальной теории. В данной работе В. И. Вернадский представлен как историк науки, рассмотрены его основные достижения в данном направлении.

## **ФОРМУЛА ПИТАНИЯ**

*А. Шерстова, ученица 11Б класса СОШ № 15, г. Мичуринск;  
Л. И. Абраменко, Е. С. Бубнова, педагоги-организаторы*

Здоровое питание возможно только при потреблении разнообразных пищевых продуктов. Целью исследования является изучение проблемы соответствия организации питания в школах современным научным представлениям о рациональном питании.

В ходе проделанной работы прослежены все стадии приготовления пищи для учащихся непосредственно в ООО «Новая система питания». Показана витаминизация и энергетическая ценность каждого блюда. Проведено анкетирование среди учащихся, пользующихся услугами столовой и буфета. Разработаны рекомендации и сделаны выводы по правильной организации питания.

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ВОДНЫХ И ПРИБРЕЖНЫХ РАСТЕНИЙ ПРУДА**

*Я. Коршиков, ученик 11Б класса СОШ № 2, г. Моршанск;  
Т. В. Иванова, учитель математики; Л. А. Фионова, учитель биологии*

Цель работы состоит во всестороннем изучении и анализе видового состава водной и прибрежной флоры пруда Моршанского района и анализе видового состава растений в систематическом и экологическом отношении.

В результате проведенных исследований в изучаемой искусственной экосистеме пруда было систематизировано 69 видов растений, принадлежащих к двум отделам: хвощевидные и покрытосеменные. Анализ биоморфологического состава показал, что преобладающими в искусственном сообществе являются растения группы гемикриптофиты (50 %), немного меньше криптофитов. Появление растений-индикаторов позволяет судить о возрастающей антропогенной нагрузке на водоем и последующее его изменение.

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель Ю. П. Прокудин, канд. пед. наук,  
профессор ТГУ им. Г. Р. Державина

---

---

### ОБЩЕНИЕ – ОДНО ИЗ НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

*А. Евдокимов, ученик 10Б профильного класса, ТГУ, г. Тамбов;  
Ю. П. Прокудин, канд. пед. наук, профессор*

Формы общения и его виды чрезвычайно многообразны: от случайного и анонимного обмена репликами в общественном транспорте до задушевного разговора с близким человеком. Общение между супругами в семье, родителями и детьми также требует в немалой степени определенных коммуникативных навыков. Разрешение возникающих проблем общения представляет особый интерес для представителей так называемых «коммуникативных» профессий: политических деятелей, руководителей разного ранга, менеджеров, педагогов и т.д. В исследовательской работе проанализирована роль общения в становлении профессионала (критерии, показатели, совершенствование трудовых навыков, мышления, умение применять нестандартные средства для решения задач и др.). Развитие личности в общении – это уподобление себя в чем-то другим людям в результате общения и отличие себя от других личностей в результате процесса обособления. Причем исторический анализ свидетельствует о том, что и общение, и обособление протекают в тесном единстве между собой, ибо без каждого из них, очевидно, немыслимо развитие общества и личности. Входя в различные общности, человек выступает в них как субъект, и как объект общения. То есть в процессе общения он испытывает на себе влияние окружающих и, в свою очередь, оказывает определенное воздействие на них. Ребенок может сам проявить интерес к той или иной сфере. Часто бывает так, что просто попавшая в руки ребенку яркая, интересная книга или, скажем, атлас способна на долгие годы пробудить неподдельный интерес. Но чаще бывает именно так, что настоящий интерес к предмету приходит через общение – с родителями, учителями, сверстниками. Именно через совместное исследование того или иного предмета приходит настоящая любовь к профессии или хобби.

## НРАВСТВЕННЫЕ ОРИЕНТИРЫ ШКОЛЬНИКОВ

*И. Попов ученик 11 класса Верхнеспасской СОШ, Рассказовский р-н;  
Н. В. Попова, учитель истории и обществознания*

В современной России осознается некоторое падение нравственности молодежи, что означает смену ценностных ориентаций людей под влиянием различных обстоятельств. Цель исследований – выявить специфику ценностей и ценностных ориентаций современных школьников (на примере МБОУ Верхнеспасской СОШ). Для исследования ценностных ориентаций были опрошены учащиеся 5 – 6 и 10 – 11 классов. Им была предложена шкала ценностей М. Рокича.

В качестве наиболее значимых терминальных ценностей (убеждения в том, что конечная цель индивидуального существования стоит того, чтобы к ней стремиться) были определены следующие: здоровье (физическое и психическое) – 56 %; счастливая семейная жизнь – 53 %; наличие хороших и верных друзей – 51 %; любовь – 49 %; уважение окружающих, коллектива, товарищей – 48 %.

Наименее значимыми для опрошенных оказались следующие ценности: свобода как независимость в поступках и действиях – 11 %; возможность расширения своего образования, кругозора, общей культуры, интеллектуальное развитие – 9 %; счастье других (благополучие, развитие и совершенствование других людей, всего человечества в целом) – 5 %. Из инструментальных ценностей (убеждения в том, что какой-то образ действий личности является предпочтительным в любой ситуации) учащимися были выбраны: исполнительность (дисциплинированность) – 31 %, чуткость (заботливость) – 30 %; твердая воля (умение настоять на своем, не отступать перед трудностями) – 29 %.

В исследовательской работе достаточно наглядно обоснованы и проанализированы полученные результаты, а также даны практические рекомендации современным школьникам по формированию нравственных ориентиров.

## ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ В ОРИЕНТИРОВАНИИ

*К. Боброва, ученица 10В профильного класса ТГУ;  
Е. А. Пруцкова, преподаватель ОБЖ*

Еще в далеком прошлом наши предки умело выживали в дремучих лесах, охотясь на зверя и выходя из чащобы. Каждый человек умел ориентироваться даже без карт, ведь природа всегда являлась для них помощником. Нужно было лишь только научиться замечать подсказки.

В нашем мире, где каждый человек умеет пользоваться гаджетами, начиная с пеленок, есть возможность научиться читать карты и не приходится много утруждать свой ум, чтобы изучать их, потому что современные устройства в наших телефонах, планшетах и прочих гад-

жетах позволяют без труда добраться до нужного места. К тому же GPS-навигаторы оснащены системой оповещения о нужных вам остановках.

Каждый человек психологически должен быть готов овладеть навыком ориентирования. Все что нужно знать каждому так это то, где находится север, юг, запад, и восток. Прежде всего, ориентирование – это умение находить дорогу и путь к своей цели. Да и не стоит забывать русскую поговорку «язык до Киева доведет», проще говоря, не стесняйтесь просить помощи. Именно с позиций психологической готовности человека к ориентированию в любой ситуации посвящена наша исследовательская работа.

## **РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА**

*Ю. Моисеева, ученица 9 класса Верхнеспаской СОШ,  
Рассказовский р-н; В. П. Переверзева, учитель обществознания*

Сегодня поток информации настолько огромен, что для современных школьников образование обретает новые высоты. Всем известно, что каждый ребенок талантлив и задача родителей – вовремя рассмотреть этот талант, создать условия для его развития. Цель нашей исследовательской работы – определение роли образования как главной составляющей жизненных планов современных школьников. Объект исследования: обучающиеся нашей школы в возрасте от 11 до 17 лет и их отношение к образованию с этой позиции. Исследования показали, что жить хорошо можно только в том случае, если приложишь к этому максимум усилий, а не будешь надеяться на богатых родителей или «хорошие связи». Хлеб, заработанный собственным трудом намного вкуснее. Любимое дело приносит не только доход, но и делает человека по-настоящему счастливым. Знания – это потенциальная сила. Каждый должен организовывать свою деятельность таким образом, чтобы получился четкий план действий, направленный на достижение конкретной цели. Если человек любознателен, то он всегда ставит вопросы и стремится найти на них ответы. У образованного человека больше возможностей устроиться на высокооплачиваемую и перспективную работу, так как такие люди легко учатся всему новому, максимально используют ресурсы своих знаний. В век высоких технологий, образование – это залог будущего нашего общества и всей страны в целом.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ СТРЕСС И ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЕ**

*А. Грезнева, ученица 11 класса Заворонежской СОШ,  
Мичуринский р-н; Л. В. Свиридова, педагог-психолог*

Темой исследования является одна из актуальных проблем – это изучение влияния стресса на эмоциональное состояние учащихся в период экзаменов. Цель нашей исследовательской работы: изучение

психологических особенностей учащихся и их эмоционального состояния для того, чтобы выявить является ли экзамен для них стрессом. Объект исследования: процесс протекания экзаменационного стресса у обучающихся 9 и 11 классов. Что такое стресс? Каково влияние стресса на человеческий организм? В чем причины стресса, и каковы его последствия? Как научиться справляться с экзаменационным стрессом? Исследовательская работа «Экзаменационный стресс и способы его преодоления» имеет прикладной характер и практическую направленность, ее результаты могут быть использованы в учебном процессе при подготовке к экзаменам учащихся выпускных классов. В содержательной части работы описаны проведенные исследования, в приложении имеется дополнительный материал по профилактике экзаменационного стресса.

### **АКЦЕНТУАЦИЯ ХАРАКТЕРА ПОДРОСТКОВ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ**

*М. Лысова, ученица 8А класса СОШ № 9, г. Мичуринск;  
Г. Н. Попова, педагог-психолог*

Темой данной работы является социально-психологические факторы формирования суицидального поведения в молодежной среде, то есть проблема суицида в подростковом возрасте. Цель исследования – изучение состояния проблемы подросткового суицида и склонности к суицидальному поведению у подростков 14–15 лет с акцентуированными чертами характера.

На основе изученных данных можно сделать следующие выводы:

- склонность к суициду в подростковом возрасте наиболее высока из-за внутренних особенностей данного возраста;
- внешние обстоятельства также играют немалую роль в совершении подростками суицидальных действий;
- суицидальное поведение редко связано с психическими отклонениями, но всегда связано с психологическими проблемами;
- знание особенностей разных типов характера является ключом к пониманию детской психологии, позволяет прогнозировать поведение подростка, предвидеть вероятность суицидов.

### **СТРАТЕГИЯ ПОВЕДЕНИЯ В КОНФЛИКТЕ У УЧАЩИХСЯ**

*А. Пуляева, ученица 10 класса Уваровицинской СОШ, Курсановский р-н;  
В. Е. Димиянова, педагог-психолог*

Конфликты в ученической среде – явление частое и неизбежное. Они оказывают отрицательное влияние на психическое состояние и настроение школьников, а сопровождающий их стресс, может стать

причиной серьезных заболеваний. В связи с этим очень важным представляется умение правильно выбирать стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Цель проекта: изучение возрастных особенностей стратегий поведения в конфликте у учащихся разного возраста.

Уровень конфликтности и стратегии поведения в конфликтной ситуации различаются у учащихся разных возрастных категорий. С каждым возрастным этапом взаимодействие в конфликте становится более конструктивным, увеличивается выбор стилей компромисса, сотрудничества и снижается выбор стратегии соперничества. В результате, уровень конфликтности с возрастом постепенно снижается. Практическое значение имеют разработанные нами рекомендации для школьников разных возрастных категорий, учителей и родителей по профилактике и урегулированию конфликтов.

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ САМООЦЕНКИ И УРОВНЯ ПРИТЯЗАНИЙ**

*Л. Иванушкина, ученица 10Б класса Уваровщинской СОШ,  
Кирсановский р-н; Е. М. Картик, педагог-психолог*

Развитие самосознания и его важнейшей стороны – самооценки – это сложный и длительный процесс, сопровождающийся целой гаммой специфических переживаний, внутренних конфликтов, скрываемых от внешнего мира. Выявление взаимосвязи самооценки и уровня притязаний у подростков позволит обществу воспитать подрастающее поколение с высокими морально-этическими, патриотическими и идеологическими устоями. Цель исследования: изучение взаимосвязи самооценки и уровня притязаний подростков.

Практическое исследование проведено на базе Уваровщинской СОШ Кирсановского района Тамбовской области. В качестве респондентов выступили учащиеся 9 – 11 классов. Исследование показало, что у большинства старшеклассников с высокой самооценкой преобладает высокий уровень притязаний (21 чел. – 72 %). Больше половины учащихся со средней самооценкой обладают средним уровнем притязаний (38 чел. – 64 %). У третьей части учеников с низкой самооценкой был выявлен низкий уровень притязаний (12 чел. – 67 %).

Практическая значимость исследования состоит в анализе взаимосвязи самооценки и уровня притязаний учащихся Уваровщинской СОШ Кирсановского района Тамбовской области и заключается в возможности формирования адекватной личности при помощи родителей, одноклассников и педагогического коллектива школы.

## **ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ В ОДЕЖДЕ УЧИТЕЛЯ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ**

*А. Сидорова, ученица 9 класса Верхнеспаской СОШ,  
Рассказовский р-он; Е. А. Болтнева, педагог-психолог*

Третий год в нашей школе введена форма для учеников, но это не новшество, все уже привыкли. В последнее время поговаривают о том, что будет введена форма и для учителей. Цель проекта: изучение влияния цветовой гаммы в одежде учителей на эмоциональное состояние учеников во время учебного процесса. Выбор цвета одежды для учителя очень важен в его имидже. Меняя свои цветовые предпочтения в одежде и окружении, педагог может скорректировать свой имидж, улучшить его, а значит, найти взаимопонимание с учениками и коллегами по работе.

Исследование показало зависимость эмоционального состояния учеников от цветовой гаммы в одежде учителя, были выявлены основные цвета, к которым обращаются педагоги нашей школы и цвета, которых не хватает нашим учащимся для более тесного контакта с учителем и его предметом.

## **ПРОБЛЕМА СТРАХОВ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ**

*С. Раджоян, Е. Макеева, ученицы 8 класса Уваровицинской СОШ,  
Кирсановский р-он; В. Е. Димиянова, педагог-психолог*

Современному подростку приходится бороться с множеством страхов, навеянных сюжетами фильмов ужасов, персонажами компьютерных игр, систематическими репортажами в СМИ о серийных убийцах, сценах насилия. Общение со сверстниками порождает у них еще и массу социальных страхов. Подростки, не научившись справляться со страхами, рискуют получить серьезные эмоциональные нарушения. Цель проекта: изучение страхов современных подростков.

Исследование выявило, что существуют возрастные и гендерные особенности в проявлениях страхов у подростков. Для младших подростков больше характерны природные страхи и фобии, мистические страхи. У подростков 12–13 лет преобладают учебные страхи и распространены социальные. Старшеклассникам свойственны социальные страхи. Наиболее значимыми причинами подростковых страхов являются социальные сети Интернета и компьютерные игры – 67 % учащихся; СМИ – 59 %; боевики и фильмы ужасов – 55 %, учителя и предстоящий экзамен – 45 %; родители – 32 %. Практическую значимость представляют разработанные нами памятки и рекомендации для подростков, учителей и родителей по профилактике и коррекции страхов.



## **ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ И ХОЛОКОСТ: ИСТОРИИ И СУДЬБЫ**

*О. Тихонович, студент ТГУ им. Г. Р. Державина;  
Ю. П. Прокудин, канд. пед. наук, профессор*

В данной работе главная цель – это рассказать про истории и судьбы людей, которые не понаслышке знают, что такое Холокост. Мы опирались на обширный комплекс документальных материалов о пребывании беженцев на территории Тамбовской области, которые содержатся в различных фондах. Такие источники могут дать нам почти полное представление о числе людей, которые прибыли на территорию Тамбовского края в военные годы. Итоговое число беженцев и эвакуированных назвать очень трудно, потому что документы являются лишь фрагментом того времени. Мы обращались в Государственный архив социально-политической истории Тамбовской области, а также в Государственный архив Тамбовской области, отдел краеведения Тамбовской областной библиотеки им. А. С. Пушкина. Изучили более 80 письменных источников: 48 документов дают характеристику людям, которые являлись беженцами и эвакуированными, остальные 32 источника дают общую характеристику Тамбова в военные годы. Изучив данные источники, мы сделали вывод: Тамбовский край принял около 200 тыс. чел., из них приблизительно 40 000 являлись евреями, а не по официальным данным число евреев было в два раза больше – 80 000 чел. Именно благодаря Тамбовскому краю 40 000 евреям удалось спастись от Холокоста, смерти. В исследовании прослеживаются истории судеб конкретных людей: Якове Хаскелевиче Фермане, его родных и близких; судьбах родственников Ю. А. Мизиса, которые погибли там. Исследовательская работа основана, прежде всего, на изучении архивных источников и свидетельствах очевидцев, что помогло детально разобраться и понять судьбы, психологию людей, которые являлись свидетелями и жертвами Холокоста.

## **ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕПРЕССИИ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

*Д. Ситникова, ученица 11Б класса Уваровщинской СОШ,  
Курсановский р-он; Е. М. Карпик, педагог-психолог*

Современный человек живет в мире, сложном по своему содержанию и тенденциям развития. Резкие и не всегда прогнозируемые социально-экономические преобразования, происходящие в нашей стране и в мире, приводят к увеличению числа эмоциональных расстройств,

среди которых наиболее распространенным являются депрессии. Больные депрессией составляют значительную часть групп риска по развитию алкоголизма, наркомании, суицидального поведения и тяжелых соматических заболеваний. Следует также отметить, что значительный рост численности депрессивных расстройств за последнее время стал одной из фундаментальных проблем человечества. Этим и обусловлена актуальность выбранной темы. Цель исследования: изучение гендерных особенностей проявления депрессии у старшеклассников. Задачи исследования: проанализировать литературу и интернет-источники; определить понятие и рассмотреть классификацию депрессии; изучить ее симптомы и причины; спланировать и провести эмпирическое исследование; проанализировать гендерное проявление депрессии у старшеклассников; составить рекомендации по профилактике депрессивных состояний.

Практическое исследование проведено на базе Уваровщинской СОШ Кирсановского района Тамбовской области. В качестве респондентов выступили учащиеся 9–11 классов. Исследование показало, что депрессия отсутствует у одинакового числа девушек и юношей (по 10 чел. – по 22 %). Различия заключаются в интенсивности проявления депрессии. У большинства представителей женского пола (20 чел. – 44 %) была выявлена минимальная депрессия, что на 5 чел. больше, чем у представителей мужского пола (16 чел. – 35 %). Глубокой депрессии подвержены 4 юноши (8 %), что вдвое превышает показатели среди девушек (2 чел. – 4 %).

Практическая значимость исследования состоит в анализе наличия уровня депрессии и депрессивных состояний у старшеклассников МБОУ «Уваровщинская СОШ» Кирсановского района Тамбовской области. Материал исследовательского проекта и рекомендации по профилактике депрессивных расстройств могут быть использованы педагогами для работы с классными коллективами.

## ЛИТЕРАТУРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель А. И. Иванов, д-р. филол. наук,  
профессор ТГУ имени Г. Р. Державина

---

### ХУДОЖЕСТВЕННАЯ СИМВОЛИКА В РОМАНЕ Ф. М. ДОСТОЕВСКОГО «ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ»

*А. Козлов, ученик 10Т класса Первомайской СОШ;  
О. Н. Шипилова, учитель русского языка и литературы*

Символ в романах Достоевского предстает в своем динамическом развитии, проходит становление на глазах у читателя. Образ, как правило, первоначально предстает в своем прямом предметном значении и лишь затем обнаруживает свою символическую многозначность. Примером тому можно считать название романа. Образы преступления и наказания соотнесены с глобальными образами живой жизни и мертвой культуры. С ними сцеплены целые градации символов: с одной стороны «арифметика», «процент», «диалектика», «кровь», «топор», «аршин пространства», с другой – «воздух», «живая душа», «живая жизнь», символизированные картины живой жизни. Эти образы формируются в сознании Раскольникова и играют активную роль в развитии сюжета. Мотив животворной и бесплодной мысли в своем символическом значении возникает в разговорах Раскольникова со следователем Порфирием Петровичем. Их спор предваряют слова Разумихина, который упрекает социалистов в рационализме, игнорировании органических законов жизни.

### ПОЭТ И ДВА ЕВГЕНИЯ

*Т. Ильина, ученица 9 класса лицея № 28, г. Тамбов;  
О. Н. Кудрявцева, учитель русского языка и литературы*

В Болдино в 1830 году, накануне женитьбы, Пушкин много размышляет о счастье, его хрупкости, о том, что искать его надо на проторенных дорогах, о «самостояньи человека», которое и есть, по Пушкину, «залог величия его». К читателям-друзьям, а можно сказать – к нам, как и своего «Онегина», обращает Пушкин историю Евгения из «Медного всадника». Евгений – в переводе, благородный. Евгений из романа – «наследник всех своих родных», а «бедный, бедный мой Евгений» из поэмы-повести – тот самый «родов дряхлеющих обломок». А потому фамилию нам его не называют. С романом в стихах

петербургская повесть связана и одноименным героем, и доверительной интонацией, постоянным обращением к читателю-другу, особого рода пушкинским «пристрастием» к своим героям. В мечтах героев о семейном счастье для Пушкина много личного. Оба Евгения умны, благородны, способны чувствовать так же глубоко и сильно, как поэт.

## **РУССКАЯ САТИРА, ГОСУДАРСТВО И ОБЩЕСТВО: ВЗАИМНОЕ ВЛИЯНИЕ**

*Г. Ильин, ученик 9А класса СОШ № 11, г. Тамбов;  
Н. В. Муравьева, учитель русского языка и литературы*

Русская народная сатира появилась еще в Древней Руси. С реформами Петра Великого все в России изменилось. Изменилась и сатира. Сборник сатир Антиоха Дмитриевича Кантемира отражал все недочеты нового общества, а также недостатки системы управления. Важность сатиры осознала императрица Екатерина II. Она являлась соучредителем журнала «Всякая всячина». Новым витком в развитии сатиры стало написание и публикация в 1783 году комедии «Недоросль» Дениса Фонвизина. И. А. Крылов смело пошел по пути сатиры, сделав ее понятной широким массам – его басни любили и тогда, и сейчас. Развитием сатирических идей и кульминацией в творчестве Н. В. Гоголя стала поэма «Мертвые души». Простой, но реалистичный стиль Михаила Евграфовича Салтыкова-Щедрина приблизил читателей к проблемам современного ему общества. Сатира XX века. За десятилетия существования Советского Союза цензура в СМИ и литературе вернули сатиру в свое изначальное состояние – состояние анекдота. С середины 80-х политика гласности окончательно разрушила творческие ограничения, которые сдерживали сатиров. В XXI веке этот жанр обрел новую жизнь и развитие на просторах интернета.

### **«Я ЗНАЮ ВОЙНУ ЧЕРЕЗ ПАМЯТЬ ОТЦОВ...»**

*А. Кузнецов, ученик 10 класса Сатинской СОШ;  
Н. В. Осипова, учитель русского языка и литературы*

«Я знаю войну через память отцов...» – эти строки тамбовского поэта Валерия Маркова послужили названием для книги, которую написали наши земляки. Тема войны объединяет и умудренных жизненным опытом поэтов, хорошо известных сампурцам, и совсем юных.

Имена Владимира Алексеевича Осипова и Евгения Петровича Шумарина хорошо известны сампурским читателям. К сожалению, авторов уже нет в живых. Но остались их стихи, в которых они с не-

поддельной искренностью пишут о юных воинах-фронтовиках, ветеранах Великой Отечественной, их матерях и женах. В стихотворении «Седые мальчики России», написанном Владимиром Осиповым к одному из юбилеев Победы, автор воспевает доблесть русских солдат, величие их подвига. Лирическая героиня следующего стихотворения – «деревенька-солдатка». Автор сравнивает ее с матерью: Ты на маму мою похожа, / Так же прячешь / В платок лицо.

О нелегком военном детстве пишет в своем стихотворении «Люди трудной судьбы» Е. Шумарин: От войны им досталось / Большое наследство. / На него не особо скупились война: / Безотцовщина горькая, / Трудное детство, / Похоронный листок. / Иногда ордена...

Пожалуй, одним из самых сильных в эмоциональном плане стихотворений сборника, является, на наш взгляд, стихотворение Валерия Александровича Маркова «Не сокращайте!». В этом стихотворении нельзя не ощутить и не разделить боли и возмущения автора в связи с тем, что в последнее время вместо гордого и скорбного «Великая Отечественная война» мы читаем «кургузо» «ВОВ». Будто сократили не просто название войны, а сократили ту часть души, которая трепетала при упоминании трех слов – Великая Отечественная Война.

### **«ОЧЕНЬ СТАРЫЙ ЧЕЛОВЕК С ОГРОМНЫМИ КРЫЛЬЯМИ»**

*У. Агапова, ученица 11 класса Первомайской СОШ;  
О. В. Казюлина, учитель русского языка и литературы*

Повесть Габриэля Гарсии Маркеса «Очень старый человек с огромными крыльями» – это очень глубокое философское произведение, которое заставляет задуматься о том, кто мы такие, о своей душе, о человеческом гуманизме, о стремлении быть лучше. На первый взгляд, эта повесть о том, как скупы и алчны люди, безразличны ко всему живому. Но это не единственная мораль, которую подает нам Маркес. Чудеса не всегда имеют ангельское лицо. Привыкнув извлекать выгоду из всего, они наживаются и на свалившемся с неба ангеле. Новый дом, здоровье – по запросам и благодать. Но ангелы все равно будут приходить и терпеливо латать человеческую скудную душу.

Стиль автора с легкостью сочетает в себе элементы реальности и фантастики, современных достижений философии и народных мотивов индийцев, африканцев, испанской мифологии и символизма.

При чтении этого произведения остро чувствуется обыденность и жестокость мира людей, неумение остановиться и взглянуть на свою жизнь. Быть может, ангел, как зеркало, что показывает душу людей, какой она есть на самом деле. Голой, грязной, беззащитной, черствой.

## ОБРАЗ ДОМА И БЕЗДОМЬЯ В ЛИРИКЕ Н. М. РУБЦОВА

*М. Сульженко, ученик 9 класса Моисеево-Алабушской СОШ,  
Уваровский р-н; В. Н. Нечаев, канд. филол. наук*

Мотив дома играет важную роль в лирике поэта. У Рубцова дом был там, где он находился в данное время. Постоянного жилища у поэта не было, и только он мог знать, что такое бездомье и как его трудно пережить. За свою жизнь Рубцов сменил много домов: детдом, общежитие лесного техникума, флот, литературный институт – все это было одним большим домом для поэта. Где рос Рубцов, «там нету домов до неба / Там нету реки с баржой», и он вздыхал, переживал за то, что «город село таранит, что что-то пойдет на слом!» На слом пошла изба. Поэтический образ дома ассоциируется в сознании автора с «домиком», который лишен сна, с маленьким ребенком. С помощью избы поэт борется с бездомьем, ставшим тяжелой ношей и для него. Этого бездомья не было ни у Клюева, ни у Есенина, ни у Шукшина, все они могли возвратиться в дом, в котором родились, а Рубцов не мог, его никто не ждал там. Своим домом Рубцов еще раз подчеркнул, как это плохо быть бездомным. В наше время данная проблема день ото дня становится актуальнее.

## СКАЗОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ПОВЕСТИ ДЖЕЙМСА КРЮСА «ТИМ ТАЛЕР, ИЛИ ПРОДАННЫЙ СМЕХ»

*У. Новикова, ученица 10 класса ЦО № 13, г. Тамбов; О. Ю. Богданова,  
канд. филол. наук, учитель русского языка и литературы*

В повести Джеймса Крюса «Тим Талер, или Проданный смех» связь с волшебной сказкой проявляется на всех уровнях художественного мира: в сюжете, в образах героев и в идее произведения.

Сюжет произведения построен по аналогии с волшебной сказкой: герой, живущий со злой мачехой, терпит лишения и несправедливость; троекратно повторяется традиционный сказочный мотив обмана героя злым соперником. В результате Тим, как герой сказок, «поддается обману и заключает сделку», потеряв истинное богатство. Только пройдя через многие испытания и внутренне изменившись, герой вновь обретает потерянное. В повести использован традиционный прием наделения предметов волшебной силой. Ею обладают такие предметы, как зеркало, контракт и смех. Смех Тима оказывается тем волшебным предметом, за который идет борьба темных и светлых сил. В зависимости от того, в чьей власти оказывается смех, он может выполнять добрую или злую функцию. Система персонажей в повести

воплощает традиционное сказочное противоборство добрых и злых сил. Добро воплощено в образе Тима и его друзей-помощников (Риккерта, Крешемира, Джонни). А злые силы показаны в образе барона Треча, обладающего неисчислимыми богатствами, способностью покупать взгляд, смех, перемещаться в пространстве с необычайной скоростью, превращаться в паука и т.д. Он стремится к неограниченной власти над людьми. В итоге победа Тима означает торжество таких ценностей жизни, как дружба, искренность, внутренняя свобода – все то, что символизирует смех главного героя.

## **НРАВСТВЕННО-ЭТИЧЕСКИЙ МИР СКАЗКИ АНТУАНА ДЕ СЕНТ-ЭКЗЮПЕРИ «МАЛЕНЬКИЙ ПРИНЦ»**

*Е. Федосова, ученица 10Б профильного класса ОДП ТГУ;  
И. М. Жеребятьева, ст. преподаватель*

Сказка-притча «Маленький принц» – это, прежде всего, философская сказка. Язык повести – это язык предания, легенды, притчи. Он естественен и выразителен. Стилистическая манера — переход от образа к обобщению, от притчи к морали — характерная черта писательского таланта Антуана де Сент-Экзюпери.

Автор ставит глобальные темы в обобщенно-отвлеченном виде. Он рассматривает тему зла в двух аспектах: с одной стороны – это «микрозло», то есть зло внутри отдельно взятого человека. Второй аспект – темы зла можно условно назвать «макрозлом». Баобабы – это персонифицированный образ зла вообще. Одно из толкований этого метафорического образа связано с фашизмом. Одна из ключевых философских тем сказки «Маленький принц» – тема бытия. Она делится на реальное бытие – существование и идеальное бытие – сущность. Реальное бытие временное, преходящее, а идеальное – вечное, неизменное.

В повести много символики. Маленький принц – символ человека – странника во вселенной, ищущего скрытый смысл вещей и собственной жизни; пустыня – символ духовной жажды; роза – символ любви, красоты, женского начала. Глубокий смысл скрывается в образе-символе планеты. Это символ человеческой души, символ дома человеческого сердца. Вода – первооснова жизни, источник всякого существования, способность к восстановлению, возрождению, источник силы, дающий бессмертие.

Сказка «Маленький принц» – романтическая мечта, не исчезающая вовсе среди людей. Повесть заключает в себе мощный созидательный, возвышенный пафос, нравственное начало в ней не противостоит жизненным устремлениям героев, а напротив, сливается с общей направленностью произведения.

## ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель **И. И. Фролова**, канд. филол. наук,  
доцент ТГУ им. Г. Р. Державина

---

### ДИАЛЕКТЫ САМПУРСКОГО РАЙОНА

*А. Тафинцева, ученица 10 класса Сатинской СОШ, Сампурский р-он;  
Л. Д. Попова, учитель русского языка и литературы*

Диалекты – это часть культуры родного края, которую должен знать каждый. Знания о том, каково состояние русской речи на примере жителей поселка, необходимо, прежде всего, для расширения словарного запаса, корректировки своей речи. Ушли и уходят постепенно вместе с людьми старшего поколения многие слова, обозначающие обряды, обычаи, понятия, предметы быта традиционной деревни. Памятники старины (старинная одежда, орудия труда, домашняя утварь, древнейшие рукописи) заботливо собираются и бережно хранятся в музеях, архивах, библиотеках, поэтому, сохраняя и изучая диалектные слова, мы сохраняем язык.

Для науки представляет определенную ценность каждое слово, независимо от того, входит ли оно в литературный язык или является только принадлежностью какого-либо местного говора, так как оно появилось в речи народа для обозначения и названия предмета, признака, действия, отношения между людьми. Потерять диалектные слова – значит потерять для истории нашего народа, истории его духовной культуры, его языка значительную часть того, что составляло содержание жизни миллионов людей в течение многих столетий. Вот почему наш долг, наша святая обязанность – сохранить эти неоценимые сокровища живой народной речи.

### РАЗВИТИЕ КАТЕГОРИИ ДЕЕПРИЧАСТИЯ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

*И. Карих, ученица 10А класса СОШ № 1, г. Кирсанов;  
В. Н. Думенко, учитель русского языка и литературы*

В настоящее время состояние русского языка вызывает особую тревогу общественности, так как новое поколение забывает об истоках своего языка, засоряя свою речь ненужными заимствованиями и сленгом. Мы решили проследить за изменением языка от самых истоков на примере произведений А. С. Пушкина и до появления современных



терминов. В процессе исследования обращаясь к этимологии слов, связям слов в языке, анализируя причины появления неологизмов, их оправданное или неоправданное употребление, мы пришли к выводу, что со времен А. С. Пушкина язык претерпел кардинальные изменения. В связи с изменениями в обществе происходят и изменения в языке. Многие слова «ушли» из активного употребления, другие прочно «закрепились» в нашем языке. Знание этимологии слов способствует решению одной из главных задач – обогатить словарный запас молодежи, школьников. Знание этимологии объясняет также происхождение географических названий и одновременно с этим изучением мы исследуем историю народа, населявшего ту или иную местность. Несомненно, актуальна проблема, связанная с «засорением» языка заимствованным сленгом, англицизмами и американизмами. Выявление причинно-следственных связей в развитии, изменении языка способствует повышению познавательного интереса к родному языку, развитию креативности, коммуникативных навыков, повышению речевой культуры, заставляет задуматься о современном состоянии языка в нашем обществе.

## **МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫЕ АФОРИЗМЫ КАК СРЕДСТВО ОБЩЕНИЯ**

*М. Копылова, ученица 10 класса Староюрьевской СОШ,  
Староюрьевский р-он; О. Е. Копылова, учитель физики;  
Т. М. Кончакова, учитель русского языка и литературы*

В настоящее время необычайно растет массовый интерес к афоризмам как к готовой упорядоченной мудрости. Что такое афоризмы? Это мысль, выраженная в парадоксальной, неожиданной, образной форме, «мысль, исполняющая пируэт» (Жорис де Брюйна). Есть изречения, заставляющие задуматься, есть фразы, заставляющие улыбнуться. Но самые лучшие – те, в которых соединяются улыбка и мысль. Думается, к таким можно отнести афоризмы из мультфильмов.

Мультипликационный кинематограф и образы его героев являются показателями определенных моральных норм и ценностей своего времени: добра и семейного счастья, дружбы и взаимопонимания, свободы и независимости. Такие мультфильмы, как «Ну, погоди», «Винни-Пух», «Карлсон, который живет на крыше», «Простоквашино», «Приключения попугая Кеши», «Чебурашка», – это классика жанра анимации, они сыграли не последнюю роль в формировании мировоззрения целого поколения наших соотечественников.

Анализ мультипликационных крылатых выражений как языкового явления позволяет сделать следующие выводы: употребление известных выражений в речи вовлекает собеседника в своеобразную ин-

теллектуальную игру, помогает опознавать знакомые ситуации окружающей действительности, снимает напряженность ситуации в общении, поднимает настроение, помогает задержать внимание собеседника. Сегодня в моде ироническое восприятие действительности и ее оценка, возможно, поэтому мы употребляем изречения Карлсона, Френкен Бок, попугая Кеши, кота Матроскина, что с их помощью нам легче жить и понимать друг друга.

## ПИСЬМА, СМСКИ, ТЕЛЕГРАММЫ

*А. Полянских, ученица 10 класса, Староюрьевский р-он;  
Т. Н. Скоробогатова, учитель русского языка и литературы;  
М. В. Журавлёва, учитель информатики*

Мы живем в век новых технологий. Живое общение все чаще заменяют мобильная связь и Интернет. Конечно, это большой плюс. Люди, находящиеся на далеком расстоянии, не лишены общения, им намного проще найти друг друга. Электронная почта обеспечивает быструю и надежную передачу информации, успешно вытесняя присутствие обычных писем из нашей жизни. SMS-язык превратился из модного течения в новый стиль общения, наличие ошибок входит в привычку и становится причиной падения грамотности. Из-за SMS – сленга подрастающее поколение вскоре не сможет отличить, хорошо это или плохо – употреблять «аффтарский текст», и разница между ним и нормальным языком очень скоро может стать совсем незаметной. Но самое главное заключается в том, что невозможно постоянно выражать свои мысли и эмоции с помощью сленга, а потом, когда это необходимо, заговорить на образцовом языке. SMS-сообщения, несмотря на необычность, ненормативность, служат средством общения. Это явление закономерно, так как язык – «живой организм», постоянно развивающийся и отвечающий на новшества в жизни появлением новых языковых явлений, и факт существования нового языка общения признать необходимо. SMS-сообщения, несмотря на необычность языкового облика, служат средством позитивной частной коммуникации, они удобны, практичны и дешевы, а порой просто необходимы, но это не более, чем один из видов электронного общения, не способный заменить родной язык, который «в умелых руках и опытных устах «красив, певуч, выразителен, гибок, послушен, ловок и вместителен». Однако в своих электронных посланиях многие молодые люди зачастую умышленно допускают орфографические и пунктуационные ошибки, хотя правила в основном знают, но делают ошибки умышленно, потому что так «прикольно».

## СЛЕНГ КАК ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ РАЗГОВОРНАЯ СИСТЕМА

*М. Драгомирова, ученица 11 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
И. В. Сопова, учитель английского языка*

Язык неотделим от культуры, это совершенно очевидно. Язык – порождение и отражение культуры его носителей, хранитель традиций и индикатор новых направлений. Все события, которые охватывают общество, влияют на живое развитие разговорной речи, получают отклик в языках мира и добавляют в лексикон человечества новые фразы и выражения. Сленг – неотъемлемая часть английской лексики. Актуальность исследования заключается в том, что сленг, являясь неотъемлемой частью языка, представляет собой одну из наиболее актуальных и противоречивых проблем современной лексикологии. Данное исследование способствует решению проблемы определения, сущности и основных отличительных черт изучаемого явления.

## ДЕТИ ВОЙНЫ. ЗА СТРАНИЦАМИ ОФИЦИАЛЬНОЙ ИСТОРИИ

*Я. Долгова, ученица 9Б класса лицея № 6, г. Тамбов;  
О. О. Кобзева, учитель английского языка*

Стать героем непросто. А быть? Продолжать быть героем и пронести это гордое звание через всю жизнь? Оказывается, тоже непросто. Нередко – даже гораздо труднее, сложнее, чем стать, а кому-то даже не под силу выдержать ношу.

Почему иностранные герои стали для нас примером? Мы знаем о них много, при этом забывая о своих. Не каждый помнит подвиги былинных героев. Что там говорить, мы не знаем и не торопимся узнать героев Великой Отечественной войны. Чьи подвиги мы могли бы привести в пример сверстникам, детям? Казалось бы, что сейчас среди простых людей уже совсем не осталось героев, но они есть, просто их не каждый замечает. Сейчас многие люди считают героями только ветеранов. Эти люди были и остаются героями.

А кто они, сегодняшние герои? Каждый ли может стать героем?

О детях-героях Великой Отечественной войны надо говорить, писать, чтобы люди знали их, ибо этих героев в наше время осталось не так много. Многие из них погибли неизвестными, о других остались лишь краткие воспоминания, судьба и поступки некоторых до сих пор засекречены, так как они выступали в качестве разведчиков и специальных агентов на территории врага. Мы можем узнать об их поступках из книг, Интернета, художественных фильмов, например «Сволочи» по одноименному произведению Б. Акунина. Часто современная трактовка событий Великой Отечественной вызывает много споров и дискуссий, даже возмущение и отрицание. Данная тема практически не изучена.

## АНГЛИЙСКИЙ ГЛАГОЛ В КАЛЕЙДОСКОПЕ ВРЕМЕН

*О. Жирнова, ученица 9 класса СОШ № 2, г. Моршанск;  
О. Б. Размахнина, учитель английского языка*

Глагол является организующим началом, смысловым и синтаксическим центром любого высказывания, поэтому усвоение глагольных форм занимает центральное место в процессе изучения иностранного языка.

Существенно отличаясь от времен глаголов русского языка, английские глагольные времена доставляют немало трудностей при их изучении. На вопрос «Сколько времен в английском языке?» невозможно ответить однозначно. 16, 12, 8 или 6? Любой из этих ответов может быть правильным, если дать необходимые пояснения, разобравшись, как и для чего употребляется та или иная глагольная форма, и как разные формы соотносятся друг с другом, образуя стройную логичную систему. Практическая часть исследования опирается на аутентичный материал – книгу «Гарри Поттер и проклятое дитя», вышедшую на английском языке в 2016 году. Грамматические формы глагола-сказуемого в разных временах подтверждаются конкретными примерами из книги.

### НЕТ ДРУГА ПРЕДАННЕЙ, ЧЕМ КНИГА

*А. Кирюшина, ученица 9Б класса лицея № 6, г. Тамбов;  
О. О. Кобзева, учитель английского языка*

Романтическая литература – жанр, довольно излюбленный современными писателями и писательницами и, несомненно, не способный оставить никого равнодушным. Но куда больше неподдельного восхищения абсолютно у всех может вызвать история не просто любви мужчины и женщины, а любви, чистой и искренней ко всему живому, любви всепоглощающей, благородной любви материнского сердца. Об этом произведение замечательного русского писателя Виталия Закруткина «Матерь человеческая».

Наравне с любовью стоит дружба. Дружба – важнейшее умение в нашей жизни. Не просто научиться быть хорошим другом, но книги, к счастью, могут нам в этом помочь. Например, совсем неизвестная, но восхитительная книга Лидии Чарской «Записки институтки» – настоящая кладезь мудрости, взаимопонимания и невероятно искренних чувств между двумя подругами.

Анализируя литературу о человеческих ошибках и заблуждениях, можно привести пример повести Владимира Железникова «Чучело». Повесть, которая захватывает и не отпускает. Мысли непременно возвращаются в этот маленький осенний городок, где разразилась многими незамеченная трагедия.

Роман Рея Бредбери «451 градус по Фаренгейту» – один сплошной, непрерывный крик отчаяния человека, пробудившегося от всеобщей слепоты и ужаснувшегося происходящему... крик о помощи, когда герой не знает что делать и куда идти. Это гимн любви к книге. Любовь – многогранное понятие. Когда мы испытываем его – мы счастливы и желаем счастья другому человеку.

### **ЯЗЫК ОДЕЖДЫ: ВСЕГДА ЛИ ОН ПРАВ?**

*К. Чанкаев, ученик 11 класса Верхнеспасской СОШ;  
К. Р. Скларова, учитель английского языка*

В наше время молодежь любит выделяться. Это касается и подростков. Одной из ярких черт являются надписи на одежде. Сейчас подростки стараются купить вещи, чтобы на них было написано яркими большими иностранными словами. Уровень владения английским языком, который определялся возрастом опрашиваемого учащегося школы, позволяет ориентироваться в надписях и правильно использовать написанную информацию. Учащиеся внимательно исследуют английские надписи на одежде, более серьезно подходят к выбору одежды с надписями.

### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ В АНГЛИЙСКОМ И РУССКОМ ЯЗЫКАХ**

*А. Соколов, ученик 9 класса СОШ № 18, г. Мичуринск;  
И. А. Дудченко, учитель английского языка*

Массовость внедрения компьютерной терминологии в языковую сферу определила выбор данной темы. Актуальность исследования обусловлена повсеместным использованием компьютера. Благодаря новизне такого явления, как компьютерный сленг, и быстрой происходящих в нем процессов, предоставляется возможность рассмотреть существование слов от их появления до исчезновения и понять законы развития и функционирования этой подсистемы языка.

Мы исследуем принципы формирования компьютерной терминологии, ее воздействия на языковую картину английского и русского языков и рассмотрение проблем заимствования английского компьютерного сленга. Появление компьютерной терминологии вносит большой вклад в языковую картину, как английского, так и русского языков. Исследования показали, что английский компьютерный сленг отличается более развитой тематической организацией по сравнению с русским. Компьютерный сленг является уникальным явлением, а знание английского языка помогает ориентироваться в компьютерной терминологии.

## **АКЦЕНТЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

*В. Фёдорова, ученица 9 класса СОШ № 18, г. Мичуринск;  
Л. А. Шишова, учитель английского языка*

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что в настоящее время наблюдается активизация межнациональных связей. Очень часто связующим звеном в этих отношениях является английский язык. Но на практике люди, изучающие язык, сталкиваются с проблемами непонимания собеседника, говорящего на английском языке. Причина – разнообразие акцентов в англо-говорящих странах, характерных для определенного сообщества. Изучение отличительных и общих черт акцентов английского языка поможет лучше понять представителей англо-язычных стран, их культуру и образ жизни.

Изучив и проанализировав акценты английского языка, мы можем сказать, что наибольшие различия между акцентами заметны в произношении и лексике, наименьшие – в орфографии и грамматике. Исключением является лишь грамматика ирландского акцента. Различные акценты не являются изолированными субстанциями, они смешиваются между собой, образуя разнообразные сочетания.

## **СОВРЕМЕННЫЕ НАЗВАНИЯ ОБУВИ**

*П. Бердникова, ученица 10 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
О. Ю. Богданова, учитель русского языка и литературы*

Бытовая лексика – наиболее яркий показатель процессов, происходящих в языке в тот или иной период, так как эта сфера лексики наиболее быстро реагирует на все изменения.

Такие современные названия обуви, как лоферы, сникеры, танкетки, лабутены, оксфорды, дерби, эспадрильи, броги не встречаются ни в одном словаре, за исключением электронных справочников моды. Кроме того, существуют расхождения в написании слов. Такие слова, как мокасины, ботфорты получили дополнительные значения уже в XXI веке, о чем свидетельствуют данные Национального корпуса русского языка. До конца XX в. указанные слова употреблялись в одном значении, примерно к началу XXI в. появляется и выходит на первый план по употребительности второе значение.

Проведенный в социальной сети опрос показал, что разграничение названий видов обуви вызывает затруднение у 38 % опрошенных. Новые названия обуви вошли в активный словарный запас в основном в подростковой и молодежной среде, а также в сфере моды и рекламы.

Влияние рекламы, СМИ; восприятие новых слов как более «модных» можно назвать основными причинами их использования в молодежной среде.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ТОПОНИМОВ ГОРОДА МОРШАНСКА И МОРШАНСКОГО РАЙОНА**

*Ю. Филиппова, ученица 11Б класса СОШ № 1, г. Моршанск;  
И. А. Махортова, учитель русского языка и литературы*

Казалось бы, что интересного можно найти в исследовании названия своего города или даже улицы? Но стоит только углубиться в историю объекта, и нашему взору открывается множество невероятных, курьезных, немного странных фактов, о которых мы даже и не догадываемся.

Исследовав топонимы Моршанского района, получены следующие выводы – они неоднородны и образовались по-разному: одни от имен людей, основавших поселение, или по фамилии их владельца; другие связаны с хозяйственной деятельностью первых поселенцев; третьи имеют религиозное происхождение; четвертые отражают в названии особенности животного мира или географическое положение данного населенного пункта.

Топонимы нашей местности – живое подтверждение богатого внутреннего мира первопоселенцев, они показывают неоднородность социальной структуры населения, выявляют земледельческий характер отношений, говорят о религиозном сознании населявших данную территорию людей.

## ОБЩЕСТВЕННО-ПРАВОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Руководитель **Н. В. Стрекалова**, канд. ист. наук,  
доцент ТГУ им. Г. Р. Державина

---

---

### ТАМБОВСКАЯ ГУБЕРНИЯ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1812 г.

*А. Богачева, ученица 11 класса Избердеевской СОШ, Петровский р-он;  
Л. В. Сысоева, педагог-библиотекарь*

История Тамбовской губернии в годы Отечественной войны 1812 года интересна и требует тщательного изучения. Особый интерес вызывает поведение жителей Тамбовского края в один из переломных моментов истории России и тот вклад, который они внесли в победу над врагом. В ходе исследования выявлены малоизвестные страницы истории Тамбовской губернии в годы Отечественной войны 1812 года. В работе отмечен вклад тамбовских полководцев, ополчения в военные достижения России, приведены факты из жизни этих людей, показана практическая значимость и актуальность данной работы.

### ОПРИЧНИКИ: СТЕРЕОТИПЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

*И. Иванов, ученик 10Б класса СОШ № 1, г. Моршанск;  
С. А. Маркин, канд. ист. наук, учитель истории*

Цель исследования заключается в изучении разных точек зрения на деятельность опричников во внутренней и внешней политике. Есть все основания утверждать, что опричники не занимались исключительно террором против собственного народа. Версия об их запредельной жестокости – самый настоящий миф с целью подрыва авторитета царя Ивана IV и России. Опричное войско занималось не только и не столько карательными акциями, сколько поддержанием порядка и обороной государства от внешнего врага.

### ГЕРОЙ ИСТОРИИ И ИСТОРИЯ ГЕРОЯ

*А. Мишин, ученик 10 класса Новоникольской СОШ, Мичуринский р-н;  
Г. В. Ярушикина, учитель информатики, Т. В. Захарова, учитель истории*

В работе собраны и обобщены материалы об односельчанине В. Н. Бочарове, пропавшем без вести во время Великой Отечественной войны. Предметом исследования является судьба летчика в годы



Великой Отечественной войны. Цель работы – сохранение памяти об участнике Великой Отечественной войны Бочарове Василии Николаевиче и исторических событиях, в которых он принял участие. На основе архивных документов, воспоминаний родственников и однополчан, воссоздана биография В. Н. Бочарова, изучены исторические события, которые сыграли огромную роль в судьбе летчика. Полученные в ходе исследования данные позволили пополнить фонд «Бессмертный полк» музея информационно-биографическим материалом.

### **ДАЛЬНЯЯ АВИАЦИЯ ВВС СССР**

*Н. Жидков, ученик 9 класса гимназии, г. Моршанск;  
Е. А. Арчаков, учитель истории, обществознания*

В годы «холодной войны» на дальнюю авиацию Советского Союза ложились непростые задачи, так как она являлась инструментом ядерной триады нашей страны и должна была сдерживать США и их союзников по военному блоку НАТО. В случае начала войны дальняя авиация должна была наносить по территориям потенциальных противников ракетно-ядерные и бомбовые удары, но были и боевые задачи, которые осуществлялись и в мирное время – это ведение стратегической разведки. В ВВС СССР такую задачу осуществляли специальные разведывательные полки – ОДРАП. В работе, на основе анализа документов и материалов, показана деятельность 219-й ОДРАП.

### **МЕДИКО-САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК НА ТЕРРИТОРИИ Г. ТАМБОВА**

*Д. Королев, учащийся 10А класса гимназии № 12, г. Тамбов;  
О. Е. Гладилина, учитель истории и обществознания,  
О. Г. Гудухина, учитель изобразительного искусства*

История госпиталей, организованных в период разных войн на территории Тамбова, – особая часть исторического прошлого нашего города, которая практически не изучена. Целью данной работы является изучение вклада г. Тамбова в медико-санитарное обеспечение войск в период первой мировой и Великой Отечественной войн.

В результате исследования вопроса медико-санитарного обеспечения войск во время самых кровопролитных войн XX в. проанализированы архивные документы, связанные с медико-санитарным обеспечением военнослужащих на территории г. Тамбова; рассмотрен процесс увековечивания отдельной темы истории области в Великой Отечественной войне – медико-санитарного обеспечения Красной Армии на территории г. Тамбова; сделан вывод о роли г. Тамбова в деле воз-

вращения раненых бойцов и офицеров в строй. Практическая значимость работы заключается в создании справочника выявленных ошибок и неточностей, содержащихся на мемориальных досках, установленных на зданиях бывших эвакуогоспиталей.

## **ЭТРУСКИ И ИХ ВКЛАД В ИСТОРИЮ ДРЕВНЕЙ ИТАЛИИ**

*П. Кондратьев, ученик 11 класса лицея № 21, г. Тамбов;  
Н. В. Крамар, учитель истории и обществознания*

В основу исследования положена следующая гипотеза: показать, как различные аспекты цивилизации этрусского народа, его общественный и частный образ жизни, религии и искусства смогли повлиять на историю Древней Италии. Хронологические рамки данной работы охватывают VIII–V вв. до н.э., как период расцвета и наибольшего могущества этрусской организации. Сведения об этрусках представляют особую ценность при изучении истории стран Европы, древнего мира и стран Востока, так как этруски находились во взаимодействии практически со всеми народами населявшими соседние от них территории.

## **МЕДИЦИНСКИЕ СЕСТРЫ В ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ**

*Н. Титова, ученица 9 класса Моисеево-Алабушской СОШ,  
Уваровский р-он; В. И. Камнева, учитель географии и истории*

В работе проводилось комплексное исследование профессии медицинской сестры, исследовались этапы развития профессии, ее функциональные обязанности, роль медицинской сестры в истории человечества. Особое внимание уделено работе медицинских сестер в годы Великой Отечественной войны. Показана роль медицинских сестер в развитии медицины и медицинских услуг в селе Павлодар. В работе использованы воспоминания старожилов села, фотографии школьной историко-краеведческой комнаты.

## **ИСТОРИЯ СЕЛА МОИСЕЕВО-АЛАБУШКА**

*К. Иванова, ученица 9 класса Моисеево-Алабушской СОШ,  
Уваровский р-он; В. И. Сахаров, методист по краеведческой работе*

Знание истории малой родины позволяет лучше узнать историю России в целом. В ходе работы над проектом собран материал по истории села Моисеево-Алабушка. Изучена история возникновения данного села; собраны и систематизированы сведения по истории нашего села; дано описание история составляющих подразделений села: церкви, сельсовета, школы, больницы и т.д.

## **ЦЕРКВИ ПЕТРОВСКОГО РАЙОНА**

*У. Тетерева, ученица 11 класса Избердеевской СОШ, Петровский р-н;  
Н. В. Жижина, учитель русского языка и литературы;  
О. С. Бахруddинова, руководитель школьного музея «Истоки»*

В проекте рассмотрены начальные этапы становления православия на Петровской земле, проанализирована история некоторых населенных пунктов Петровского района, изучены подробности внешнего облика и внутреннего убранства некоторых церквей, а также судьбы священников и мирян, пострадавших в годы гонений на церковь.

## **РАССТРЕЛ ЦАРСКОЙ СЕМЬИ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ**

*А. Кобозева, ученица 10 класса Туголуковской СОШ, Жердевский р-н;  
Н. А. Михеева, учитель истории*

В ходе исследования проанализированы обстоятельства и различные версии расстрела царской семьи, конкретные лица, выполнявшие данный приговор, последствия расстрела.

## **РАСПАД СССР. КТО ВИНОВАТ?**

*А. Загороднева, ученица 11 класса СОШ № 11, г. Тамбов;  
Е. Н. Якушева, учитель истории*

Цель исследования стало изучение проблемы распада СССР и роль политических лидеров в этом процессе. Изучение материалов и документов позволило сделать вывод о том, что главной причиной распада Советского Союза стала борьба за власть между центральными и национально-региональными политическими элитами, непродуманное территориальное деление между республиками. Разрушение в годы перестройки М. С. Горбачевым традиционных партийных структур управления СССР не сопровождалось их заменой действенными государственными органами. В результате вместо власти образовалась пустота, и начался распад страны. Это событие стало общенациональной трагедией огромного масштаба.

## **ИСТОРИЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ГОРОДА КИРСАНОВА**

*Е. Филимонова, ученица 11 класса СОШ № 1, г. Кирсанов;  
И. Ю. Титова, учитель информатики*

Цель исследования – процесс становления и развития образовательных учреждений в г. Кирсанове. В процессе работы изучены документы из музеев школ, материалы домашних архивов (например,

фотографии выпускников и др.), сведения из Кирсановского краеведческого музея. Работа размещена на сайте НОУ школы ([http://kirssh1-pou.68edu.ru/?page\\_id=146](http://kirssh1-pou.68edu.ru/?page_id=146)), где с ней может познакомиться любой посетитель сайта.

## **ПОСТРАДАВШИЕ ЗА ВЕРУ**

*Е. Кожина, ученица 10 класса Первомайской СОШ,  
Первомайский р-он; И. А. Ратчина, учитель географии*

Цель работы – выявление среди пострадавших за веру в годы гонений на Русскую Православную Церковь в 1917 – 1940 гг. уроженцев и жителей Первомайского района Тамбовской области.

Найдена информация о 14 уроженцах Первомайского района Тамбовской области, которые из-за их религиозных взглядов были подвергнуты унижениям, заключению в тюрьмы и исправительные лагеря, физическому уничтожению в 1920 – 1930 гг. Все пострадавшие в годы гонений были реабилитированы. Из этих людей Православная Церковь канонизировала, трех человек: Богоявленского Василия Дмитриевича, Федорова Ивана Петровича и Троянского Ивана Ефимовича.

## **ИСТОРИЯ ОДНОЙ ФОТОГРАФИИ**

*В. Пескова, ученица 10 класса Первомайской СОШ, Первомайский р-н;  
О. А. Казюлина, заведующая библиотекой, руководитель музея*

Сегодня в российском обществе актуальна проблема патриотического отношения к подвигам воинов-интернационалистов.

В данной работе в центре внимания биография героя, воина-интернационалиста Демьянова Владислава Ивановича – нашего земляка, погибшего при исполнении интернационального долга в Афганистане. Имя героя-интернационалиста Демьянова Владислава Ивановича было присвоено Первомайской средней школе № 3 (сейчас это учебный корпус № 1).

## **НОВОМУЧЕНИКИ КАК ПОСЛЕДСТВИЕ РЕВОЛЮЦИИ**

*С. Михалёва, ученица 9 класса Уваровицинской СОШ,  
Кирсановский р-он; А. П. Проворов, священник, Тихвинский храм*

В работе изучено влияние революции в России на духовенство в первой половине XX в. Рассмотрены проблемы жизни и деятельности духовенства в России в XX в. Детально исследована жизнь свя-

ценномученика Михаила Сошественского. Современное общество должно знать историю своей страны, особенно в такие тяжелые периоды времени, и извлекать уроки из прошлого.

### **НАШ «ЛОМОНОСОВ»**

*К. Горлова, ученица 11 класса Сатинской СОШ, Сампурский р-он;  
Л. Н. Кокорева, учитель истории*

В каждом маленьком городке, районе есть люди, судьбы которых могут стать примером для сегодняшних мальчишек и девчонок, примером того, как прожить жизнь не простым обывателем, а стать личностью, принести пользу своему народу. На Сампурской земле родился Александр Иванович Селиванов, врач, профессор, заведующий кафедрой гражданской обороны и медицинской экологии в Чебоксарском филиале Московского автодорожного университета. Нам удалось собрать воспоминания, письма, фотографии этого человека и передать их в школьный музей, как частицу истории Сампурской земли.

### **ИСТОРИЯ ХРИСТИАНСТВА В ТАМБОВСКОМ КРАЕ**

*В. Журина, ученица 9 класса Устьянской СОШ, Моршанский р-он*

Исследовательская работа посвящена изучению основ православия в нашей школе. Взяв за основу историю заселения, экономического и социального развития нашего края, решено узнать, где появились «первые ростки» христианства. Они самым непосредственным образом связаны со становлением монастырей, развитие которых мы также рассматриваем. Важное место в данной работе отводится бывшему архимандриту Вяземского Предтеченского монастыря Питириму. Также большое количество положительных начинаний в Тамбовской епархии связано с именем епископа Феофила. Приобщение к христианству имело огромное историческое значение и сказалось на всех сферах жизни общества. Монастыри участвовали в колонизации новых земель, были центрами просветительства.

### **ИСТОРИОГРАФИЯ СОБЫТИЙ ОКТЯБРЯ 1917 ГОДА**

*Е. Мокрецова, ученица 11 класса лицея № 21, г. Тамбов;  
Н. В. Крамар, учитель истории и обществознания*

1917 год – особый период в истории России. Произошли масштабные события, потрясшие, перевернувшие, кардинально изменившие историю нашего государства. С одной стороны, Россия пережила

период материальных разрушений, гибели людей, утраты традиционных духовных ценностей, с другой – в это время произошла попытка реализовать извечную мечту о равенстве и свободе. Революционные события 1917 г. оказали огромное воздействие на многие страны мира, стимулируя подъем революционной и национально-освободительной борьбы народов.

## **ИСТОРИЯ СКОРБЯЩЕНСКОЙ (ТЮРЕМНОЙ) ЦЕРКВИ**

*А. Галкина, ученица 8 класса СОШ № 1, г. Моршанск;  
Е. Ю. Филиппова, учитель истории и обществознания*

Цель работы заключается в изучении истории возникновения и разрушения Скорбященской церкви при городской тюрьме. Каждый уезд Тамбовской губернии имел тюрьму. В 1846 году Тамбовская Духовная Консистория потребовала «план фасада и разреза флигеля, находившегося при тюрьме города Моршанска», над которым предполагалось устроить церковь для заключенных. Точно не известно, был ли осуществлен этот план, так как пожар в мае 1875 года уничтожил здание тюрьмы вместе со многими другими постройками. В 1862 году по Высочайшему распоряжению в г. Моршанске вновь построена тюрьма, ныне следственный изолятор.

## **ИСТОРИЯ ГОРОДА КИРСАНОВА В НАЗВАНИЯХ УЛИЦ**

*А. Семенова, ученица 9А класса СОШ № 1, г. Кирсанов;  
Т. О. Желябовская, учитель русского языка и литературы*

Названия улиц пришли из глубины времен, раскрывая историческое прошлое наших предков и являясь важным историческим наследием. Цель исследования – сравнительный анализ исторических названий улиц г. Кирсанова, их лексико-семантических особенностей.

В результате сделаны следующие выводы: наименования улиц тесно связаны с историей не только города, но и страны, с событиями, происходившими в разные годы, а также с идеологией государства в советский период. Название каждой улицы имеет объективное объяснение. Дореволюционные названия улиц чаще всего отражали быт людей и социальный состав населения. В советский период преобладали названия, посвященные выдающимся людям эпохи, а также отражающие советские реалии, прославляющие социалистическую действительность. В последнее время в именовании новых улиц появилась тенденция – называть их просто красивыми названиями, свободными от идеологии, не привязанными к месту, событию или еще чему-то.

## **ИСТОРИЯ МОЕЙ УЛИЦЫ**

*К. Григорьева, ученица 9 класса СОШ № 5, г. Тамбов;  
О. К. Кулешова, учитель истории*

Цель исследования: изучить историю города Тамбова, выяснить историю названия улицы, на которой я проживаю. Название улицы тесно связано с историей ее основания и историей жизни живущих здесь людей. Изучив некоторые аспекты из истории улицы Интернациональной, пришла к выводу, что история улицы является отражением событий, явлений, фактов, происходивших в жизни нашего края.

## **ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕТНЕГО ОТДЫХА**

*М. Курохтина, ученица 9 класса Сатинской СОШ, Сампурский р-н;  
Г. В. Козакова, учитель географии и истории*

С 2014 года в Ивановской школе ведется поисковая работа по систематизации краеведческого материала о школе. В ходе выполнения работы изучена история организации летнего отдыха учащихся Ивановской школы Сампурского района. Выявлены истоки лагерного движения в мире и в нашей стране, основные направления в работе лагерей в советское время; раскрыта история организации летнего отдыха учащихся Ивановской школы Сампурского района в советское время. В Ивановке организованный отдых начинается с открытием средней школы в 1969 году. Организация летнего отдыха школьников на разных исторических этапах соответствовала уровню социально-экономического развития нашей страны и основным направлениям образовательной политики государства.

## **СВЕТОЧИ ЗЕМЛИ ОТЬЯССКОЙ**

*Е. Заболотникова, Д. Макархин, ученики 9 класса Сосновской СОШ № 1, Сосновский р-он; А. Г. Нистратова, учитель истории*

В работе исследована проблема священников, монашествующих и мирян, репрессированных в 1930 – 1940 гг. за религиозные убеждения на территории нашего в целом и мамонтовского прихода Моршанского (ныне Сосновского) района в частности. На территории Отьяского сельсовета репрессировано около двадцати представителей духовенства, они прошли через лагеря и ссылки, но не отрелись от веры Христовой. На примере жизни иеромонаха Пантелеимона (Дерябина Дмитрия Евгеньевича) показана типичная судьба репрессированных.

## **ЖЕНСКИЙ КОСТЮМ ТАМБОВСКОЙ ГУБЕРНИИ**

*Ю. Газиева, ученица 11 класса лицея, г. Уварово;  
Е. В. Кудрявцева, учитель технологии*

Цель работы: возрождение и сохранение традиций декоративно-прикладного искусства, связанных с реконструкцией народного костюма Тамбовского края. Особая ценность работы в ее практической составляющей. В крой девичьей праздничной рубахи (село Красная Дубрава Спасского уезда Тамбовской губернии, начало XX в.) внесены изменения в соответствии с действительной шириной полотна. Показана технология изготовления изделий и поэтапно представлена в работе. Выполнена ручная вышивка «тамбовский крест» для декорирования рукавов и стана рубахи. Костюм послужит наглядным пособием при изучении соответствующих тем на уроках технологии, литературы, будет востребован для проведения различных мероприятий.

## **ЖЕНЩИНЫ ГОРОДА КИРСАНОВА**

*Д. Горбунова, ученица 9 класса СОШ № 1, г. Кирсанов;  
И. Ю. Титова, учитель информатики*

В каждом уголке России есть свои женские имена, свои героини, которыми гордятся их земляки, которые внесли большой вклад в историю своего города или села. Цель исследования: изучение общественной и благотворительной деятельности знаменитых женщин г. Кирсанова. Изучены жизнь и деятельность известных женщин города, их вклад в развитие родного города.

## **«ПРИКАСАЯСЬ СЕРДЦЕМ К ПОДВИГУ»**

*А. Нехлопотчева, ученица 11 класса Стаевской СОШ,  
Мичуринский р-он; Н. Г. Нехлопотчева учитель английского языка*

Цель работы – воссоздание и сохранение малоизвестных страниц военных биографий членов моей семьи. Сложность и уникальность данного исследования заключается в ценности собранных материалов: фотографий, документов, воспоминаний родственников, включающих не только описание тягот, выпавших на долю солдат, но и личные переживания и впечатления моих предков в суровые годы ВОВ. Если сейчас не сохранить эти воспоминания, то они просто исчезнут вместе с людьми, не оставив заслуженного следа в истории.



## РОМАНОВЫ И РОССИЙСКАЯ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТЬ

*Д. Дронова, ученица 11 класса лицея № 21, г. Тамбов;  
Н. В. Крамар, учитель истории и обществознания*

Рассматривая благотворительность династий русских царей, можно не только получить представление о быте народа, центральных проблемах общества и мерах государства и правителей, направленных на их разрешение, но и узнать о политических деятелях с позиции духовного аспекта вопроса социальной политики.

В исследовании показано как благотворительная деятельность Романовых повлияла на настроения представителей знати, побудила к благотворительности большое число общественных деятелей, в лице которых Россия приобрела милосердных и щедрых меценатов.

## ЭВОЛЮЦИЯ ПИСЬМЕННЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

*О. Картавых, А. Трусова, ученицы 8А класса Новолядинской СОШ,  
Тамбовский р-он; Г. Ф. Сурова, учитель русского языка и литературы*

Сегодня без письменных принадлежностей очень трудно представить нашу жизнь, так как с их помощью мы записываем важную информацию. Цель работы – выявление особенностей использования инструментов для письма. Задачи: подобрать научную литературу по теме; систематизировать информацию; изготовить древние письменные принадлежности на основе описаний в научной литературе; провести сравнительный анализ использования письменных принадлежностей; оформить результаты исследования в виде презентации.

Вывод: письменные принадлежности от глиняной таблички до гелевой ручки имеют свои плюсы и минусы. Самым удобным инструментом для письма является шариковая ручка. Она получила только положительные характеристики.

## РАЗВИТИЕ СЛАВЯНСКОЙ ПИСЬМЕННОСТИ

*С. Болтнев, ученик 10 класса Верхнеспасской СОШ  
О. А. Кондратьева, учитель литературы, М. А. Кондратьева, педагог*

В очень далекие времена, когда люди еще не умели читать и писать, они хранили информацию в своей памяти и передавали ее друг другу, используя различные сигналы-символы.

Это было так давно, что мы можем только догадываться. Но есть немало подтверждений тому, что древний человек рассказывал о событиях в своей жизни в рисуночном письме – ПИКТОГРАММЕ. До сих пор сохранились наскальные изображения сцен охоты. Также

рисунками человек украшал свое тело, а изображения на могильной плите рассказывали историю человеческой жизни. В древнем Египте на основе рисуночного письма возникли ИЕРОГЛИФЫ – вид идеографического письма. Каждый иероглиф обозначал слово или его часть.

В Россию письменность пришла в X в. (после крещения Руси князем Владимиром в 988 году). Существовало две азбуки КИРИЛЛИЦА и ГЛАГОЛИЦА. По мере того, как развивалась славянская письменность, кириллица вытеснила глаголицу и закрепилась в качестве основы многих славянских языков, в том числе и русского.

### **ЗАБОТА О СОХРАННОСТИ ЛЕСА – ДЕЛО ЖИЗНИ НЕСКОЛЬКИХ ПОКОЛЕНИЙ МОЕЙ СЕМЬИ**

*В. Шубина, ученица 11 класса Спасской СОШ, Рассказовский р-он;  
О. А. Кондратьева, И. В. Шубина, учителя литературы*

Целью работы – сбор и изучение информации о роли леса в жизни предков. Автор решает ряд задач: сбор материала о родственниках, биография которых связана с лесом; анализ материала о природоохранной деятельности Рассказовского лесничества. Результаты проведенного анкетирования показывают, что тема охраны природы, роли леса в жизни человека актуальны. Приоритетными направлениями ведения и развития лесного хозяйства района являются сохранение и восстановление лесных ресурсов; повышение производительности лесов; усиление средообразующих, водоохраных, защитных санитарно-гигиенических, оздоровительных и других природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека.

### **АНАЛИЗ ЧАЕПИТИЯ В РОССИИ, БРИТАНИИ И КИТАЕ**

*Я. Белов, ученик 10 класса Уваровщинской СОШ, Кирсановский р-он;  
О. Е. Яшугина, учитель английского языка*

Целью данной работы является сравнение традиции чаепития в Великобритании, России и Китае. Автор ставит и решает следующие задачи: определение понятия «традиция»; исследование влияния китайской чайной церемонии на культуру народов Британии и России; изучение особенностей проведения чайной церемонии в данных странах; анализ культурного взаимовлияния стран друг на друга. Выяснено, существующая традиция чаепития – это исторически сложившаяся неотъемлемая часть жизни народов России, Китая и Британии. В каждой из стран имеют место быть свои особые черты традиции чаепития.

## **ОН НЕ ПРОПАЛ, ОН ПОГИБ ЗА РОДИНУ**

*И. Филатова, ученица 10 класса СОШ № 1, г. Мичуринск;  
М. И. Филатова, учитель русского языка и литературы*

Целью данной работы является увековечивание памяти защитников Родины: солдат и офицеров 933 стрелкового полка 254 стрелковой дивизии. Ценность исследования заключается в том, что воспитывает чувство любви к Родине, гордости за свой народ, формирует интерес к своей родословной. Автор решает следующие задачи: исследует материалы семейного архива, Мичуринского военного комиссариата, ЦАМО; собирает и обобщает материал о 254 стрелковой дивизии.

## **СКУЛЬПТУРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ХРИСТА**

*К. Серяпина, ученица 10 класса Сокольниковской СОШ,  
Моршанский р-он; Г. Н. Киреева, учитель истории*

Цель работы – познакомиться с коллекцией деревянной скульптуры Моршанского историко-художественного музея и образом «Христа в темнице», а также привлечь внимание к народному творчеству родного края. Моршанская коллекция обладает несомненной ценностью, которая определяется художественными достоинствами скульптур, иллюстрирующих разнообразие народного творчества. Собрание изображений «Христа в темнице», находящееся в фондах музея, является одним из самых крупных.

## **ПОЧЕМУ ПОДРОСТКОВ ПРИВЛЕКАЮТ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ**

*Н. Астафьева, ученица 10 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
Л. М. Тётушкина, учитель истории и обществознания*

Сейчас трудно найти человека, который не пользовался бы интернетом. Этот ресурс значительно расширяет наши возможности – особенно это касается социальных сетей, которые сейчас приобретают огромную популярность. В работе проведено ознакомление с различными социальными сетями нашего времени, выяснено, почему социальные сети привлекают подростков, а также рассмотрено влияние социальных сетей на образ жизни подростка, его формирующееся сознание. Проведен опрос в социальной сети «В контакте», в целях выяснения мнения самих подростков о социальных сетях.

Исследовав социальные сети, сделан вывод, что эти сети предлагают большие возможности при их использовании (общение с друзьями, знакомства с новыми людьми, прослушивание музыки, просмотр интересных записей). Именно этот фактор и влияет в первую очередь на то, почему подростки пользуются этими ресурсами в интернете.

## **МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА – СТРАТЕГИЧЕСКИЙ КУРС**

*А. Балашова, ученица 11 класса СОШ № 15, г. Мичуринск;  
Г. В. Кобзева, учитель истории и обществознания*

В работе уделено внимание молодежной политике в современной России и за ее пределами, истории формирования молодежной политики в стране. Цель: изучение положений о молодежной политике и ознакомление с ними всех субъектов образовательного процесса.

Современная молодежь в России нуждается в существенной поддержке со стороны государства. Для этого необходимо сформировать устойчивые условия для самоорганизации молодежи и всего населения, развитие инициатив, отвечающих масштабам задач, стоящих перед Россией, рост благосостояния граждан и совершенствование общественных отношений. Молодежная политика в целом является важнейшим направлением деятельности для современной России, что особо подчеркивается усиливающимся влиянием молодежных движений на процессы стабилизации и дестабилизации политической системы.

### **ВОЗРОЖДЕНИЕ СВЯТЫНИ**

*М. Мерзлякова, ученица 10 класса СОШ № 9, г. Мичуринск;  
М. И. Недобежкина, методист; М. В. Краевская, учитель истории*

Целью работы является восстановление уникальной истории Громушинской святыни. По мере реализации заявленной цели предстояло решить следующие задачи: изучить имеющиеся источники информации о громушинской церкви; побеседовать со старожилами; собрать материал и систематизировать его в исследовательской работе; познакомиться с результатами поисков обучающихся школы, передать собранную информацию в краеведческий музей и городскую библиотеку. В работе произведена попытка проанализировать историю восстановления церкви, а также систематизировать полученный материал.

### **ПОДРОСТОК И ЗАКОН**

*П. Анциферова, ученица 10 класса Первомайской СОШ,  
Первомайский р-он; Н. А. Кирьянова, учитель обществознания*

Подростковая преступность – одна из наиболее серьезных проблем сегодняшнего времени. В отрочестве человеку присуще стремление освободиться от опеки и контроля со стороны взрослых и ощутить

свою самостоятельность. Причины совершения преступлений лежат в психологических особенностях подростка и сложности социально-экономической ситуации в стране, правовом нигилизме, низком уровне правового воспитания и образования. Цель работы – выявить факторы, влияющие на развитие подростковой преступности, как в России, так и в Первомайском районе. Для проведения исследования изучена научная литература, статистические данные, использовались методы анкетирования и интервьюирования.

## **НАРУШЕНИЕ ПРАВ ДЕТЕЙ В РОССИИ**

*Е. Винокурова, ученица 10 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
Л. М. Тетушкина, учитель истории и обществознания*

Вопросы защиты прав ребенка в Российской Федерации постоянно выходят на первый план. К сожалению, в последнее время все чаще мы слышим о нарушениях прав ребенка в семье, в специализированных учреждениях, в иностранных семьях, усыновивших российских детей. Цель исследования – изучить вопросы правового регулирования прав ребенка на основе анализа международного и российского законодательств, международной и российской судебной практики, научных подходов, выявить проблемы современного международного и российского законодательства, предложить пути их решения.

Проблема нарушения прав детей состоит в том, что дети не знают, куда и по какому вопросу надо обращаться. Для этого необходимо вводить в образовательных и воспитательных учреждениях курсы по ознакомлению детей с их правами, освещение в средствах массовой информации прецедентов – процессов над гражданами, нарушающими права детей, как в семье, так и в образовательных учреждениях.

## **СУД ПРИСЯЖНЫХ В РОССИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

*М. Голутвина, ученица 11 класса гимназии № 7, г. Тамбов;  
М. Н. Голыбина, учитель истории и обществознания*

Суд присяжных является мощным правозащитным институтом. Именно в таком качестве его рассматривает Конституция РФ, в связи с этим право обвиняемого на рассмотрение его дела судом присяжных – одно из неотъемлемых конституционных прав, гарантирующих демократичность судебного процесса. Цель и задачи работы связаны с изучением специфики судебного процесса с участием присяжных заседателей, выявление проблем практики применения и предложений по совершенствованию законодательства РФ.

Сущность суда присяжных как особой формы судопроизводства заключается в делении суда на две работающие совместно коллегии, каждая из которых в процессе судебного разбирательства действует в пределах своей компетенции: коллегия непрофессиональных судей, состоящую из двенадцати комплектных и двух запасных присяжных заседателей, которая решает вопросы факта, и коллегия профессиональных судей, отвечающую за вопросы права.

## **ПРОТИВОРЕЧИЯ ПРАВА И ГОСУДАРСТВА**

*А. Захаров, А. Мишарина, ученики 11 класса Устьинской СОШ,  
Моршанский р-н; А. Ю. Прошин, учитель истории и обществознания*

Цели проекта: подробно изучить особенности законотворческой деятельности; познакомиться с мировым законодательством посредством научно-исследовательской работы. Изучена теория разделения властей; исследована сущность законодательной власти; сделаны выводы о несовершенстве законодательного процесса в различных государствах. Теоретическая и практическая значимость: возможность применения полученных материалов на уроках по обществознанию.

## **ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ СЕЛФИ**

*П. Калягина, ученица 10 класса лицея № 14, г. Тамбов;  
И. С. Разуваева, директор*

Создание и распространение селфи – одна из самых актуальных проблем последних лет. Молодежь все чаще измеряет собственную жизнь в визуальных изображениях, и эта особенность представляет существенный интерес. Россия заняла второе место рейтинга смертности от фотографирования самих себя. Основной контингент, который подвержен угрозам опасных селфи – подростки и молодежь в возрасте до 25 лет. Очевидно полное отсутствие правового поля для решения вопроса сохранения жизни подростков. В юридической практике не существует документов, которые регламентируют процесс распространения опасных селфи. Цель исследования – разработка правовых механизмов регулирования рисков создания и распространения опасных селфи. В работе предложены новые редакции правовых документов федерального и регионального уровней.

## **ДРУЖБА КАК СРЕДСТВО ОТ ОДИНОЧЕСТВА**

*А. Сидорова, ученица 9 класса Верхнеспаской СОШ,  
Расказовский р-он; В. П. Переверзева, учитель обществознания*

Трудно и сложно жить человеку, когда он один, когда рядом нет родных, близких, друзей. У каждого из нас всегда есть потребность общения с человеком, которому можно было бы рассказать о самых

сокровенных мыслях, доверить свои чувства, поделиться радостью и горем, надеждой и разочарованием. Исследование направлено на формирование представления о дружбе, как важнейшей человеческой ценности. Жизнь подтверждает, что друзья познаются в беде. Действительно, настоящие друзья всегда помогут и поддержат нас. Это те люди, на которых мы можем всегда опереться. К сожалению, не всегда друзья проходят испытания славой и деньгами. Но человек без друзей не может жить. Трудно себе представить человека, который не стремился бы найти верного друга. Однако редко кому выпадает удача найти друга сразу, без проб и ошибок. Считают, что школьная дружба – самая крепкая. К сожалению, жизнь устроена так, что не всегда человек может сберечь своих друзей. Хорошее начинаешь ценить больше тогда, когда оно от тебя уходит. Но настоящие друзья всегда будут рядом с нами, даже если они далеко от нас.

### **ПОДРОСТКОВАЯ ПРЕСТУПНОСТЬ**

*Ю. Стрекалова, ученица 10 класса ЦО № 13, г. Тамбов;  
Л. М. Тётушкина, учитель истории и обществознания*

Рассмотрены понятия преступность и преступление. Особое внимание уделено подростковой преступности, которая является одним из видов преступности в общем, но имеет свои особенности. Цель – выявление причин подростковой преступности. Проведены опросы в социальной сети, выявившие главные причины преступности несовершеннолетних, а так же методы профилактики подростковой преступности. По мнению опрошенных, основной причиной является семейное неблагополучие. Подростки из неблагополучных семей в большей степени подвержены влиянию окружающих. Установлено, что самой эффективной мерой профилактики подростковой преступности является улучшение досуга и занятости подрастающего поколения.

### **КАК ПОДРОСТКАМ НАЙТИ РАБОТУ**

*Е. А. Тишкова, ученица 10А класса Жердевской СОШ, Жердевский р-он;  
М. С. Магас, учитель истории и обществознания*

Основная цель моей работы – создание условий для повышения конкурентоспособности молодежи и ее успешной социальной адаптации через исследование проблемы трудоустройства подростков, обучающихся в школе и способов решения данного вопроса в условиях социума. В рамках проекта проведены социологические исследования среди учащихся нашей школы, изучены материалы СМИ, проработаны законодательные акты федерального, регионального и муниципального уровней. Выяснено, как найти работу для подростка, какие первые шаги в этом направлении следует предпринять.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. *Глинкин Е. И.* Методы поиска инноваций творчества ..... 3
2. *Разыгркина В. А., Филатова С. Ю.* Формирование толерантности в условиях дошкольного учреждения ..... 7
3. *Кузнецова Н. В.* Индивидуальная работа с семьями ..... 9

### ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1. *Зарезина Ю., Кулаков Ю. В.* Рекурсивный алгоритм решения олимпиадной задачи на переливания ..... 13
2. *Жидков Н., Сурков С. В., Шевырев Р. В.* Механическая рука .... 13
3. *Ходякова Я., Лаптев С., Горячева В. С.* Какого цвета небо над головой ..... 14
4. *Казаков В., Попова Н. В.* Криптография. Вчера, сегодня, завтра ..... 15
5. *Зарипова Р., Набережнова Н. Г.* Безопасность секретных сообщений ..... 15
6. *Железникова М., Заподобникова М., Шпынева С. М.* Влияние прогресса на здоровье глаз ..... 16
7. *Крапивина В., Пономарева Л. В.* Мирозозрение на примере сказок ..... 16
8. *Швецов К., Азизова Г. Н.* Развитие радиоэлектроники ..... 17
9. *Куликов Д., Скрипкина О. А.* Машина времени: реальность или миф ..... 17
10. *Земской Д., Зарандия Ж. А.* Солнечный автобус ..... 18
11. *Синополец М., Иванов Е. А.* Освоение Марса ..... 18
12. *Перхов Д., Авдеева М. А.* Энергия в быту ..... 19
13. *Говорухин А., Волокитина Т. И.* Трансформатор Тесла ..... 19
14. *Кулаков Р., Тебякин Г. Т.* Конструирование зарядного устройства ..... 20
15. *Клюшников А., Тебякин Г. Т.* Конструирование компенсирующего устройства ..... 20
16. *Куликов Д., Демидова Г. С.* Радуга в бокале ..... 21
17. *Жарихина М., Ларионова Е. В.* Опережающие время ..... 21
18. *Алленов А., Азизова Г. Н.* Как обеспечить акустический комфорт? ..... 22
19. *Попов И., Сибилёв С., Осипова И. А.* Исследование поверхности мембран методом атомно-силовой микроскопии ..... 22
20. *Савельев Д., Иванникова Н. С.* Влажность воздуха в жизнедеятельности человека ..... 23
21. *Козлова В., Соловьёва Э., Азизова Г. Н.* Фонтан Герона ..... 23



22.	<i>Бабашкина А. П., Глинкин Е. И.</i> Структурная оптимизация калибровки .....	24
23.	<i>Рухлова Е. А., Глинкин Е. И.</i> Адресация эквивалентов калибровки .....	25
24.	<i>Сергеева Ю. Б., Глинкин Е. И.</i> Алгоритмы структур калибровки	26
25.	<i>Ахтямов Д. В., Глинкин Е. И.</i> Тождественность структур калибровки .....	26
26.	<i>Власова Е. В., Глинкин Е. И.</i> Градуировка стандартов .....	27
27.	<i>Голощанов А. А., Глинкин Е. И.</i> Информативные параметры контроля .....	28
28.	<i>Остапенко О. А., Глинкин Е. И.</i> Эффективность калибровки инноваций .....	29
29.	<i>Чичев С. И., Глинкин Е. И.</i> Анализ технологии калибровки	29
30.	<i>Глинкин М. Е., Глинкин Е. И.</i> Аналитический контроль характеристик .....	30
31.	<i>Гамова Л. Г., Глинкин Е. И.</i> Алгоритм статистического анализа	31
32.	<i>Шабалкина К. С., Пономарева Л. В.</i> Алгоритм проектирования формулы изобретения .....	32

## ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.	<i>Савельева С., Горелов А. А.</i> Начертательная геометрия и архитектурные объекты города Тамбова .....	33
2.	<i>Косякина А., Желябовская Т. О., Титова И. Ю.</i> Градообразующее предприятия в жизни города .....	33
3.	<i>Семко С., Неверовская С. В.</i> Ретроспективный анализ графических изображений исторической части города Тамбова	34
4.	<i>Денисова Я., Лябина А., Комиссарова И. Н.</i> Способы решения квадратных уравнений .....	34
5.	<i>Ушаков А., Топчий Е. А.</i> Математика в решении физических задач .....	35
6.	<i>Аграфонова М., Сутормина Г. М., Куликова О. Н.</i> Магия чисел	35
7.	<i>Долгушин Я., Мартынова А. А.</i> Числовые суеверия .....	36
8.	<i>Долматов Ю., Мишина В., Артемьева Г. В.</i> Разные способы решения задач на смеси, сплавы, концентрацию .....	36
9.	<i>Соколова Е., Закомолдина И. В.</i> Безграничный лимит общения .....	37
10.	<i>Тесленко П., Коломникова Н. В.</i> Производство и реализация картофеля .....	37
11.	<i>Самойлова А., Кузьмицкая М. А.</i> Анализ финансовой устойчивости .....	38
12.	<i>Иванова А., Канаев А. А.</i> Есть ли будущее у денежных банкнот? .....	38
13.	<i>Зарезина Ю., Сорока О. В.</i> Финансовые пирамиды .....	39
14.	<i>Топильская А., Долгова С. А.</i> Инвестиции в экономическом развитии страны на примере Тамбовской области .....	39

15.	<i>Одинокова А. А., Глинкин Е. И.</i> Оценка эффективности стандартов .....	40
16.	<i>Шпынева С. М.</i> Клуб «НайтиАйТи» – эффективная форма обучения информатике и информационным технологиям .....	41
17.	<i>Бурлаков Ю., Голощапов А. А., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Выращивание минеральных кристаллов» .....	42
18.	<i>Сарачан А., Жалнин И., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Жизнь на Марсе» ..	43
19.	<i>Фильшин К., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Звук. Ультразвук. Инфразвук» .....	43
20.	<i>Важенин В., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Электродвигатель» .....	44
21.	<i>Беляев Д., Глинкин Е. И., Голощапов А. А.</i> Сайт «Ракеты» .....	45
22.	<i>Петрухин Д., Глинкин Е. И.</i> Сайт «АЭС России и США» .....	45
23.	<i>Сарычев Р., Голощапов А. А.</i> Сайт «ТУ-95 "Медведь"» .....	46
24.	<i>Толмачева М., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Энергетика» .....	46
25.	<i>Торчков М., Голощапов А. А., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Экологически чистые автомобили» .....	47
26.	<i>Карцев Д., Глинкин Е. И.</i> Сайт «Хоккейные клюшки» .....	48
27.	<i>Костюхина И., Голощапов А. А.</i> Сайт «Архитектура. Проект дома будущего» .....	48
28.	<i>Работкина А., Голощапов А. А.</i> Сайт «Структура физико-математического класса ЦО № 13» .....	49
29.	<i>Филимонова Е., Голощапов А. А.</i> Сайт «Актерь» .....	50
30.	<i>Филимонова А., Голощапов А. А.</i> Сайт «Персональный компьютер» .....	50
31.	<i>Авдеева М., Голощапов А. А.</i> Сайт «Компьютерная графика» ....	51
32.	<i>Минина М., Голощапов А. А.</i> Сайт «Операционная система BOS» .....	51
33.	<i>Чеканов А., Едапин А. Н.</i> Создание модели «Робот-Сапер» .....	52

## ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.	<i>Корчагина В. В.</i> Современные приемы обучения в условиях ФГОС: «Фишбоун» .....	53
2.	<i>Чернобылова Е. В.</i> Отражение процессов глобализации в преподавании географии .....	54
3.	<i>Карнова Е., Мурyleва Е. М.</i> Антациды: состав, свойства, эффективность .....	55
4.	<i>Галинова А., Богданова О. П.</i> Использование пищевых добавок в газированных напитках .....	55
5.	<i>Малинова К., Мазилина М. Н.</i> Мыло – критерий цивилизованности .....	55
6.	<i>Хрюян К., Ковтун Е. В.</i> Стиральные порошки в нашей жизни ...	56
7.	<i>Астафьева А., Мурyleва Е. М.</i> Да здравствует мыло душистое ..	56
8.	<i>Сальчева С., Ковтун Е. В.</i> Ах да каша! Здоровье наше .....	57
9.	<i>Любакова В., Мазилина М. Н.</i> Руки женщины – это зеркало ее души .....	57

10.	<i>Коломыцын А., Танвель А., Гусарова Л. В.</i> Внешность и изменчивость .....	57
11.	<i>Трухина Е., Е Ковтун. В.</i> Детское питание и здоровье малышей .....	58
12.	<i>Дроздовская В., Чиркина Л. Н.</i> Вся правда о пищевой соде .....	58
13.	<i>Полютина И., Копылова Н. М.</i> Мир синтетических полимеров ..	58
14.	<i>Молоканов И., Рогова Е., Дегтярева Е. Э.</i> Оказание помощи при отравлении дома .....	59
15.	<i>Асеев К., Асеева Т. В., Димиянова В. Е.</i> Возможности развития туризма .....	59
16.	<i>Мещерякова Е., Вержевекина Н. А.</i> Пищевая промышленность .....	59
17.	<i>Мещеряков Д., Зайцева О. А.</i> Течет Ворона голубая, полна загадок и чудес .....	60
18.	<i>Корастелова В., Захарова И. В.</i> Роль почвы в городской среде ...	60
19.	<i>Галченко А., Кульшина Т. В.</i> Демографическая ситуация Тамбова .....	61
20.	<i>Хулина М., Егорова Г. С.</i> Определение количества витамина С в лимоне .....	61
21.	<i>Дегтярева Е., Ершова Н. В.</i> Влияние озеленения классов на учащихся .....	61
22.	<i>Демидова А., Ершова Н. В.</i> Хранение яблок различных сортов созревания .....	62
23.	<i>Сатина А., Черникова Л. О.</i> Изучение аспектов нейробиологии растений .....	62
24.	<i>Коконев А., Корякин В. В.</i> Гибриды томата агрофирмы Семко и их устойчивость к фитофторе .....	63
25.	<i>Заболотникова М., Заболотникова Е., Лунькова В. И.</i> Влияние древесной золы на повышение урожайности картофеля .....	63
26.	<i>Курзина Е., Головастикова С. Ю.</i> Физиологические аспекты поведения .....	63
27.	<i>Жариков Р., Корякин В. В.</i> Изучение сортов и гибридов капусты .....	64
28.	<i>Осипова Д., Подольский А. В.</i> Ихтиофауна участка реки Лесной Воронеж .....	64
29.	<i>Белова И., Кузнецова И. Н., Королева О. И.</i> Исследование запыленности помещений .....	65
30.	<i>Рассказова А., Захарова И. В.</i> Вегето-сосудистая дистония подростков .....	65
31.	<i>Стребкова О., Копылова О. Е.</i> Исследование влияния запахов на человека .....	65
32.	<i>Шальнева В., Калениченко Н. А., Пашигорева Е. Н., Шиленкова Ю. В.</i> Лаборатория космического питания .....	66
33.	<i>Егоров М., Иванова Е. М.</i> Эфирные масла как средства борьбы со стрессом .....	66
34.	<i>Рассказова Д., Алексеева И. В.</i> Микробиологическое загрязнение воздуха .....	67

35.	<i>Шиндина Е., Шаранова Е. А.</i> «Пищевая страшилка» или пальмовое масло .....	67
36.	<i>Федякин А., Рябова Е. А., Федякина Е. А.</i> Изучение закономерностей восприятия .....	67
37.	<i>Шипилов И., Иванова Т. В., Фионова Л. А.</i> Спортивное сердце	68
38.	<i>Синельникова О., Коновалова М. В.</i> Создание многовидовой синузии в лесопарке «Дружба» с учетом стратегии ценопопуляций .....	68
39.	<i>Артюхина М., Фомина Т. В.</i> Влияние жидких синтетических моющих средств на прорастание семян фасоли посевной .....	69
40.	<i>Комарицина К., Ярыгина М. П.</i> Значение выращивания <i>in vitro Clemtis integrifolia</i> в условиях Тамбовской области .....	69
41.	<i>Рожнова Я., Туркинен Н. В.</i> Экологическое состояние фитоценозов Ранинского лесного массива .....	70
42.	<i>Шилов М., Игнатова В. Ю., Степанова Л. И.</i> Изучение качества питьевой воды г. Мичуринска .....	70
43.	<i>Корешкова М., Игнатова В. Ю., Степанова Л. И.</i> Изучение последствий стирки вещей и мытья посуды детергентами на кожные покровы .....	70
44.	<i>Бунякин Н., Захарова И. В., Степанова Л. И.</i> Оценка экологического состояния реки Студенец .....	71
45.	<i>Кольтинова В., Захарова И. В.</i> Выявление пространственной структуры и динамики популяций семейства орхидных .....	71
46.	<i>Коннова С., Иванова Е. М.</i> Исследование нового вида санитарной продукции из опилочного материала .....	72
47.	<i>Четырина М., Никонова Н. А.</i> Сравнение качества исследуемой природной воды из реки у илистых и песчаных берегов .....	72
48.	<i>Прасолова И., Белькович Н. В.</i> Влияние косметических средств на человека .....	73
49.	<i>Болтнев С., Кондратьева О. А., Шубина И. В.</i> В. И. Вернадский – один из выдающихся ученых .....	73
50.	<i>Шерстова А., Абраменко Л. И., Бубнова Е. С.</i> Формула питания .....	73
51.	<i>Коршиков Я., Иванова Т. В., Фионова Л. А.</i> Изучение экологических групп водных и прибрежных растений пруда ....	74

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.	<i>Евдокимов А., Прокудин Ю. П.</i> Общение – одно из необходимых условий существования человеческого общества .....	75
2.	<i>Попов И., Попова Н. В.</i> Нравственные ориентиры школьников ..	76
3.	<i>Боброва К., Пруцкова Е. А.</i> Прошлое и настоящее в ориентировании .....	76

4.	<i>Моисеева Ю., Переверзева В. П.</i> Роль образования для достижения успеха .....	77
5.	<i>Грезнева А., Свиридова Л. В.</i> Экзаменационный стресс и его преодоление .....	77
6.	<i>Лысова М., Попова Г. Н.</i> Акцентуация характера подростков как один из факторов суицидального поведения .....	78
7.	<i>Пуляева А., Димиянова В. Е.</i> Стратегия поведения в конфликте у учащихся .....	78
8.	<i>Иванушкина Л., Карпик Е. М.</i> Взаимосвязь самооценки и уровня притязаний .....	79
9.	<i>Сидорова А., Болтнева Е. А.</i> Влияние цветовой гаммы в одежде учителя на эмоциональное состояние учащихся .....	80
10.	<i>Раджоян С., Макеева Е., Димиянова В. Е.</i> Проблема страхов современных подростков .....	80
11.	<i>Тихонович О., Прокудин Ю. П.</i> Тамбовская область и холокост: истории и судьбы .....	81
12.	<i>Ситникова Д., Карпик Е. М.</i> Гендерные особенности проявления депрессии у старшеклассников .....	81

### ЛИТЕРАТУРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.	<i>Козлов А., Шпилова О. Н.</i> Художественная символика в романе Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание» .....	83
2.	<i>Ильина Т., Кудрявцева О. Н.</i> Поэт и два Евгения .....	83
3.	<i>Ильин Г., Муравьева Н. В.</i> Русская сатира, государство и общество: взаимное влияние .....	84
4.	<i>Кузнецов А., Осипова Н. В.</i> «Я знаю войну через память отцов...» .....	84
5.	<i>Агапова У., Казюлина О. В.</i> «Очень старый человек с огромными крыльями» .....	85
6.	<i>Сульженко М., Нечаев В. Н.</i> Образ дома и бездомья в лирике Н. М. Рубцова .....	86
7.	<i>Новикова У., Богданова О. Ю.</i> Сказочные элементы в повести Джеймса Крюса «Тим Талер, или Проданный смех» .....	86
8.	<i>Федосова Е., Жеребятьева И. М.</i> Нравственно-этический мир сказки Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц» .....	87

### ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.	<i>Тафинцева А., Попова Л. Д.</i> Диалекты Сампурского района .....	88
2.	<i>Карих И., Думенко В. Н.</i> Развитие категории деепричастия в русском языке .....	88
3.	<i>Копылова М., Копылова О. Е., Кончакова Т. М.</i> Мультипликационные афоризмы как средство общения .....	89
4.	<i>Полянских А., Скоробогатова Т. Н., Журавлёва М. В.</i> Письма, смски, телеграммы .....	90

5.	<i>Драгомирова М., Сопова И. В.</i> Сленг как лингвистическая разговорная система .....	91
6.	<i>Долгова Я., Кобзева О. О.</i> Дети войны. За страницами официальной истории .....	91
7.	<i>Жирнова О., Размахнина О. Б.</i> Английский глагол в калейдоскопе времен .....	92
8.	<i>Кирюшина А., Кобзева О. О.</i> Нет друга преданней, чем книга .....	92
9.	<i>Чанкаев К., Склярова К. Р.</i> Язык одежды: всегда ли он прав? .....	93
10.	<i>Соколов А., Дудченко И. А.</i> Компьютерная терминология в английском и русском языках .....	93
11.	<i>Фёдорова В., Шишова Л. А.</i> Акценты английского языка .....	94
12.	<i>Бердникова П., Богданова О. Ю.</i> Современные названия обуви ..	94
13.	<i>Филиппова Ю., Махортова И. А.</i> Исследование топонимов города Моршанска и Моршанского района .....	95

## ОБЩЕСТВЕННО-ПРАВОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.	<i>Богачева А., Сысоева Л. В.</i> Тамбовская губерния в Отечественной войне 1812 г. ....	96
2.	<i>Иванов И., Маркин С. А.</i> Опричники: стереотипы и реальность ..	96
3.	<i>Мишин А., Ярушкина Г. В., Захарова Т. В.</i> Герой истории и история героя .....	96
4.	<i>Жидков Н., Арчаков Е. А.</i> Дальняя Авиация ВВС СССР .....	97
5.	<i>Королев Д., Гладилина О. Е., Гудухина О. Г.</i> Медико-санитарное обеспечение войск на территории г. Тамбова .....	97
6.	<i>Кондратьев П., Крамар Н. В.</i> Этруски и их вклад в историю Древней Италии .....	98
7.	<i>Титова Н., Камнева В. И.</i> Медицинские сестры в истории медицины .....	98
8.	<i>Иванова К., Сахаров В. И.</i> История села Моисеево-Алабушка .....	98
9.	<i>Тетерева У., Жижина Н. В., Бахруддинова О. С.</i> Церкви Петровского района .....	99
10.	<i>Кобозева А., Михеева Н. А.</i> Расстрел царской семьи: причины и последствия .....	99
11.	<i>Загороднева А., Якушева Е. Н.</i> Распад СССР. Кто виноват? .....	99
12.	<i>Филлимонова Е., Титова И. Ю.</i> История учебных заведений города Кирсанова .....	99
13.	<i>Кожина Е., Ратчина И. А.</i> Пострадавшие за веру .....	100
14.	<i>Пескова В., Казюлина О. А.</i> История одной фотографии .....	100
15.	<i>Михалёва С., Проворов А. П.</i> Новомученики как следствие революции .....	100
16.	<i>Горлова К., Кокорева Л. Н.</i> Наш «Ломоносов» .....	101
17.	<i>Журина В.</i> История христианства в Тамбовском крае .....	101
18.	<i>Мокрецова Е., Крамар Н. В.</i> Историография событий октября 1917 года .....	101
19.	<i>Галкина А., Филиппова Е. Ю.</i> История Скорбященской (тюремной) церкви .....	102

20.	<i>Семенова А., Желябовская Т. О. История города Кирсанова в названиях улиц</i> .....	102
21.	<i>Григорьева К., Кулешова О. К. История моей улицы</i> .....	103
22.	<i>Курахтина М., Козакова Г. В. История организации летнего отдыха</i> .....	103
23.	<i>Заболотникова Е., Макархин Д., Нистратова А. Г. Светочи земли Отъяской</i> .....	103
24.	<i>Газиева Ю., Кудрявцева Е. В. Женский костюм Тамбовской губернии</i> .....	104
25.	<i>Горбунова Д., Титова И. Ю. Женщины города Кирсанова</i> .....	104
26.	<i>Нехлопотчева А., Нехлопотчева Н. Г. «Прикасаюсь сердцем к подвигу»</i> .....	104
27.	<i>Дронова Д., Крамар Н. В. Романовы и российская благотворительность</i> .....	105
28.	<i>Картавых О., Трусова А., Сурова Г. Ф. Эволюция письменных принадлежностей</i> .....	105
29.	<i>Болтнев С., Кондратьева О. А., Кондратьева М. А. Развитие славянской письменности</i> .....	105
30.	<i>Шубина В., Кондратьева О. А., Шубина И. В. Забота о сохранности леса – дело жизни нескольких поколений моей семьи</i> .....	106
31.	<i>Белов Я., Яшугина О. Е. Анализ чаепития в России, Британии и Китае</i> .....	106
32.	<i>Филатова И., Филатова М. И. Он не пропал, он погиб за Родину</i> .....	107
33.	<i>Серяпина К., Киреева Г. Н. Скульптурное изображение Христа</i> .....	107
34.	<i>Астафьева Н., Тётушкина Л. М. Почему подростков привлекают социальные сети</i> .....	107
35.	<i>Балашова А., Кобзева Г. В. Молодежная политика – стратегический курс</i> .....	108
36.	<i>Мерзлякова М., Недобежкина М. И., Краевская М. В. Возрождение святыни</i> .....	108
37.	<i>Анциферова П., Кирьянова Н. А. Подросток и закон</i> .....	108
38.	<i>Винокурова Е., Тётушкина Л. М. Нарушение прав детей в России</i> .....	109
39.	<i>Голутвина М., Голыбина М. Н. Суд присяжных в России: теория и практика</i> .....	109
40.	<i>Захаров А., Мишиарина А., Прошин А. Ю. Противоречия права и государства</i> .....	110
41.	<i>Калягина П., Разуваева И. С. Правовые механизмы снижения рисков селфи</i> .....	110
42.	<i>Сидорова А., Переверзева В. П. Дружба как средство от одиночества</i> .....	110
43.	<i>Стрекалова Ю., Тётушкина Л. М. Подростковая преступность</i> .....	111
44.	<i>Тишкова Е. А., Магас М. С. Как подросткам найти работу</i> .....	111

## **ОТКРЫТЫЙ ФОРУМ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ «ГРАНИ ТВОРЧЕСТВА»**

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕЗИСОВ И СТАТЕЙ**

**Статьи и заявки принимаются:** до 15 февраля от руководителей инновационных заведений в бумажной (формат А5) и электронной версии (на диске CD-R) по адресу: 392032, г. Тамбов, ул. Н. Вирты, д. 120, Центр образования № 13.

### **Проверка на отсутствие вирусов обязательна**

**Файл 1. Ф.И.О. ЗАЯВКА. Секция. DOC.** Указать: Ф.И.О. докладчика и руководителя, название доклада, класс, кафедру, школу, город, e-майл, секцию.

**Файл 2. Ф.И.О. ТЕЗИСЫ. Секция. DOC.** Текст не более одной страницы формата А5 (148 × 210 мм), книжная – Word 7.0. Поля: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 20 мм, правое – 20 мм, переплет – 0 мм. Шрифт Times New Roman. Кегль 10. Межстрочный интервал одинарный. Заголовок по центру – жирный, прописные буквы, кегль 10. На следующей строке Ф.И.О. (научный руководитель – соавтор), организация, город – курсив, строчные буквы, кегль 10. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка – 0,75 см. Автоматический перенос. Библиографический список в конце, кегль 10. Сноски по тексту – в квадратных скобках.

**Тематика пленарного заседания: ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ОБРАЗОВАНИИ.**

**Файл 3. Ф.И.О. Статья. Секция. DOC.** Не более 3-х страниц. Оформление см. файл 2.

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