

ГБПОУ "АРЗАМАССКИЙ  
КОММЕРЧЕСКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ"

# "СТУПЕНИ РОСТА"

XXI внутритехникумовская  
научно-практическая  
конференция студентов



Сборник  
тезисов докладов участников

27 апреля 2020 года

АРЗАМАС

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

# «Ступени роста»

Сборник тезисов докладов участников  
XXI внутритехникумовской научно-практической  
конференции студентов

Арзамас  
2020

Печатается по решению Научно-методического Совета  
ГБПОУ АКТТ

Редакционная коллегия:

М.А. Ледянкина (ответственный редактор),  
Н.В. Слюдова, Е.Ю. Леванова

СТУПЕНИ РОСТА. XXI внутритехникумовская научно-практическая конференция студентов ГБПОУ АКТТ: Сборник тезисов докладов / Отв. ред. М.А. Ледянкина; ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум». – Арзамас: 2020. – 186 с.

В сборник включены материалы XXI внутритехникумовская научно-практическая конференция студентов ГБПОУ АКТТ «Ступени роста», которые представляют собой результат учебно-исследовательской и творческой деятельности студентов техникума.

Конференция проводится ежегодно с 1999 года с целью поиска и распространения новых эффективных форм обучения и развития учебно-исследовательской деятельности.

Работы, включенные в сборник, представлены в авторской редакции. Авторы сами несут ответственность за орфографию, подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редколлегия осуществляла лишь форматирование предоставленных авторами материалов.

## Содержание

Секция 1.	Культурно-историческое наследие.....	4
Секция 2.	Иностранные языки.....	31
Секция 3.	Естественно-научные и математические дисциплины	53
Секция 4.	Электротехнические дисциплины.....	80
Секция 5.	Современные ИКТ.....	113
Секция 6.	Технические дисциплины.....	131
Секция 7.	Экономические дисциплины.....	161

## Секция 1. Культурно-историческое наследие

### РАТНЫЙ ПУТЬ 29-ГО ОТДЕЛЬНОГО РАДИОБАТАЛЬОНА ВНОС

**Королев Дмитрий,**  
*группа 16-05 СП.*

*Руководитель: Лебедева Екатерина Владимировна,  
преподаватель истории.*

В каждом учебном заведении есть своя изюминка, которой гордится коллектив и его воспитанники. В Арзамасском коммерческо-техническом техникуме такой изюминкой, помимо копий Тауэрского моста и Эйфелевой башни, является музей «История поколений». Он был открыт 22 октября 1998 года, как музей ратного пути 29-го отдельного радиобатальона ВНОС. Инициатива открытия этого музея принадлежала ветерану батальона, бывшему дежурному по связи и командиру взвода управления Григорию Сергеевичу Шеллару. Освещению истории и вклада 29 ОРБ ВНОС в дело Победы посвящена данная работа.

Актуальность темы несомненна. Все меньше остается в живых фронтовиков и важно сохранить для потомков память об их подвигах. Они живут, пока мы о них помним. А история 29 ОРБ ВНОС – это живая память.

Целью учебно-исследовательской работы является то, чтобы на основании имеющихся источников и литературы осветить аспекты формирования, комплектования и ратного пути 29 ОРБ ВНОС.

Для достижения цели были поставлены задачи:

1. Проследить этапы формирования 29 ОРБ ВНОС, особенно обратить внимание на его второе формирование, которое было осуществлено за счет пополнения новобранцами-девушками из девяти райвоенкоматов Горьковской области.

2. Выявить роль и вклад, который внес 29 ОРБ ВНОС в дело Победы.

Практическая значимость работы заключается в том, что материалы исследования могут быть использованы как на уроках истории, так и на внеклассных мероприятиях.

За весь период Великой Отечественной войны только четыре части разведки противовоздушной обороны были награждены орденами, в том числе и 29-й отдельный радиобатальон ВНОС (воздушного наблюдения, оповещения

и связи). Это – свидетельство того, что действия 29-го батальона выделяли его из значительного количества частей, равных ему по назначению.

Батальон был создан в составе четвертого Киевского особого военного округа в марте 1940 г. Местом его дислокации стали Ровенская и Волынская области.

Конец ноября 1941 года – дни, когда батальон прибыл в Арзамас и готовился занять боевую дислокацию. Это было критическое, тревожное время и для Арзамаса, находившегося уже под вражеской угрозой. Фашистская авиация к тому времени совершала массированные налеты на Москву с 22 июля и на Горький – с 5 октября 1941 года.

29-й батальон свою систему разведки развернул в южной части областной территории. Перед ним была поставлена боевая задача – создать 70 наблюдательных постов. Командный пункт (БП) расположился в бывшем здании прокуратуры (пл. Свободы, 2а). Ротные посты (РП ВНОС) расположились в населенных пунктах: Лукоянове, Алатыре, Бутурлине и Теплом Стане.

К концу марта стало известно, что вскоре мужчин части сменят девушки. Батальон был в шоке! Не из-за отправки на фронт, а от тревожного беспокойства: справятся ли девушки с солдатским трудом, условиями жизни и службы, которые не всегда выносили молодые парни.

Батальон был укомплектован, но ожесточенные бои под Москвой и на других фронтах требовали пополнения, да и сами ребята рвались на фронт и поэтому, был объявлен комсомольский призыв, после которого 476 девушек – добровольцев из 9 районов юга области были зачислены в состав 29 батальона, 69 из них прибыли по направлению Арзамасского райвоенкомата. 12 апреля 1942 года – начало приема необычного нового пополнения – стало для батальона юбилейной датой.

Учились девушки с невиданным и неслыханным старанием, упорством, что начало успокаивать командование батальона, рот и сержантов, их непосредственных начальников сборов в надежности пополнения.

1 мая 1942 года все новобранцы приняли военную присягу, уже в красноармейской форме, правда она не всегда была женской. Девушки с готовностью и повышенной ответственностью приняли на свои плечи нелегкую и совсем неженскую задачу. Батальон дислоцировался в Арзамасе с ноября 1941 года по февраль 1943 года.

Когда советская армия отбросила фашистов на запад, и угроза вражеских налетов на Горький уменьшилась, батальон получил боевой приказ – отправиться на фронт.

24 февраля 1943 года 29 батальон выехал в действующую армию. 5 апреля батальон в полном составе прибыл в Курск.

Массированные налеты на Курский железнодорожный узел и другие объекты начались 11 апреля. Молодые бойцы впервые пережили здесь крупный вражеский налет и убедились, что от их умения во многом зависит успех боя с самолетами врага.

Более 100 дней и ночей ВНОСовцы с другими частями ПВО мужественно защищали Курское небо. Только за апрель–июнь ими было зафиксировано более 6300 самолето-пролетов фашистских самолетов

Непрерывная и своевременная выдача данных о налетах воздушного противника наблюдательными постами батальона позволила советским истребителям действовать по целям на всем маршруте их полетов.

Всего год прошел после принятия военной присяги, как наши девушки – землячки вошли в строй специалистов: разведчиков, радистов, планшетистов, связистов и др. Как много от них зависело! Все чаще они наводили своими донесениями наши ЯКи, МИГи на вражеские цели, уверенно обеспечивали зенитчиков и прожектористов донесениями о вражеских самолетах.

30 октября 1943 года, командующий Центральным фронтом генерал-полковник К. К. Рокоссовский в приказе от 30 октября объявил всему личному составу батальона благодарность. Участницы тех сражений до конца дней не забудут Курскую дугу и гордятся тем, что в победу на ней внесли частицу и своего ратного труда.

Здесь, в Курске, была открыта новая страница в биографии батальона. Он одним из первых в войсках ПВО был переформирован в радиобатальон двухротного состава, с 48-ю наблюдательными постами. Вместо изнурительной и ненадежной телефонной связи полностью перешел на радиосвязь, освоил ее и к концу года готов был к боевым действиям в новом качестве.

С февраля по июль 1944 года подразделения батальона действовали на главных направлениях первого Украинского фронта Западной Украины. Наблюдательные посты постоянно подвергались наземной опасности. Им

угрожали бендеровцы, диверсанты, вооруженные группы немцев, скрывавшиеся в лесах.

Визуальная воздушная и наземная разведка в новых условиях превратилась как бы в непрерывный боевой марш без прекращения наблюдения за воздухом и землей. За пять месяцев только в полосе первого Украинского фронта батальон сменил одну за другой 6 дислокаций.

Боевые заслуги были столь значительными, очевидными, что командование сочло необходимым перебросить часть на направление главного удара. В операции «Багратион» предстояло освободить Белоруссию с новым выходом на государственную границу. В июле 1944 года 29 радиобатальон вошел в состав первого Белорусского фронта и вместе с его частями, стремительно наступавшими, прошел путь по Белоруссии. Наблюдательные посты поочередно сменили за этот период от 10 до 20 боевых позиций.

В августе 1944 года батальон в составе войск первого Белорусского фронта переходит государственную границу с Польшей и несет боевую службу на правом берегу Вислы в составе 5-ого корпуса ПВО, до января 1945. За успешное выполнение боевой задачи батальон был удостоен чести участвовать в заключительной битве за Берлин.

Девушки-ВНОСовцы никогда и не думали, что и на Одерском плацдарме им будет доверено исключительно важное боевое задание. Ранним утром 16 апреля радиорасчеты обеспечивали надежной связью 140 прожекторных установок, в задачу которых входило выполнить необычный для них приказ – в нужную минуту мощными лучами ослепить оборону противника и ослабить его сопротивление в момент наступления наших войск.

День Победы бойцы батальона с огромной радостью и слезами на глазах встретили в поверженном Берлине. Они видели дымящиеся развалины Рейхстага, многие из них оставили на нем свои подписи, среди которых, по словам Веры Сергеевны Гришиной, была и такая: «Мы из Арзамаса, мы дошли до Берлина».

В Историческом формуляре батальона нашли свое отражение боевые заслуги личного состава двух формирований.

За успешное выполнение заданий командования Указом Президиума Верховного Совета СССР от 28 мая 1945 года 29-й ОРБ ВНОС награжден орденом Красной Звезды.



За активное участие в боях за Родину все без исключения воины удостоены высоких государственных наград: «За Победу над Германией», «За освобождение Варшавы», «За взятие Берлина».

10 июля 1945 года была объявлена демобилизация солдат и младших командиров - мужчин старших возрастов и женщин всех возрастов, служивших в батальоне в годы войны.

19 июля 1945 года демобилизованные простились с боевым Красным Знаменем батальона и отправились основным эшелонам Москва–Арзамас.

23 девушки из Арзамаса отправились домой, а батальон продолжал свою службу до 1978 года, когда он был расформирован, а документы переданы в военный округ.

1418 дней и ночей продолжалась Великая Отечественная война. Арзамасцы гордятся тем, что частицей этого величайшего подвига нашего народа являются ратные и трудовые дела почти 500 девушек нижегородского края в годы Великой Отечественной войны, их боевые действия в защите родного голубого неба города Горького и на всем боевом пути от Арзамаса до Берлина в составе 29-го отдельного ордена Красной Звезды радио батальона войск ПВО страны.

## ВКЛАД ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА ГОРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ДЕЛО ПОБЕДЫ

**Лебедев Евгений,**

*группа 19-32 ТМ*

**Шурыгина Валерия,**

*группа 19-01 ЛОГ.*

*Руководитель: Ерзиков Юрий Геннадьевич,  
преподаватель истории.*

Актуальность работы. Глеб Никитин (губернатор Нижегородской области): «Нижегород должен по праву носить звание “Город трудовой доблести”. Здесь был создан каждый второй автомобиль, каждый третий танк и каждая четвертая артиллерийская установка. И это при том что город подвергался многочисленным бомбардировкам».

Мы считаем, что необходимо изучение истории родной страны, а в первую очередь малой Родины. Ведь без истории нет будущего. Человека, незнающего прошлое своих родных мест, можно сравнить с людьми, потерявшими память.

Мы уверены в том, что нашей исследовательской работы будет актуальна во все времена. Народ обязан сохранять в сердцах и душах память о важнейших событиях, происходивших на родной земле.

Сегодня делаются попытки переписать историю, фальсифицировать факты второй мировой войны, и преуменьшить заслуги советского народа в победе над фашизмом.

Цель работы - пропаганда изучения истории Великой Отечественной войны 1941-1945 годов.

Мы поставили следующие задачи:

- Сбор краеведческой информации;
- Проведения опроса, с целью выявления уровня знаний о ВОВ.
- Развитие навыков проведения научно – исследовательской работы.
- Создать мультимедийную презентацию по теме проекта.

Объект исследования являются события Великой Отечественной войны. В процессе исследования были использованы следующие методы: поисковый (сбор информации по теме), проведение опроса, ИКТ (создание презентации).

Мы провели опрос среди учащихся АКТТ, с целью выявления уровня знаний о Великой Отечественной войне. Вопросы, заданные нами, можно увидеть в приложении. У нас получилось следующие результаты, и они оказались не самыми оптимистичными.

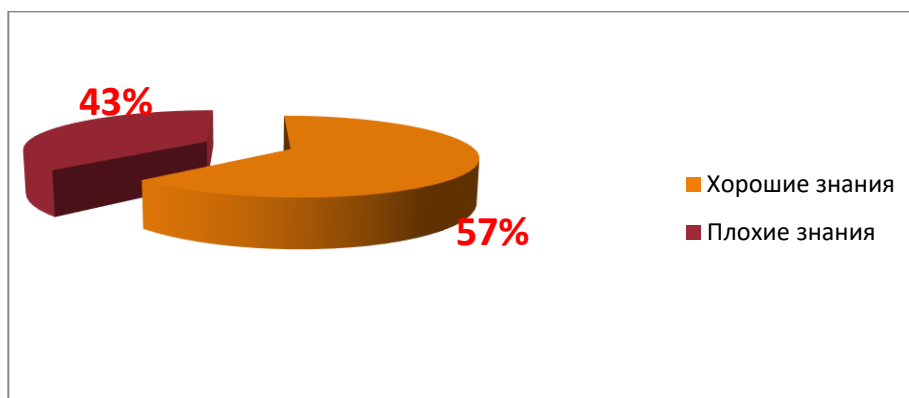
Хорошие знания показали 43% студентов.

На первый вопрос верно ответили 51% опрошиваемых, на второй вопрос 40%, а на третий всего 39%.

300-100%; 3-1%

$51+40+39/3=43\%$

При общем подсчете получились следующие данные, которые отражены на диаграмме:



Что показали данные опроса?

У наших сверстников очень слабое представление о событиях Великой Отечественной войны. Наше поколение забывает о героях войны, благодаря которым у нас мирное небо над головой, мы имеем возможность учиться и радоваться жизни. У нас появилась уверенность в необходимости данной работы и в её актуальности.

Нижегородская область как крупный промышленный район страны попал в поле зрения Германии ещё в период разработки плана «Барбаросса» разгрома СССР. Немцы рассчитывали в первых числах сентября вступить в Москву, а в начале октября в Горький.

22 октября 1941 года Государственный комитет обороны во главе с И.В. Сталиным, учитывая создавшееся тяжелое положение, принял решение об образовании комитетов обороны, в том числе и в Горьком. Выполнение решения ГКО было беспрекословным. 10 ноября было решено построить Горьковский оборонительный обвод, а в срок до 15 ноября оборонительные рубежи по реке Оке для обороны города Муром.

Всего в сооружение оборонительных укреплений участвовало 350 тысяч человек. К январю 1942 года строительство было завершено. Его протяженность составила 1134 км, было построено 2332 огневые точки, 4788 землянок.

В июне 1941 года для отражения вражеских налётов началось формирование 90-го запасного артиллерийского полка. Ему предстояло сыграть

важную роль в подготовке зенитчиков как для защиты горьковского неба, так и для многих частей ПВО Красной армии.

Особенно яростными налёты были летом 1943 года – накануне Курской битвы. С 5 по 22 июня 1943 года на город было совершено 25 авианалётов. В 1944 году налёты на Горький окончательно прекратились.

Отважные водители перевозили по Дороге жизни грузы, жизненно необходимые жителям и защитникам блокадного Ленинграда. Грузовики ГАЗ-АА, выпускавшиеся на Горьковском автозаводе, совершили самое большое количество рейсов по Дороге жизни. Они наездили более 40 миллионов километров по льду Ладожского озера: эти грузовики первыми выходили на ледовую трассу и последними покидали её. На них эвакуировали более полумиллиона человек и перевезли 361 тысячу тонн различных грузов. В блокадный Ленинград из Горького было отправлено 128 вагонов с продовольствием.

Поскольку Горький был прифронтовым городом, сюда привозили очень большое количество раненых. Здесь же разместили и эвакуированных из областей, занятых врагом. Уже в 1941 году город Арзамас принимает первые эшелоны с эвакуированными. Прибытие людей, переживших вражеские налёты фашистской авиации, потерявших кров, а нередко родных и близких, не оставили никого равнодушным. Сотни арзамасцев отправились на станции встречать и разгружать эшелоны. Немало семей эвакуированных нашли не только приют, но и самое сердечное участие в домах горожан.

Первый военно-санитарный поезд №347 прибыл в Горький 11 июня 1941 года в 16 часов, а в 18 часов все раненые были доставлены в госпитали. А в августе 1941 года уже в Арзамас начали прибывать военные госпитали, для которых выделялись здания школ, педтехникума, больниц. За период ВОВ в госпиталях Горьковской области находилось на лечении 422949 солдат и офицеров. На фронт из Горького было отправлено 92202 литра крови, в госпитали области 17127 литров. 500 доноров-горьковчан получили награды.

К февралю 1942 года горьковчане приняли и разместили на территории области 175 тысяч эвакуированных, из них 45 тысяч детей из Ленинграда, Москвы, Белоруссии, Латвии, Литвы и других стран, для которых было организовано 135 детских домов. В Шатки вывезли девочку из блокадного Ленинграда Таню Савичеву, дневник которой стал одной из улик против нацизма на нюрнбергском процессе.

С началом войны промышленность Нижегородской области, наращивая производственные мощности, быстрыми темпами переходила от производства мирной продукции к выпуску боевой техники и вооружения для Красной Армии. За 1941 - 1943 гг. были пущены в эксплуатацию 22 предприятия, из них 13 эвакуированных.

Абсолютный мировой рекорд по выпуску артиллерийского вооружения принадлежит Горьковскому заводу № 2 (ныне машиностроительный завод). Во время войны он дал фронту сто тысяч пушек (всеми остальными заводами СССР было произведено 86 тысяч пушек, на заводах гитлеровской Германии и ее союзников - 104 тысячи).

Трудящиеся Горьковской области внесли достойный вклад в дело Победы. Сотни тысяч горьковчан с оружием в руках защищали свободу и независимость Отечества. Но победа над врагом ковалась не только на фронте, но и в тылу. Всю войну Горький был надежным арсеналом страны.

Люди вынесли всё: смерть близких, недоедание, физические и нравственные перегрузки и многие другие лишения. Победа советского народа над фашизмом на всегда останется в памяти будущих поколений. Нижегородцы всегда будут чтить тех, кто погиб в этой страшной войне и тех, кто ратным трудом ковал победу в тылу.

Инициативная группа во главе с губернатором Нижегородской области Никитиным Глебом Сергеевичем выступила с предложением о присвоение Нижнему

Новгороду звания "Город воинской славы". Очень хотелось бы, чтобы удалось добиться этого статуса до Дня Победы.

#### Литература

1. Комитет по делам архивов Нижегородской области, 2005 г.- 211с.
2. Славное прошлое Нижегородской земли. Ф.А.Селезнёв. Нижний Новгород: ДЕКОМ,2013.- 416 с.
3. Очерки истории Арзамаса. - Горький: Волго-О95 Вятское книжное издательство, 1981.-239
4. История города Горького:краткий очерк/Ред.А.Ф.Журавлев.-Горький:Волго-Вятское книжное издательство.1971.-С.443.-575с.

## «И БЕЗ НИХ БЫ НЕ БЫЛО ПОБЕДЫ!»

**Басырова Юлия,**  
*группа 17-30 ТМ.*

*Руководитель: Леванова Елена Юрьевна,  
преподаватель обществоведческих дисциплин.*

Сегодня для многих девушки, которые осваивают военные специальности, представляются чем-то экзотическим. Но когда над страной нависает угроза войны, представительницы прекрасного пола зачастую обнаруживают удивительную храбрость и стойкость, ни в чем не уступая мужчинам. Так было в годы Великой Отечественной войны, когда женщины сражались наравне с мужчинами. По разным источникам на фронт было призвано от 800 тысяч до 1 миллиона советских женщин, освоивших более 20 военных профессий.

В музее ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум» действует экспозиция, посвященная боевому пути 29-го отдельного ордена Красной Звезды радиобатальона воздушного наблюдения, оповещения и связи (РБ ВНОС). Почти 500 девушек из Арзамаса и 9 районов Горьковской области в апреле 1942 года были призваны в этот батальон. С декабря 1941 года по февраль 1943 года батальон находился в Арзамасе, нес боевую службу по охране юга области и города Горького.

В нашем музее хранятся фотографии, документы, личные вещи девушек-бойцов 29-го отдельного радиобатальона ВНОС. И среди них есть уникальный документ личного характера. Это дневник Евдокии Ефимовны Барановой – личные записи, сделанные в период с 4 июня 1942 по 30 августа 1945 года. Уникальность данного экспоната обусловлена тем, что фронтовые дневники периода Великой Отечественной – явление довольно редкое. В действующей советской армии запрещалось ведение подобного рода записей. Тем ценнее для истории такой источник. Об этом моя работа.

Цель работы: выявить на конкретном материале возможности такого вида исторических источников, как личный дневник; установить, что могут дать личные впечатления частного лица для осмысления глобальных событий истории.

Задачи: 1. Собрать все имеющиеся разрозненные сведения об авторе дневника и обобщить их. 2. Проанализировать содержание дневника как

источника по истории формирования и боевом пути 29-го отдельного радиобатальона ВНОС. 3. Выявить на основании записей дневника в каких условиях жили девушки, служившие в составе 29-го отдельного радиобатальона ВНОС.

Методы. Ведущим методом исследования стал метод сравнительного исторического анализа: анализировались материалы, имеющиеся в нашем музее: документы, фотографии и переписка между ветеранами 29-го РБ ВНОС, сравнивались личные записи и впечатления автора с материалом, оценками и выводами, содержащимися в печатных источниках.

Баранова Евдокия Ефимовна родилась 11 января 1922 года. Закончив Арзамасский учительский институт, перед войной работала учительницей в с. Поля Лукояновского района. Служила радистом-наблюдателем в составе 1-го взвода 2-й роты 29-го отдельного радиобатальона ВНОС. Прошла без ранений весь боевой путь от Арзамаса до Берлина, где расписалась на стене рейхстага (оставила надпись: «Горький – Берлин. Е.Е. Баранова. 15.05.1945 г.»). Была активной участницей встреч ветеранов 29-го РБ ВНОС. Умерла Евдокия Ефимовна 2 февраля 1998 года.

Личный дневник Барановой Е.Е. в простой и доступной форме фиксируют события, связанные с воинской службой автора от призыва до демобилизации. Информация о событиях представлена в дневнике по мере того, как они разворачивались. В личных записях Евдокия Баранова отразила как боевой путь своего батальона, так и бытовые условия жизни девушек-бойцов, а также личные переживания.

По страницам фронтового дневника можно представить тяжелые условия службы девушек – бойцов 29-го РБ ВНОС. Важно будет упомянуть возрастной состав батальона. Большая часть девушек были очень юными. Об этом свидетельствуют данные о годах рождения:

1895-1900 годы - 10 человек, 1901-1915 годы - 50 человек,  
1916-1925 годы - 480 человек, 1925-1928 годы - 10 человек.

В солдатских шинелях, едва согревавших душу в зимнюю стужу, холодных кирзовых сапогах, плащ-палатках, не спасавших от промозглых осенних дождей, не всегда сытно накормленные, девушки ни на секунду не имели право оставить боевое дежурство. Зимой «... одеты были в фуфайках и

брюках. Называли себя «шоферня».<sup>1</sup> Летом «...ноги вязли в раскаленном песке, глотали воздух с пылью. Особенно надоедали скатки (шинели), винтовки... До приезда походной кухни нам разрешили прилечь в саду. Разулись, легли в тень и уснули. Начальство посмотрело на наши натертые ноги в кровавых мозолях и разрешило добираться на попутках...»<sup>2</sup>

Бытовые условия военной поры для женщин особенно тяжелы. Сложнее всего было соблюдать гигиену. «Стирали и мылись из немецких касок»<sup>3</sup> - указывает автор. «А как хорошо ехать летом! Чуть где задержимся, и кто-то найдет воду, то сразу же открывали стирку, а досыхало выстиранное в руках, на плечах, каких-нибудь гвоздиках...»<sup>4</sup>

Питание в начале боевого пути было скудным. Девушкам приходилось выменивать на продукты вещи, которые им разрешили взять из дома: «Питание было плохое. Горох и пшеница... Покупали молоко и картошку. Мне пришлось выменять картошку на полушалочек, который мама дала в дорогу...»<sup>5</sup>. Но по мере наступления советской армии снабжение войск улучшалось. Имело значение и место нахождения воинских частей и соседство с другими подразделениями. Как правило, девушки-бойцы были в центре внимания и угощения.

При размещении чаще всего селились в уцелевшие дома местных жителей: «С трудом нашли себе жилье... Грязь, земляной пол, постель – сено, много блох, которые не давали покоя ночью...»<sup>6</sup>. Иногда приходилось девушкам размещаться в землянках: «Привезли в поле, где одиноко торчала землянка... В Землянке стоял стол, 2 скамейки, нары... Одни среди чужого неубранного поля да большого количества расплодившихся мышей...»<sup>7</sup>

В дневнике описан случай, как Евдокия со своей подругой в поисках места для ночлега во время перебазирования батальона случайно забрели в дом. На утро их ждала очень интересная картина. Когда они проснулись, то услышали такие слова: «Если бы мы знали, что спим рядом с такими замечательными девушками, мы бы совершенно по-другому провели ночь». Оказалось, что они

---

<sup>1</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 45

<sup>2</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 73

<sup>3</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 38

<sup>4</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 71

<sup>5</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 27

<sup>6</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр.27

<sup>7</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 37



попали в дом, где находились мужчины-солдаты. Конечно же, все с юмором отнеслись к ситуации и посмеялись.

Нагрузки на девичий организм были колоссальными, а санитарные условия иногда очень тяжелыми. Постоянно была угроза заболеть тифом или другими болезнями. Баранова Евдокия в дневнике жалуется на малярию и больные зубы: «... До этого болели зубы, и я сильно ослабла. Мысль о тифе меня пугала! Боялась его не перенести...»<sup>8</sup>

Несмотря на суровые условия боевой дух и ответственность на свою работу были непоколебимы. Каждый день, прожитый на войне, прибавляет человеку не только мужества, смекалки, бесстрашия, но и веры в собственные силы: «Между собой жили дружно, всем делились... обязанности выполняли легко».<sup>9</sup>

В ходе боевых действий батальон качественно изменился: не только приобрел огромный боевой опыт, но и стал более подвижным, маневренным и менее зависимым от разрушенных в боях коммуникаций связи, ненадежной проводной связи. Это достигалось постоянным совершенствованием своего мастерства девушками-бойцами. Множество воздушных атак фашистских самолетов пришлось засечь и своевременно сообщить командованию фронта бесстрашным и мужественным девушкам. Советские войска наступали: «Поднимало настроение и боевой дух большое количество нашей авиации. «Илы» шли стройными рядами, а ниже шли обратно такие же самолеты после выполнения заданий. И столько их было!»<sup>10</sup>. Гитлеровцы отходили, оставляя после себя руины и пепел. Вносавцам было приказано следовать вперед, на Запад: «Дорога... еще больше была завалена немецкой техникой. По обе стороны ее была гора железа. Да, здесь немцам здорово досталось...»<sup>11</sup>

Невозможно подсчитать, сколько жизней советских людей спасено заблаговременным оповещением о воздушной опасности, сколько налетов и прицельных бомбежек предотвращено истребителями и зенитчиками ПВО благодаря оповещению 29 батальона ВНОС. Небольшая по численности часть с особой, нестандартной для общевойсковых частей штатной структурой, несравнимыми с другими частями особенностями быта, вооруженная простым

---

<sup>8</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 29

<sup>9</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 82

<sup>10</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 89

<sup>11</sup> Дневник Барановой Е.Е., стр. 61

стрелковым оружием и несложными средствами связи, практически беззащитная перед мощной боевой техникой — она почти постоянно находилась в зонах самых активных боевых действий, не только не «затерялась» «в круговороте войны», но и сумела успешным выполнением всех боевых приказов и задач заслужить высокую боевую оценку командования войск ПВО страны и фронтом.

Повседневный опыт войны, перенесенный и сохраненный благодаря записям фронтового дневника Евдокии Барановой, является значительным пластом исторической памяти о войне, в том числе в ее бытовом каждодневном проявлении. Женский взгляд — это масса бытовых подробностей жизни на фронте без налета героизации.

В результате проведенной работы мне удалось:

- 1) систематизировать имеющиеся разрозненные сведения об авторе дневника,
- 2) проанализировать содержание дневника как источника по истории формирования и боевом пути 29-го отдельного радиобатальона ВНОС,
- 3) выяснить в каких бытовых условиях приходилось находиться девушкам-бойцам.

Благодаря педагогическому образованию и личным способностям Евдокии Барановой, молодой девушке двадцати с небольшим лет, удалось через скупые строки дневника передать настроение своих однополчан, приоткрыть внутренний мир своих ровесниц, сделать события прошлого живыми, эмоциональными.

Для изучения психологии человека на войне просто бесценными являются источники личного происхождения: воспоминания, мемуары, фронтовые дневники. Ведь они рассказывают о таких вещах, которых не найти ни в одном архивном документе. Понятно, что войну нельзя идеализировать, это были не только подвиги — было и грязно, и страшно. И все это смогли преодолеть девушки-бойцы. Нам самим многому учиться у них. И главное — всегда помнить о них с огромным уважением и благодарностью. Я полностью согласна с поэтессой Татьяной Якубинской:

Не для женщин страшная война,  
Что приносит горести и беды.  
Но на ней без женщин никуда.  
И без них бы не было Победы!

Прошло 75 лет, как закончилась Великая Отечественная война, но эхо ее не затихает в людских сердцах. Мы навсегда останемся в неоплатном долгу перед героями войны. Исключительным мужеством, патриотизмом и

самоотверженностью они заслужили вечную память. Мы обязаны это помнить и свято хранить историю Великой Победы!

#### Литература

1. Источниковедение: Теория. История. Метод. Источники российской истории: Учеб. пособие / И.Н. Данилевский, В.В. Кабанов, О.М. Медушевская, М.Ф. Румянцева; Рос. гос. гуманит. ун-т, Ин-т "Открытое о-во". - М., 1998. - 701 с.
2. Краткая справка к беседам о боевом пути 29-го ордена Красной Звезды ОРБ ВНОС. - Арзамас, 1985. - 25с.
3. М. Н. Глумная. История военной повседневности. Послесловие историка. Электронный ресурс: <http://harovsk.com/istoritcheskij-arkhiv/istoriya-voennoj-povsednevnosti.html>
4. Сенявская Е.С. Фронтовой быт. Электронный ресурс: <http://gpw.tellur.ru/page.html?r=front&s=byt>
5. Шелар Г.С. Легендарная пятая. Краткий очерк о боевом пути 5-й общевойсковой армии (1939 – 1945 гг.). - Арзамас, 2003. -105 с.

## АРЗАМАСЦЫ - ГЕРОИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

**Мурунтаева Татьяна,**

*группа 18-35 КОМ.*

*Руководитель: Саблукова Светлана Петровна,  
преподаватель истории и обществознания.*

9 мая 2020 года наша страна, как и весь мир, будет отмечать 75-ю годовщину Победы. К сожалению, многие мероприятия, приуроченные к этой дате будут либо отменены, либо перенесены на другой срок. В сложившейся ситуации, мы решили, что выбор темы очевиден. Мы в неоплатном долгу перед теми, кто остался на полях сражений, перед теми, кто вернулся, обеспечив нам мирную, спокойную жизнь на Земле. Наш долг — помнить о тех суровых днях и героях войны. Именно поэтому считаю выбранную мной тему *актуальной*.

Результаты исследования могут быть использованы при проведении уроков истории, тематических классных часов и Уроков Мужества.

*Объектом* исследования являются события Великой Отечественной войны.

*Предметом* - подвиги наших героев-земляков.

*Цель* данной исследовательской работы - запечатлить в памяти подвиги наших земляков в годы ВОВ.

Исходя из целей поставлены следующие *задачи*:

- расширить свои знания о ВОВ
- привлечь внимание к изучению истории родного края
- из материала Арзамасского историко-краеведческого музея узнать о земляках - участниках войны
- изучить литературу по данной теме
- провести дистанционный опрос среди одногруппников о наличии знаний, о героях ВОВ

По данным проведенного социологического опроса 34,7% моих одногруппников знают об арзамасцах-героях Великой Отечественной войны. Но для большинства эта тема все еще не изучена. Т.о., раскрытие выбранной темы является важным и обоснованным условием формирования патриотизма и активной гражданской позиции, особенно в сложившихся условиях.

***Ваганов Иван Семенович.***

В июне 1941 г. ушел на фронт. Его танковая, позднее механизированная бригада громила врага под Москвой, Воронежем, форсировала Днепр, Вислу, Одер. Бригада И.С. Ваганова в составе танковой армии генерала Рыбалко первой с юго-востока ворвалась в фашистскую столицу и, сломив сопротивление врага, вышла на подступы к рейхстагу. В разгар боев за Берлин Ваганов был контужен, временно потерял зрение, но продолжал командовать соединением. А через несколько дней его бригада стремительно продвигалась к восставшей Праге. Ваганов на своем танке первым вступил на северо-западную окраину столицы Чехословакии.

***Захаров Алексей Иванович.***

С 1942г. Алексей Захаров – наводчик орудия истребительно-противотанкового артдивизиона. Участвовал в боях на Курской дуге, на Днепре, освобождал Украину. В бою на западном берегу Днепра за спасение орудия был награжден орденом Красной Звезды.

В 1944г., когда шли ожесточенные бои на польской земле, орудийный расчет Захарова вступил в единоборство с танками и пехотой противника, уничтожил 13 танков, 3 бронемашину и 200 вражеских солдат. Алексей Захаров был ранен в руку, но остался у орудия. Во время зимних наступательных боев в январе 1945г., и особенно при прорыве обороны на Сандомирском плацдарме,

Захаров вновь проявил храбрость и находчивость. Он выкатил орудие на открытую позицию и подавил вражескую пехоту.

***Захаров Геннадий Михайлович.***

В ночь на 25 сентября 1943г. гвардии лейтенант Захаров с четырьмя бойцами в районе деревни Домоткань на лодке форсировал Днепр и установил телефонную связь с левым берегом. Затем с тремя бойцами ходил в разведку, во время которой забросал гитлеровцев гранатами, обратил в бегство.

Об этом он доложил на левый берег. Началась переправа наших войск. Захаров уничтожил около 80 вражеских солдат и офицеров, чем обеспечил успех переправе. Немцам удалось войти в тыл полка и перерезать связь. Захаров во главе стрелкового взвода пошел в атаку, в результате которой немцы были отброшены, связь восстановлена.

***Куликов Алексей Александрович.***

Участвовал в освобождении Болхова и других населенных пунктов Орловщины. Из своего ПТР Куликов уничтожил противотанковую пушку и два вражеских пулемета. Освобождал г.Духовщину и десятки сел и деревень Смоленщины.

В бою за высоту у с.Сыр-Липки Смоленской области в критический момент своим телом закрыл амбразуру дзота противника.

***Мочалов Владимир Николаевич.***

При выполнении сложных боевых заданий всегда проявлял мужество и героизм, показывал высокое летное мастерство. Из схваток с фашистскими истребителями всегда выходил победителем. В конце войны на его счету было 135 боевых вылетов на штурмовку вражеских укреплений, автоколонн на марше, скоплений вражеской техники и живой силы. За три года боев он вырос до командира авиационной эскадрильи.

***Новиков Виктор Алексеевич.***

В июне 1937 г. механик-водитель танка БТ- 5 Виктор Новиков отправился в Испанию добровольцем. В бою под Сарагосой его танк был подожжен снарядом. Два члена экипажа покинули машину. Новиков на горящем танке продолжал бой.

***Обухов Александр Васильевич.***

С конца ноября 1941 г. сержант Обухов – на фронте. Воевал на Западном, Белорусском, 1-м Прибалтийском и 3-м Белорусском фронтах. Был контужен и ранен. 6 апреля 1945 г. при штурме Кенигсберга, находясь со своим орудием в

боевых порядках пехоты, Александр Васильевич огнем прямой наводкой содействовал захвату Фридсберга. При отражении контратак его расчет уничтожил орудие, пулемет и несколько десятков гитлеровцев.

***Осин Николай Архипович.***

В начале войны уходит добровольцем на фронт. В боях под м. Судилков в Зап. Украине расчет пушки, где Осин был наводчиком, отбил 3 танковые атаки фашистов. Во время 3-ей атаки на позицию двигались 23 танка. Осин вел огонь до тех пор, пока орудие не было разбито прямым попаданием. Он был ранен, после приказа об отходе, обливаясь кровью, Осин вытащил боек, снял панораму орудия и только тогда покинул поле боя.

***Сазонов Михаил Петрович.***

М.П. Сазонов в бою за деревню Коноплянку на левом берегу Днепра 29 сентября 1943 г. уничтожил много врагов. В этот же день вместе с бойцами форсировал реку у с. Келеберда Кременчугского района Полтавской области, захватил плацдарм на правом берегу и отбил 4 контратаки врага.

***Старчиков Николай Алексеевич.***

С первого до последнего дня войны летчик-истребитель Старчиков участвовал в боях. Прикрывал с воздуха наземные войска, сопровождал группы бомбардировщиков и штурмовиков, сам летал на штурмовку и разведку. Под командованием знаменитых асов Покрышкина и Речкалова он совершил 489 боевых вылетов, участвовал в 80 воздушных боях, сбил 18 фашистских самолетов. Кроме того, во время штурмовок вражеских аэродромов уничтожил на земле еще 13 самолетов. Воевал на Кубани, в Крыму, в Румынии и Польше. На Кубани 8 мая 1943 г. был сбит, но сумел выброситься из горящего самолета с парашютом и благополучно приземлился в расположении наших войск. Войну закончил штурмом Берлина.

***Фадин Александр Михайлович.***

19 июля 1941 г. добровольцем вступил в ряды Красной Армии. Во время войны закончил танковое училище и Ленинградскую высшую офицерскую бронетанковую школу. Сражался на Воронежском и украинском фронтах. В ноябре 1943 г. и в феврале 1945 г. дважды представлялся к присвоению звания Героя Советского Союза.

***Филиппов Александр Васильевич.***

Сержант Филиппов участвовал в Сталинградском сражении и после разгрома немцев с боями шел по дорогам войны. Отличился при форсировании

р. Днепр, 26 сентября 1943 г., под огнем противника на плоту переправился на один из островов в нескольких километрах южнее Кременчуга, откуда обеспечивал огнем удержание плацдарма. В этом бою был тяжело ранен и отправлен в госпиталь.

Таким образом, арзамасская земля является родиной 12 героев СССР и России. Давайте вспомним их поименно, ведь 2020 год в России объявлен годом памяти и славы!

### Литература

1. *В годы огневые*. Часть 2. С.Кириллук. – Арзамасская типография Горьковского областного управления по печати: Горьковская областная организация общества «Знание» РСФСР, 1968.-95 с.
2. *Город Арзамас*/ Сост. Г.А. Зимова и И.А. Гордеевцев. – Нижний Новгород: Издательство «Штрих», 1999. – 120 с., ил.
3. *Забвению не подлежит: Страницы нижегор. истории (1941-1945 гг.)*. — Кн.3. — Н.Новгород: Волго-Вят. кн. изд-во, 1995. — 670 с., ил.
4. *Под знаменем победы*. И.А. Гордеевцев. – Арзамас: ЗАО «Арзамаскомплектавтоматика», 2004. – 490 с., ил.
5. *Сайт Арзамасский историкохудожественный музей*. <http://museum-arzamas.ru/city/heroes>

## ТЕМА БАЛА В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

**Потлов Илья,**  
*группа 19-32ТМ.*

*Руководитель: Горожанкина Елена Вячеславовна,*  
*преподаватель литературы.*

Тема, которую мы рассматриваем в нашей работе, будет очень полезна и интересна и студентам, и преподавателям при подготовке к занятиям по творчеству русских классиков, к занятиям истории по разделам «Искусство и культура XIX века».

В наше стремительное время из нашей жизни уходит красота! Произведения, в которых есть описание бала, воспитывают наш эстетический вкус, показывают нам красоту отношений между людьми, развивают нашу культуру речи, обогащают словарный запас. Они воспитывают в нас добрые чувства, непреходящие ценности на положительных примерах.

Несмотря на то, что существует очень много литературы по данной теме, но такой цельной, обстоятельной, рассматривающей все аспекты понятия бал, анализ сцен бала из нескольких произведений русской литературы 19-го века с четкими выводами нет

Цель: исследовать роль бала в произведениях русской литературы XIX века.

Задачи:

1. исследовать историю возникновения и развития бала; проанализировать эпизоды бала в произведениях А.С. Грибоедова, А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого, Н.В. Гоголя;
2. сопоставить предназначение действия бала в жизни русского общества, с эпизодами бала из художественных произведений русской литературы XIX века;
3. выявить роль бала в произведениях русской литературы XIX века.

Гипотеза: если сопоставим предназначение действия бала в жизни русского общества, с эпизодами бала из художественных произведений русской литературы 19 века, то докажем истинное положение дел: роль бала в произведениях и в жизни русского общества.

Объект исследования - произведения А.С. Грибоедова, А.С. Пушкина, Л.Н. Толстого, Н.В. Гоголя.

Предмет исследования: образ бала в произведениях русских писателей XIX века.

Метод исследования: анализ эпизодов художественных произведений, изучение концепций различных исследователей.

Свое исследование я начала с опроса студентов техникума. При беседе с ними я задала следующие вопросы: знаете ли вы, что такое бал, как вы относитесь к балу, знаете ли вы традиции бала? На 1 вопрос были ответы: сбор людей для танцев; танцы, развлечения, знакомства; светское время препровождение; время отдыха; мероприятие, на котором все в красивых нарядах; торжественное мероприятие. На 2 вопрос: положительно; отрицательно; нейтрально; безразлично. И на 3 вопрос я получил ответы: да, нет, не уверен, не знаю.

В курсе занятий литературы тема бала рассматривается не так широко. Чтобы постигнуть прошлую эпоху, понять смысл поведения и поступки героев, необходимо знать их обычную жизнь, их привычки. Поэтому я решил больше узнать о том времени, исследовав сцены бала в произведениях русской



классической литературы. Что такое бал? Какое значение он играл в жизни общества? Как бал отразился в произведениях известных русских классиков?

Слово «бал» произошло от греческого баллери, старофранцузского *bailer*, латинского *ballare*, что означает «танцевать, прыгать». Первый бал, о котором сохранились свидетельства, был дан в 1385 году в Амьене по случаю бракосочетания Карла VI с Изабеллой Баварской. И уже вскоре балы стали излюбленным развлечением во всех европейских странах. На бал приглашались политические деятели, писатели, военные и представители «высшего света». Именно там нужные друг другу люди договаривались о взаимовыгодных сделках, решались важные государственные вопросы, торговые договора и многое, многое другое. Бал – это бурные мазурки и стремительный вальс, красивые наряды и галантные кавалеры, изысканные манеры и взаимовыгодные сделки. Век балов и чудесной музыки – это XIX век. Не случайно бал – это обязательный сюжетный элемент в литературных произведениях XIX века. Балы выполняли разные функции, в том числе социальные. В зависимости от функций, они имели свои разновидности: официальные придворные, великосветские, общественные, семейные, благотворительные, детские, балы-маскарады. Бальный внешний вид строго регламентировался. Дамское бальное платье XIX века обычно шилось с короткими рукавами, открытым, из тонких и легких материй. Платье для танцев было чуть-чуть короче, чем это было принято для повседневной одежды: приоткрывало ступни до щиколоток. Бальная обувь представляла собой мягкие туфли, чаще без каблука. Для кавалеров существовали свои каноны бального костюма: фракная пара, белый жилет, белый или чёрный галстук. Бальный этикет включает в себя не только бальные костюмы, культуру поведения на балу, правильное исполнение танцев, но также и оформление бальных помещений. В 1718 г. Указом Петра были учреждены ассамблеи, ставшие первыми русскими балами.

Бал притягивал к себе внимание русских писателей. Сцены бала в произведения русской классической литературы выполняли следующие функции: бытоописательную; психологическую; являлся воплощением темы рока, судьбы; являлся приметой, символом эпохи.

В комедии «Горе от ума» А.С. Грибоедов собрал «разом всех» героев, да и посмеялся над их пороками, кроме Чацкого. На балу в доме Фамусова автор показал свет московского общества, их нравы, взгляды, страхи, пороки, сплетни, интриги, то есть представил бытоописательную картину дворянского общества,

а также раскрыл социальный конфликт между обществом и такими как Чацкий, показав его душевные переживания. Роман Л.Н. Толстого «Война и мир», написанный во второй половине XIX века, отражает жизнь дворянства первой половины века, то есть самого пика, рассвета дворянской культуры в России. Таким образом, он выполняет бытоописательную функцию, помогая читателю почувствовать дух той эпохи, и психологическую, влияя на жизни главных героев произведения. Кроме этого, этот бал подсказывает нам дальнейшие пути развития романа: Наташа влюбляется в князя Болконского, чувства которого также оживают во время вальсирования с ней. В то же время её связывают дружеские чувства с Пьером Безуховым. Итак, на балу наметился некий любовный треугольник, который впоследствии займёт главенствующее место в сюжете всего романа. Итак, можно говорить о том, что этот бал носил кульминационный характер, являясь некой завязкой всего произведения. В пьесе А.П. Чехова «Вишнёвый сад» бал выполняет как психологическую функцию, так и является приметой уходящей эпохи. Исчезновение дворянства влекло за собой смену системы ценностей, которые существовали ранее. Тема времени, смены эпохи четко прослеживается во всей комедии. Сцена бала предстает перед нами как кульминационный момент, на котором решается судьба поместья, вишнёвого сада и, соответственно, всего дворянского семейства.

В романе в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин» первый бал играет бытоописательную роль, знакомя читателя с главным героем и раскрывая его характер на примере его поведения в светском обществе. На втором балу прослеживается тема судьбы, тема рока: Онегин, пытаясь отвлечься от шумной жизни Петербурга, приезжает в деревню, но вновь попадает на бал, где возникает конфликт, приведший к трагедии жизни Евгения. Кроме этого, он играет ещё и психологическую роль для героев романа, являясь кульминационным моментом всего произведения. Третий же бал предваряет развязку романа. В стихотворении М.Ю. Лермонтова «Маскарад» на балу нарисован обобщённый портрет светского общества, крупным планом дана фигура Казарина, показана сцена мести Арбенина Звездичу. На балу проявляются лицемерие, фальшь, эгоизм, а также широко отражены черты великосветского быта, увлечение столичной знати карточной игрой, маскарадами. Бал-маскарад – это метафора жизни, эта жизнь под личиной, это в то же время откровенность, которая обычной жизни не свойственна. На маскараде показана проблема личности, которая противостоит существующему порядку вещей.

Таким образом, тема бала в литературе 19 века являлась ключевой. Кто-то принимал важное решение, решалась чья-то судьба, кто-то находил свою первую и на всю жизнь единственную любовь, а кто-то расставался навсегда. Проливались слезы счастья и радости, горя и печали. Но несмотря на все различия в описании, роль темы бала в литературе осталась неизменной к началу XX века: бал являются переломными, кульминационными и даже роковыми моментами во всем произведении. Бальные традиции XIX века продолжает век XX и XXI. В настоящее время самым популярным является Венский Оперный бал. Это светское мероприятие проходит ежегодно в последний четверг перед Великим постом. Он собирает более 5 тысяч гостей: дипломатов, бизнесменов, представителей известных общественных организаций, деятелей искусства. По традиции бал также открывается полонезом.

Для меня бал является самым ярким и красочным эпизодом в художественных произведениях. Позади – мой настоящий маленький бал – выпускной, где в вихре танца были мы, галантные юноши и девушки в своих длинных нарядах, с прическами XIX века. Этот бал открыл дверь в мою новую, взрослую жизнь. И эта традиции выпускных школьных балов продолжается. Я думаю, что у него есть будущее, поэтому тема бала будет актуальной еще долго.

#### Литература

1. *Википедия* - свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia>. Свободный.
2. *Золотые леса* - Студия старинного танца. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://valbal.narod.ru>. Свободный.
3. *Интернет-журнал «Филолог»*. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://philolog.pspu.ru>. Свободный.
4. *Книга-энциклопедия*. Балы и праздники в России. - М. Аргументы и факты, 2000.
5. *Колесникова А. В.* Бал в России: XVIII - начало XX века. – М. Искусство. 2005.
6. *Лотман Ю. М.* Роман А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Комментарий
7. <http://www.imperialball.ru/balls.html>
8. <http://www.dic.academic.ru> – Лермонтовская энциклопедия
9. <http://www.spishv.ru> – Чичиков на балу у губернатора

## РЕЧЬ СТУДЕНТОВ - ПОКАЗАТЕЛЬ ОБЩЕЙ КУЛЬТУРЫ

**Шурыгина Валерия,**

*группа 19-01ЛОГ.*

*Руководитель: Ледянкина Людмила Ивановна,  
преподаватель русского языка и литературы.*

**Актуальность.** Нельзя не отметить, что в последние годы наблюдается снижение речевой культуры вследствие резкой смены в восьмидесятых годах XX века политического и экономического курса государства, появления относительной «свободы слова».

Учение о речевой культуре зародилось еще в Древней Греции и Древнем Риме - в теории и практике ораторского искусства. В России его оригинально осмыслил и развил на материале общественной словесности М.В. Ломоносов.

Несомненно, речь – это одна из самых важных характеризующих черт человека. От нашей манеры общения зависит то впечатление, которое мы производим на окружающих. Речь человека способна не только притягивать к нему людей или, наоборот, отталкивать, но и оказывать сильное влияние на настроение собеседника.

Так, культура общения складывается из умения слушать собеседника, речевого этикета, а также соблюдения правил хорошего тона.

В качестве **объекта исследования** стала культура речи. **Предмет исследования** - речь студентов группы 19-01ЛОГ ГБПОУ АКТТ.

**Цель исследования** - выявить уровень культуры речи студентов ГБПОУ АКТТ на примере группы 19-01ЛОГ.

В соответствии с целью были определены следующие задачи:

1. Раскрыть смысл основных понятий, посвященных данной теме;
2. Систематизировать данные, полученные в ходе анкетирования.

В последние годы наблюдается снижение речевой культуры. Резкая смена в восьмидесятых годах XX века политического и экономического курса государства, появление относительной «свободы слова» - все это довольно скоро обернулось для российской лексикологии отсутствием контроля за чистотой речи.

Потоки просторечия, жаргонизмов, вульгаризмов вырвались на просторы газет, журналов, политических трибун, телевизионных экранов, книжных

страниц. Все это привело к потере большинством населения навыков культуры речи. Но высокий уровень культуры речи - это неотъемлемая черта культурного человека.

Исходя из выше сказанного мы задумались над вопросом, а нужна ли культура речи и на каком уровне она у обучающихся. В соответствии с этим мы составили и апробировали анкету среди студентов ГБПОУ АКТТ.

Данная анкета включает в себя четыре вопроса, в ней приняло участие 25 человек. На вопросы анкеты студенты ответили следующим образом:

Вопрос	Ответы
1. Что такое, по вашему мнению, культура речи?	6 человек – «Культура речи – это культура общения между людьми»
	5 человек – «Культура речи – это умение грамотно говорить, без ошибок»
	4 человека – ничего не ответили
2. Как бы вы охарактеризовали человека, владеющего своей речью на высоком уровне?	3 человек – Человек, владеющий своей речью, это такой человек, который красиво, грамотно говорит, который умеет слушать и уважает собеседников.
3. Как вы думаете, нужна ли культура речи в наше время? Для чего?	4 человека – Культура речи нужна, для того, чтобы лучше понимать друг друга и для того, чтобы не возникали различные конфликтные ситуации.
	2 человека – ответили отрицательно, сказав, что им и так хорошо.
4. Как вы считаете, на каком уровне в вашем учебном заведении у обучающихся развита речь? Почему? А) высокий Б) средний В) низкий	0 человек – высокий;
	13 человек – средний;
	2 человека – низкий.

Сделав анализ, проведенной нами анкеты можно сделать следующие выводы:

1. У студентов группы 19-01ЛОГ в ГБПОУ АКТТ средний уровень развития речи у обучающихся.

2. Культура речи на современном этапе нужна.

Проведя интервьюирование, и в следующем используя наблюдение, мы обратили внимание, что небольшая часть студентов группы 19-01ЛОГ

произносит некоторые слова с ошибками, то есть с неправильным ударением, часть студентов не знает значения употребляемых слов и т.д.

Мы провели опрос. Задали несколько вопросов студентам группы 19-01ЛОГ.

Вопросы.	Ответы студентов группы 19-01ЛОГ.
1. Всегда ли Вы правильно произносите слова?	Да – 16 человек. Нет – 8 человек.
2. Знаете ли Вы значения употребляемых слов?	Да – 24 человека. Нет – 0 человек.
3. Употребляете ли Вы в своей речи нецензурные слова?	Да – 10 человек. Нет – 14 человек.
4. Вежливы ли Вы с собеседником?	Да – 17 человек. Нет – 5 человек. Смотря какой собеседник – 2 человека.

Из ответов в таблице выше можно подвести итог, что большая часть студентов группы 19-01ЛОГ являются вежливыми, знающими значение употребляемых ими слов.

Проведя исследование по данной теме, мы пришли к следующим выводам:

1. У студентов ГБПОУ АКТТ средний уровень культуры речи.
2. Культура речи на современном этапе нужна.

Кроме того, исходя из выше сказанного, мы хотели бы предложить следующие советы для повышения речевой культуры:

1. Избегайте многословия в любой ситуации общения.
2. Перед тем как вступить в разговор, чётко сформулируйте для себя цель предстоящего общения.
3. Старайтесь всегда говорить кратко, понятно и точно.
4. Стремитесь к речевому разнообразию. Для каждой конкретной ситуации общения Вы должны находить подходящие слова, отличные от тех, которые применимы в других ситуациях.
5. Научитесь находить общий язык с любым собеседником.
6. Никогда не отвечайте грубостью на грубость.
7. Научитесь быть внимательным к собеседнику, слушать его мнение и следовать ходу его мыслей.
8. Следите за тем, чтобы во время разговора или публичного выступления эмоции не пересиливали Ваш разум. Сохраняйте самоконтроль и самообладание.

Таким образом, культура речи - один из главных показателей общей культуры человека. А потому нам всем необходимо постоянно совершенствовать свои манеры общения и речь.

### Литература

1. Актуальные проблемы культуры речи. - М.,1970, 180с.
2. *Головин Б.Н.* Основы культуры речи/Б.Н. Головин - М: Высшая школа, 1988.
3. *Васильева А.Н.* Основы культуры речи/ А.Н. Васильева - М: Русский язык, 1990.
4. *Введенская Л.А., Павлова Л.Г.* Риторика и культура речи. Изд. 3-е., дополненное и переработанное. Ростов на Дону: 2003.
5. *Граудина Л.К., Ширяева Е.Н.* Культур
6. а русской речи. Учебное пособие /Под ред. Л. К. Граудиной и Е. Н. Ширяева.- М.: Издательство НОРМА, 2000.
7. *Сиротина О. Б.* Хорошая речь: сдвиги в представлении об эталоне//Активные языковые процессы конца XX века/ О.Б. Сиротина – М., 2000.

## Секция 2. Иностранные языки

### РЕКЛАМА И ЕЕ ЗНАЧИМОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКИХ РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТОВ)

**Ежков Андрей,**

*группа 19-01ЛОГ.*

*Руководитель: Ермохина Юлия Вячеславовна,  
преподаватель английского языка.*

**Актуальность.** Современный мир практически нельзя представить без рекламы. Она окружает нас повсюду: в общественном транспорте, с экранов телевизоров, на улицах с рекламных щитов. Это неизбежная часть жизни каждого человека. У одних людей реклама может вызывать раздражение, а у других - улыбку. Но зачастую реклама обращается к нашему подсознанию, оказывая на него значительное влияние, а также формирует или меняет определенную модель поведения человека. Влияние рекламы на поведение человека в обществе является, несомненно, одним из актуальных вопросов сегодня.

Говоря о рекламном воздействии, стоит подразумевать привлечение аудиторного внимания через различные источники средств массовой информации. Однако, люди редко задумываются о том, способна ли реклама заставить их подумать о чем-то важном и начать действовать.

**Объект исследования** - английские рекламные тексты.

**Предмет исследования** - влияние английских рекламных текстов на изменение поведения людей.

**Цель исследования** - рассмотрение английских рекламных текстов для определения их влияния на человека.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Определить основные компоненты при составлении рекламы;
2. Определить основные пути распространения влияния рекламы на человека;
3. Проанализировать различные английские рекламные кампании;
4. Изучить основные сферы, через которые происходит воздействие рекламных слоганов на аудиторию.



**Гипотеза** - предположим, что реклама способна влиять на эмоциональную и мотивационно-поведенческую сферы людей, а так же отражать основные социальные проблемы общества и призывать к их решению.

В ходе исследования было выяснено, что, безусловно, реклама, как коммерческий текст, создается для того, чтобы заинтересовать покупателей, но кроме этого, она способна нацеливать людей оглянуться вокруг себя и обратить внимание на многие проблемы, которые их окружают.

Благодаря замечательной способности рекламы охватывать массы и просвещать общество многие государственные и некоммерческие организации часто прибегают к ее помощи. Однако, только эффективная реклама способна решить поставленные задачи, поэтому принято выделять основные компоненты составления рекламы, к которым, несомненно, относится ее креативное оформление, не только повышающее интерес, но и осведомленность потребителей в отношении социальных проблем общества.

Авторы книги А.Д. Джулер и Б.Л. Дрюниани «Креативные стратегии в рекламе» убеждены, что реклама должна содержать послание, побуждающее людей к совершению определенного действия, а также обязана обеспечивать связь с аудиторией и быть творческой.

Однозначно, чтобы заставить человека о чем-либо задуматься, в первую очередь необходимо завоевать его внимание. Поэтому, в ходе исследования, среди основных способов воздействия на окружающих была выделена апелляция к определенным эмоциям. Так, обращаясь к эмоциональной восприимчивости аудитории, реклама вызывает некие позитивные или негативные чувства, влияющие на дальнейшее отношение и поведение людей в рамках конкретной рассматриваемой в рекламе проблеме. Кроме того, часто реклама обращается к аудитории путем конкретизации проблемы или же использует скрытое побуждение к действию.

В рамках данной работы были рассмотрены различные английские рекламные кампании, призывающие к действию, а также определены основные сферы их влияния на аудиторию:

1. Реклама, направленная на развитие здорового образа жизни (нацелена на борьбу с курением, наркоманией, алкоголизмом, пропагандирует необходимость занятий спортом, правильное питание): «The shoe works if you do» - «Обувь работает на Вас, если Вы прикладываете усилия», «Eat right for them» - «Придерживайся правильного питания ради них», на рекламе

изображены человеческие почки в виде брокколи, тем самым она призывает нас правильно питаться, чтобы сохранить организм здоровым; «Game overdose» - «Передозировка игры» - иллюстрирует окончание игровых жизней;

2. Реклама, направленная на формирование нравственности: «You don't need superpowers to be a hero. Just initiative. Every volunteer is a hero. Be a donor» - «Вам не обязательно иметь суперсилу, чтобы быть героем. Достаточно инициативы. Каждый волонтер - герой. Стань донором»; «Some things should never be for sale» - «Некоторые вещи никогда не должны быть выставлены на продажу» так звучит фраза рекламного слогана, побуждающего покончить с детским рабством («Let's end child slavery»);

3. Реклама, прививающая любовь к животным: «Some animals are treated like garbage» - «С некоторыми животными обращаются как с мусором» (реклама иллюстрирует животных со связанными сверху лапами, что по своей форме напоминает пакет мусора); «I am a forever pet. If you can't give me forever, then I am not your pet» - «Я - домашний питомец. Если Вы не уверены в том, что можете оставить меня у себя навсегда, значит я не ваш любимчик»;

4. Реклама, призывающая к бережному отношению к природе: «Act now before it's too late» - на рекламном щите изображены песочные часы, в верхней части которых расположен тающий айсберг, а в нижней - большой мегаполис. Реклама призывает «начать действовать уже сейчас, пока не стало поздно»; еще один лозунг гласит «Don't let garbage replace wildlife» - «Не позволяйте мусору заменить дикую природу».

Таким образом, реклама обладает эффективным потенциалом влиять на человеческое сознание. Она способствует развитию у людей таких качеств, как гуманизм и доброта, изменяется поведение людей относительно окружающей их среды, а это напрямую отражается на благополучии общества.

Рабочая гипотеза подтвердилась: реклама способна влиять на эмоциональную и мотивационно-поведенческую сферы людей, а так же отражать основные социальные проблемы общества и призывать к их решению.

#### Литература

1. Беспалова Н.В. Безэквивалентные реалии в английских рекламных текстах, 2013 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:[http://samlib.ru/w/wagapowa\\_s/advertising-texts.shtml](http://samlib.ru/w/wagapowa_s/advertising-texts.shtml) (дата обращения: 10.12.2019)

2. Добросклонская Т.Г. Вопросы изучения медиатекстов: Опыт исследования современной английской медиаречи [Текст] / Т.Г. Добросклонская. Монография. - М.: УРСС Эдиториал, 2005. - 288 с.

3. Дрю Ж.-М. Ломая стереотипы. Реклама, разрушающая общепринятое [Текст] / Ж.-М. Дрю. СПб.: Питер, 2002. - 118 с.
4. Уэллс У., Мориарти С., Бернетт Дж. Реклама: Принципы и практика [Текст] / У. Уэллс, С. Мориарти, Дж. Бернетт. «Питер Пресс», 2008. - 660 с.
5. *Drewniana B.L., Jewler A.J.* Creative Strategy in Advertising, Ninth Edition, Thomson Wadsworth, 2005, 332p.
6. *Smith K.L.* The translation of advertising texts 2002 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:[http://etheses.whiterose.ac.uk/3044/2/251329\\_VOL1.pdf](http://etheses.whiterose.ac.uk/3044/2/251329_VOL1.pdf) (дата обращения: 01.02.2019)

## **ВЫДВИЖЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ НЕПОЛНОЙ ПЕРЕВОДИМОСТИ НА ПРИМЕРЕ СЕРИИ РОМАНОВ «ГАРРИ ПОТТЕР» ДЖ. К. РОУЛИНГ**

**Редкозубов Илья,**  
*группа 19-09 ИС.*

*Руководитель: Перелыгина Галина Александровна,*  
*преподаватель английского языка.*

Перевод никогда не был легким делом. Это кропотливая работа над иностранным текстом, в которой, в идеале, нужно учесть мельчайшие детали, изучить специфическую лексику и оформить в художественный текст, не забыв при этом передать стиль автора. Но имеет ли вообще право переводчик адаптировать художественный текст на иностранном языке, формировавшемся многими факторами и который имеет огромное количество непереводаемых сочетаний, на свой язык?

До меня этим вопросом уже задавались и, таким образом, возникла теория полной непереводаемости. Тем не менее, находится множество ее опровержений, и современная филология уже не так полагается на данную теорию. Я же выдвигаю концепцию неполной переводаемости, с которой предлагаю ознакомиться на примере серии романов английской писательницы Дж. К. Роулинг «Гарри Поттер».

Актуальность данной работы можно обусловить тем, что современные переводы нацелены не на ознакомление читателя с культурой языка и страны, которая на нем говорит, а на переименование художественного текста с вульгарной адаптацией, включая имена собственные.

Объектом работы являются переводы серии романов «Гарри Поттер» издательствами «Росмэн» и «Махаон». Предмет исследования – лексические и стилистические особенности адаптированного перевода зарубежной литературы.

Методы работы: контент-анализ, наблюдение, выдвижение гипотез, сравнительный анализ.

Цель данной работы заключается в выдвижении концепции неполной переводимости.

Поставленная цель работы определила задачи исследования:

- изучить перевод имен собственных в серии романов «Гарри Поттер» Дж. К. Роулинг, на основании которых выдвигается концепция неполной переводимости

- изучить перевод серии романов «Гарри Поттер» Дж. К. Роулинг издательства «Росмэн», найдя в них отрывки, не относящиеся к оригиналу, которые потенциально являются аргументами концепции неполной переводимости

- изучить теорию непереводимости, благодаря которой выводится концепция о неполной переводимости

Практическая значимость исследования заключается в том, что концепцию неполной переводимости можно использовать как основу для осуществления перевода.

Основой теории непереводимости есть то, что с точки зрения языкознания четко исключено полное тождество содержания оригинала и перевода. Любой текст имеет свое своеобразие, он ориентируется на конкретный языковой ориентир. [6, с. 37]

Сомнения относительно возможности осуществить полноценный перевод в принципе, высказывались уже в эпоху Возрождения. Вот знаменитые слова Сервантеса: «...Я держусь того мнения, что перевод с одного языка на другой <...> - это все равно что фламандский ковер с изнанки; фигуры, правда, видны, но обилие нитей делает их менее явственными, и нет той гладкости и нет тех красок, которыми мы любуемся на лицевой стороне». [6, с. 193]

Теорию непереводимости опровергла живая переводческая практика, превосходные работы плеяды талантливых переводчиков, и доказывать ее несостоятельность значило бы ломиться в открытую дверь. Уже Пушкин считал, что выраженное автором должно быть перевыражено переводчиком; Гоголь

предлагал иногда "отдаляться от слов подлинника нарочно для того, чтобы быть к нему ближе"; А. К. Толстой думал, что "не следует переводить слова, и даже иногда смысл, а главное -- надо передавать впечатление!" [2, с. 57]

Концепция неполной переводимости представляет собой теорию о том, что невозможно перевести текст, сохранив в нем все особенности языка, в частности имена собственные и индивидуальный стиль автора.

Мои исследования основаны на серии романов «Гарри Поттер» английской писательницы Дж. К. Роулинг: ее стиль прост, понятен, легко ложится на слух: многие начинают читать английскую литературу именно с Роулинг. Тем не менее, перевод на русский язык оригинального текста порой звучит излишне сухо. Приукрасить его – значит, начать попираить оригинал, оставить как есть – сделать непоправимую ошибку. Нужно найти компромисс, но и этот компромисс не станет решением проблемы – отсюда можно вывести гарантированные погрешности перевода, который становится основанием полагать, что концепция неполной переводимости имеет место быть.

Интересно рассмотреть переводы имен собственных поближе. Для примера возьмем название одного из факультетов Хогвартса, Рэйвенкло (Ravenclaw). У “Росмэн” из raven (ворон) + claw (коготь) получился Когтевран.

Один из интереснейших примеров перевода имен и у “Росмэн”, и у “Махаон”, это Гилдерой Локхарт (Gilderoy Lockhart). В “Росмэн” его имя звучит как Златопуст Локонс. Gilded - позолоченный, отсюда и Златопуст; lock - локон, отсюда и фамилия. А вот вариант “Махаон”: Сверкароль Чаруальд. Сложно запоминается и если и вызывает ассоциации, то весьма смутные. “Сверкароль”, вероятно, образовано от глагола “сверкать”. Позолоченный - сверкать. Чаруальд - чаровать, возможно, намек на характер персонажа. Тем не менее, оригинал остается более предпочтительным, а Сверкароль Чаруальд так и не ложится на слух.

Еще одним интересным примером является Аластор Мэд-Ай Муди (Alastor Mad-Eye Moody). “Росмэн” - Аластор “Грозный глаз” Грюм. Перевод его фамилии вызывает ассоциации с угрюмостью и мрачностью, чего и добивались переводчики: moody - угрюмый. “Грозный глаз” - прозвище персонажа, более показательно. Mad-Eye - Безумный-Глаз, но и грозный отражает особенности персонажа. В “Махаоне” все опять более интересно. Mad-Eye адаптировали как Шизоглаз.

«Махаон», ратующий за перевод имени и вкладывания в него тот же смысл, который имеет в виду автор, очень грубо переименовал имя одного из самых значимых персонажей Роулинг: Северуса Снейпа. Его имя было адаптировано как Злотеус Злей, хотя его имя нигде не означает «зло» или нечто подобное. Severe (лат.) означает «жесткий, суровый»; Snape - название английской деревни. Есть версия, что фамилия составлена из двух слов: snake (англ.) - «змея» - и snare (англ.) - «затылок». Характер этого персонажа оправдывает его имя: профессор показан человеком жестким, иногда даже жестоким. Поэтому «Махаон» совершил грубейшую ошибку в переводе имени, что может создать у читателя неправильное впечатление, т.к. персонаж не является отрицательным.

Все вышеуказанные примеры показывают актуальность теории непереводаемости: практически невозможно адекватно перевести говорящее имя и/или название, не потеряв его смысл и сохранив благозвучие имени.

Издательство «Росмэн» своим переводом иллюстрирует концепцию неполной переводаемости тем фактом, что редактор М. Литвинова позволяет дополнять текст фразами, которые не относятся к оригиналу.

Примеры (подчеркнутое является фразами, которых нет в оригинале):

Оригинал:

He didn't see the owls swooping past in broad daylight, though people down in the street did; they pointed and gazed open-mouthed as owl after owl sped overhead. Most of them had never seen an owl even at night-time.

«Росмэн»:

Но он сидел к окну спиной и не видел пролетающих сов – подумать только, сов, летающих не ночью, когда им и положено, а среди бела дня! И это, уже не говоря о том, что совы – лесные птицы, и в городах, тем более таких больших, как Лондон, не живут.

Проследив закономерность отличий оригинала и перевода, можно понять, что добавляемые фразы, в основном, касаются характеров персонажей, которые трудами переводчика и редактора искажаются. Но, взглянув на этот факт под другим углом, можно увидеть, что без этих вставок текст бы значительно обеднел – это обуславливается простым языком автора, что также подтверждает концепцию неполной переводаемости.

Перевод «Росмэн» серии романов «Гарри Поттер» Дж. К. Роулинг, подчиняется концепции неполной переводаемости на основе того, что, несмотря на грубое попираительство оригинала, текст с дополнениями от

редактора/переводчика более гармоничен, хотя совсем не передает авторский стиль.

При переводе оригинального текста издательствами «Росмэн» и «Махаон» в попытке адаптировать «говорящие» имена романа на русский язык было нарушено правило безэквивалентной лексики. Текст с переведенными именами и названиями не передает оригинала, а лишь искажает его, также подтверждая концепцию неполной переводимости. Компромиссом для данной проблемы может послужить объяснение значения имен в примечаниях к книгам, но сохранением оригинальных имен в тексте, не искажая их смысл.

### Литература

1. *Автономова Н.С.* Познание и перевод. Опыт философии языка. М., 2008.
2. *Алексеева И.С.* Введение в переводоведение. СПб., 2010.
3. *Бархударов Л.С.* Язык и перевод. – Тбилиси, 2011.
4. *Влахов С., Флорин С.* «Непереводимое в переводе». – М., 2012
5. *Гумилёв Н.С.* Девять заповедей переводчика // Гумилёв Н.С. Стихи. Письма о русской поэзии. -М., Художественная литература, 2010.
6. *Зверева И.А.* Своеобразие трактовки концепции «непереводимости» в итальянской традиции 1900–1930 гг. (Б. Кроче, Л. Пиранделло, Дж. Джентиле) // История перевода: межкультурные подходы: м-лы межд. симпозиума «Национально-исторические традиции в переводоведении». М., 2012.
7. *Энциклопедия для детей.* Т.10. Языкознание. Русский язык.-М., Аванта, 2005. - с.456
8. *Ортега-и-Гассет Х.* Блеск и нищета перевода // Ортега-и-Гассет Х. Избранные труды. М., 1991.

## ПРАВА РЕБЕНКА В РОССИИ И В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

**Шорникова Елизавета,**

*группа 18-08 ИС.*

*Руководитель: Перелыгина Галина Александровна,  
преподаватель английского языка.*

С момента появления на свет и став членом общества, ребёнок получает множество прав. Эти права нужны для выживания, развития и защиты человека. Для того, чтобы из детей выросли сильные, здоровые, грамотные и образованные люди, необходимо, чтобы во всех странах мира, так же и в нашей, права детей соблюдались. Необходимо, чтобы любой ребенок знал и мог воспользоваться своими правами.

Актуальность данного исследования заключается в потребности, выяснить какими правами наделен каждый ребенок в Российской Федерации и в Великобритании. И как правительство двух стран заботиться о защите прав детей.

Начнем с того, что обеспечение и защита прав ребенка – это важнейшие задачи общества, государства и международного сообщества в целом. Понятие «ребенок» в российском и международном праве, в том числе в Великобритании, определяться с момента рождения ребенка до достижения им совершеннолетнего возраста, то есть 18 лет.

Первые возникающие вопросы – «А что же такое «права ребенка» и где они прописаны?», «Когда и где пришла идея о выделении особых прав для детей?». Ответы на эти вопросы я постаралась подробно изложить ниже.

Права ребенка – это те права и свободы, которыми должен обладать каждый ребенок вне зависимости от каких-либо различий: расы, пола, языка, религии, места рождения, национального или социального происхождения, имущественного, сословного или иного положения. Государство взяло на себя обязательство защищать детей, поэтому они имеют такие же права, как и взрослые. На международном и национальном уровне существует множество специальных актов о правах ребёнка. Основным актом о правах ребёнка на международном уровне является Конвенция о правах ребёнка (Нью-Йорк, 20 ноября 1989 г.) — это документ о правах ребёнка из 54 статей. Все права, входящие в Конвенцию, распространяются на всех детей.



Идея прав ребенка в Великобритании появилась раньше, чем в России. Также Великобритания раньше, чем Россия и международное сообщество, законодательно закрепила идею преимущественной защиты прав и интересов ребенка. В 1919 году — в Лондоне была основана британская организация «Спасите детей», которая стала первой организацией международного Фонда Безопасности детей. В 1920 году — в Женеве основан «Международный союз спасения детей», крупнейшим членом альянса на момент создания был английский «Фонд Спасения Детей».

На международном и национальном уровне существует множество специальных актов о правах ребёнка. Необходимость законодательно обеспечить охрану здоровья детей, защиту их прав побудила Лигу Наций принять Женевскую декларацию прав ребенка в 1924 году.

Основным актом о правах ребёнка на международном уровне является Конвенция о правах ребёнка (1989 г.). На данный момент большинство стран подписало Конвенцию, наша страна присоединилась к этому документу в 1990 году. По сравнению с Декларацией, где несколько коротких, носящих декларативный характер положений, Конвенция имеет 54 статьи, которые учитывают практически все моменты, связанные с жизнью и положением ребенка в обществе. Главная ее цель – максимальная защита интересов ребенка.

Я выделила основные права ребенка в России и Великобритании.

Условно их можно разделить на 6 основных групп:

1. К первой группе можно отнести такие права ребенка, как право на жизнь, гражданство, на имя, на равенство в осуществлении других прав и т.п.;

2. Ко второй группе относятся права на семейное благополучие, т.е. на общение с близкими и дальними родственниками, не разлучаться со своими родителями;

3. К третьей группе относятся права ребенка на свободное развитие его личности, это свободно выражать свои взгляды и мнение, право на свободу мысли, совести и религии, на личные симпатии, выбор увлечений, спортивных, культурных и научных интересов;

4. Четвертая группа прав призвана обеспечить здоровье детей, ребёнок имеет право на получение самых совершенных услуг в лечебных учреждениях, право на использование для лечения наилучших средств и методов восстановления здоровья;

5. Пятая группа прав ориентирована на образование детей и их культурное развитие (доступное среднее образование, как общее, так и профессиональное, право на отдых и досуг, право участвовать в играх и развлекательных мероприятиях, право свободно участвовать в культурной жизни и заниматься искусством);

6. Шестая группа прав направлена на защиту детей от экономической и другой эксплуатации, от привлечения к производству и распространению наркотиков, от античеловеческого содержания и обращения с детьми в местах лишения свободы.

Права ребенка тщательно детализированы и лучше сформулированы в Великобритании и вместе с тем, некоторые проблемы в области обеспечения, реализации и защиты прав детей являются общими для двух стран.

В данном исследовании показано, что идея прав ребенка в Великобритании появилась раньше, чем в России. Также Великобритания раньше, чем Россия и международное сообщество, подошла к законодательному закреплению преимущественной защиты прав и интересов ребенка. Основные права ребенка в Великобритании аналогичны правам ребенка в России и являются общими для двух стран. И обязанности родителей в Великобритании мало отличаются от требований в России.

Мое мнение на тему данного исследования:

По моему мнению прав у детей больше в Великобритании. Ведь зачастую то, что прописано у нас лишь на бумаге, в Великобритании является обязательной к исполнению нормой. Великобритания – это страна, в которой возникла идея наделить особыми правами ребенка.

Я не могу дать однозначного ответа, где же лучше продуманы права детей в Великобритании или в России. С одной стороны, в Великобритании права детей лучше сформулированы и детализированы, чем в России. Но также я считаю, что некоторые права ребенка в Великобритании недопустимы для детей.

Но несмотря на то, что в Великобритании прав у детей больше и они лучше сформулированы, лично я предпочла бы пользоваться правами ребенка в России.

#### Литература

1. *Абрамов В.И.* Международная защита прав ребенка//Международное публичное и частное право. 2006. № 3.
2. *Декларация* прав ребенка.
3. *Конвенция* о правах ребенка.

4. *Конституционная* защита прав ребенка в России и Англии// Статья Евразийского юридического журнала № 4 (71) 2014г.
5. *Конституция* Российской Федерации от 12 декабря 1993 года
6. *Лобанова Т.В.* Роль социальной службы (Social Services) в механизме защиты прав ребенка в Англии//Социальное и пенсионное право. 2006. № 4.
7. *Семейный кодекс* РФ от 29.12.1995 года № 223-ФЗ//Собрание законодательства РФ. 01.01.1996. № 1. Ст.16.
8. *Трудовой кодекс* РФ от 30.12.2001 года № 197-ФЗ//Собрание законодательства РФ. 07.01.2002. № 1 (ч.1). Ст.3.
9. *Федеральный закон* РФ от 24.07.1998 года № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»//Собрание законодательства РФ. 03.08.1998. № 31. Ст.3802.

## **АНГЛИЙСКИЙ И РУССКИЙ –НАСКОЛЬКО ЭТО РАЗНЫЕ ЯЗЫКИ?**

**Басырова Юлия,**  
*группа 17-30 ТМ.*

*Руководитель: Горлова Олея Геннадьевна,*  
*преподаватель английского языка.*

С самых давних времен язык считался ценным сокровищем и богатым наследием всех народов. Никто не может представить свою жизнь без языка – средства общения. Особенно сложно представить свое существование без языка в современном мире – в эпоху высоких технологий, крупнейших достижений.

Мы можем переместиться из одной точки мира в другую за несколько часов, можем изучить любой язык и заговорить с носителем этого языка. Когда речь заходит о международном общении, мы сразу вспоминаем об английском языке, так как он признан международным. Важность английского языка бесспорна в современном мире. Чтобы более углубленно погрузиться в языковую атмосферу, мы выбрали эту тему.

Данная работа посвящена анализу сходств и различий английского и русского языков.

Гипотеза: все языки мира связаны друг с другом, т.к. имеют заимствования из других языков.

Актуальность этой работы заключается в том, что мы анализируем сходство и различие грамматики и лексики в английском и русском языках, и тем самым доказываем, что все познается в сравнении.

В качестве предмета исследования выступили следующие части речи:

- «Имя существительное»,
- «Имя прилагательное»,
- «Глагол».

Цель данной работы была - проанализировать часто употребляемые грамматические и лексические единицы в английском и русском языках и сравнить их.

Нами была проделана огромная работа по сравнению грамматического и лексического пластов двух языков.

После проделанной работы мы сделали вывод о том, что грамматический и лексический строй английского и русского языков имеет как сходства, так и различия.

Анализ сравнения грамматики двух языков выявил различия в таких разделах, как «Глагол», «Имя существительное» и «Имя прилагательное», но так же выявились сходства в разделах «Имя существительное» и «Имя прилагательное».

В ходе проведенного исследования было выявлено, что не всякое совпадение может служить доказательством родства языков. В современных языках многие лексические единицы появились в результате заимствования из латинского и других языков и поэтому характеризуются наличием общего корня.

Что касается степени родства русского и английского языков, то здесь можно с уверенностью утверждать, что родство их уходит в далекое прошлое. Без знания истории развития языков сложно восстановить их общие корни. Родство этих языков может определить только специалист. Тот факт, что в этих языках присутствует большое количество похожих по звучанию слов, объясняется заимствованием из одного языка в другой и из общего источника.

Сравнивая лексический пласт на основе фразеологических выражений, которые схожи с образами в русском и английском языках, а также которые не переводятся дословно, а воспринимаются переосмыслено, нам удалось усилить понимание языка. Стало ясно, что изучение фразеологии составляет необходимое звено в усвоении языка и повышении культуры речи. Правильное и уместное использование образной речи придает ей неповторимое своеобразие, выразительность и меткость. Такие выражения доставят немало забот тем, кто изучает наши языки. Изучение фразеологизмов во многом помогает понять культуру и быт народов, освоить иностранный язык. На примере рассмотренных

единиц можно отчетливо представить, насколько разнообразны и выразительны фразеологизмы современного английского между собой.

В отличие от фразеологизмов, которые приобрели межъязыковую эквивалентность вследствие заимствований, сходство фразеологизмов в образной и стилистической окраске обусловлено простым совпадением. Общие и отличительные свойства образных средств родного и английского языков помогло нам увидеть единство и своеобразие языковых единиц, ведь соотношение этих образов – очень интересный феномен в языкознании.

Работая над данным исследованием, мы узнали много интересного и нового о русском и английском языках. Мы смогли определить сходства и различия этих языков. И это, безусловно, поможет нам при дальнейшем изучении английского языка в техникуме.

#### Литература

1. *Оценка степени близости родственных языков.* Автор: Яхонтов С.Е., Москва, 2014
2. *Русско – английский словарь.* Автор: Баранников А., Москва, 2008
3. *Фразеологический словарь.* Авторы: Тихонова А.Н., Ломов А.Г., Ломова Л.А., Москва, 1998

### КЛАССИФИКАЦИЯ И ЭТИМОЛОГИЯ СЛОВ – ЭПОНИМОВ, ЗАИМСТВОВАННЫХ ИЗ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

**Вальков Андрей,**  
*группа 17-07 ИС.*

*Руководитель: Красникова Наталья Борисовна,  
преподаватель английского языка.*

Все слова имеют свою историю. А исследованием того, как рождаются и живут слова, занимаются лингвисты. Названия, термины, пришедшие к нам из других языков, составляют значительную часть словарного состава русского языка. Специалисты в любой отрасли человеческой деятельности употребляют эти слова.

В нашей работе речь пойдет об эпонимах. Эпонимы являются специфичным пластом словарного запаса языка. Они отражают культуру народа, его историю, могут многое рассказать нам о национальном характере.

Мы попытаемся дать свою классификацию эпонимов и расскажем об этимологии некоторых английских эпонимов.

Цель работы: попытаться дать свою классификацию эпонимов, рассказать об этимологии некоторых из них.

Поставленная цель потребовала решения конкретных задач:

1. Проанализировать состав эпонимов.
2. Дать этимологическое объяснение некоторым эпонимам.
3. Сделать выводы.

В работе использовались следующие методы:

1. Описательно-аналитический.
2. Систематизация и обобщение.

Материалы исследования: словари, интернет-сайты.

Объектом исследования в настоящей работе является английская и русская лексика.

Предметом данного исследования являются эпонимы, заимствованные из английского языка.

Практическая значимость работы состоит в том, что она способствует формированию лингвистических и страноведческих знаний, приложение-презентация может быть использована на уроках английского языка.

Происхождение термина эпоним и его значение.

Изучение эпонимов привлекало многих ученых (М.Г.Блау, В.Н.Губина, С.Б.Королева и Р.П.Самусева, Л.П.Чурилова, В.Д.Рязанцева). Наричательных существительных, которые образовались от собственных имен, довольно много. Правители, философы, путешественники, ученые, изобретатели, предприниматели оставили по себе память. Дизель, гобелен, кириллица – названия этих вещей являются своеобразными памятниками хорошим людям, которые когда-то их изобрели, придумали и оставили потомкам.

Первое значение слова «эпо́ним» восходит к ранней истории. Уже в древнем Египте по имени бога, царя, героя называли города, племена, территории.

В нашу эпоху значение слова «эпо́ним» – «лицо, давшее название какому-либо объекту, процессу» не используется. Теперь словом «эпо́ним» обозначается тот объект, на который перешло личное имя – имя божества, героя или реального лица; название болезни или синдрома, анатомического органа в медицинской терминологии, название структуры, метода в абстрактной науке, изобретения в технике, географического объекта.

Иначе говоря, в настоящее время эпоним – это не личное имя, давшее название объекту или процессу, а название самого объекта или процесса». [7; 716].

Состав эпонимов.

В английском языке, одном из богатейших языков мира, существуют тысячи эпонимов. Огромная часть эпонимов представляет собой термины.

Можно назвать десятки тысяч терминов-эпонимов типа (никотин от имени французского посла в Португалии (1558 г.), шкала Цельсия по имени шведского астронома Андерса Цельсия (1742 г.).

Существуют также эпонимы, не относящиеся к науке и технике. Они представляют собой лексические единицы, имеющие большую ценность, так как позволяют познакомиться с культурой, выражают определенные стереотипы мышления англичан.

Классификация эпонимов

В первую группу мы отнесли эпонимы, описывающие материальный мир.

Это определенные термины из различных отраслей науки (географии, биологии, физики), техники, искусства, а также понятия, предметы, окружающие человека во всех материальных сферах его жизни. Их можно разделить на несколько подгрупп.

1. Названия еды, напитков (шарлотка, сэндвич, Кровавая Мери, Гиннес).

Сэндвич. Лорд Сэндвич был страстным игроком, который если и оказывался за карточным столом, то оторваться был не в силах. Мог играть сутками напролет, а чтобы подкреплять силы не отвлекаясь от главного, велел слугам приносить ему кусок мяса, положенный между двумя кусками хлеба. Сэндвичи быстро стали популярны.

2. Названия растений и животных (традесканция, пуансеттия, секвойя, гринни смит, мелба, виктория-регия, гуппи).

Мелба сорт персика получил свое название в честь оперной певицы Нелли Мелба.

3. Предметы одежды, (кардиган, левис, макинтош, реглан, стетсон, френч, мартенсы)

Френч (french), военная куртка в талию с четырьмя накладными карманами и хлястиком, получила свое название в честь любившего такой фасон британского фельдмаршала Джона Френча, участника англо-бурской и Первой Мировой войны.

4. Названия оружия (берданка, бикфордов шнур, шрапнель, кольт, винчестер)

Шрапнель. Вид взрывчатого артиллерийского снаряда, предназначенный для поражения живой силы противника. Назван в честь Генри Шрэпнела (англ. Henry Shrapnel) — офицера Британской армии, который создал первый снаряд такого вида.

5. Средства транспорта (пульман, бентли, Роллс-Ройс,

Бентли- комфортный автомобиль, получивший свое имя по фамилии Уильяма Бентли, английского предпринимателя, изобретателя и конструктора автомобилей. Все автомобили марки Bentley отличались высоким качеством, комфортом,

6. Прочее (ватман, дерби ,паркер, бойкот )

Ватман. Можно вспомнить английского фабриканта Джеймса Ватмана (James Whatman), жившего в далеком 18 веке. Фабрика Ватмана выпускала бумагу. В 1773 году Джеймс предложил использовать новую форму для изготовления бумажных листов — такую, которая позволяла получать белые плотные листы без следов сетки.

Во вторую группу мы относим эпонимы, описывающие нематериальную сферу (душевные качества людей, внешность, характер, национальность, профессиональную принадлежность и профессионализм). Нам кажется логичным разделить их на такие подгруппы:

1. Эпонимы, образованные от имен библейских и мифологических персонажей (ирод, ментор, эскулап, адонис, аполлон, цербер, янус, иуда, Далила, меценат , филиппика, паника, горгона, музей, мавзолей, фауна, флора). Это эпонимы, значение которых одинаково во всех языках мира.

Мегера – злая, сварливая женщина (по имени Мегеры, греческой богини мщения).

2. Эпонимы, образованные от имен героев англоязычной литературы (робинзон, отелло, Гамлет, маугли). Значение этих эпонимов понятно читающим людям во всем мире.

3. Эпонимы-антропонимы (образованные от собственных английских имен). Они несут важную информацию о стране изучаемого языка, знать их необходимо.



Simple Simon-простака, teddy boy-стиляга, guу-парень, от имени Гая Фокса-неудачливого поджигателя парламента, Tommy-солдат Британской армии, John Bull- типичный англичанин, Jack-обычный парень.

**Выводы.**

В результате нашего исследования мы дали свою классификацию, пришли к выводу, что эпонимы играют значительную роль в языках. Не все английские эпонимы вошли в состав русского языка. Значение и происхождение многих эпонимов непонятны нам. Эпонимы, пришедшие из мифов Библии, литературы известны любому культурному человеку. По нашему мнению, надо всегда интересоваться откуда пришло в наш язык то или иное слово, больше читать. Очень часто за словом можно найти увлекательную историю. Мы надеемся, что наша работа будет интересна ребятам, изучающим английский язык. В дальнейшем мы намерены продолжить изучение эпонимов-антропонимов как языковых символов национальной культуры.

#### **Литература**

1. *Большой* англо-русский словарь: В 2-х т. / Сост. Н.Н. Амосова, Ю.Д. Апресян, И.Р. Гальперин и др.; под общ. рук. И.Р. Гальперина. - 3-е изд., стереотип. - М.: Рус. яз., 1979. - 822 с;
2. *Большой* англо-русский фразеологический словарь / А.В. Кунин. - М.: Живой язык, 1998. - 944 с; *Новый большой англо-русский словарь* / Под общим руководством академика Ю.Д. Апресяна. - М.: Русский язык, 1993. - 500 с;
3. *Ахманова О.С.* Словарь лингвистических терминов. М., Сов. энциклопедия, 1966.
4. *Блау М.Г.* Судьба эпонимов: 300 историй происхождения названий. Изд-во ЭНАС, 2010.
5. *Лейчик В.М.* Люди и слова: Как рождаются и живут слова в русском языке/ Отв. ред Г.В. Степанов. 2-е изд., испр. и доп. М., Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
6. *Рязанцев В.Д.* Имена и названия. Словарь эпонимов: имена собственные, перешедшие в названия; образование терминов и понятий; происхождение имен нарицательных; слова, употребляемые в переносном смысле. М., Современник, 1998.
7. *Старичёнок В.Д.* Большой лингвистический словарь. Ростов-на-Дону, Феникс, 2008.

## СЕМАНТИКА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ШИРОКОЗНАЧНОГО ГЛАГОЛА «MACHEN» В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Долгополова Евгения,

*группа 18-31 ТМ.*

*Руководитель: Чиковкина Наталья Александровна,  
преподаватель немецкого языка.*

Данная работа посвящена исследованию семантики и функционирования широкозначного глагола «**machen**» в немецком языке.

Проблема слов широкой семантики за последнее время получила достаточно широкое освещение в работах разных авторов. Рассмотрение данной проблемы началось еще в 50-е годы прошлого столетия, когда впервые было выделено явление широкозначности, но и сейчас еще остается немало вопросов, требующих своего решения. Понятие широкозначности, или эврисемии требует определение места этого лексико-семантического явления в языковой системе, что, в свою очередь, невозможно без целостного, системного подхода к широкозначным словам.

Широкозначность языковых единиц определяется, как способность слов соотноситься с понятием широкого объема и сужать свой объем смыслового содержания за счет лексического окружения. Характерной особенностью данного лингвистического феномена является неопределенность и расплывчатость, что становится непосредственным результатом "емкости" и, в то же время, "гибкости" значений широкозначных слов.

**Объектом** настоящего исследования являются функционально-семантические особенности глаголов широкой семантики в немецком языке.

**Предметом** исследования являются особенности функционирования глагола «**machen**» в системе немецкого языка.

**Актуальность** темы заключается в определении специфики функционирования глагола широкой семантики «**machen**» в немецком языке.

**Цель исследования** заключается в проведении комплексного изучения широкозначного глагола действия в немецком языке, в выявлении специфики функционирования глаголов широкой семантики.

Достижение цели предполагает решение следующих конкретных **задач**:

- изучить теоретическую литературу по проблемам широкозначности;
- уточнить определение понятия "широкозначность";

- выявить критерии разграничения понятий "широкозначность" и "многозначность";
- уточнить семантику и функциональные возможности широкозначного глагола «machen» в немецком языке;
- исследовать фразеологические единицы с глаголом «machen».

Для решения поставленных задач и достижения цели в работе применяются следующие **методы** исследования:

- описательный с использованием приемов наблюдения, классификации и интерпретации исследуемого материала;
- элементы компонентного анализа;
- контекстуальный анализ, являющийся основным при определении смысловой структуры глагола действия;
- функциональный анализ и элементы дистрибутивного анализа.

Основным **материалом исследования** послужили лексикографические источники: толковые и этимологические словари Дудена, Клаппенбах, Варига, немецко-русских словарей Лепинг, Страховой и др., К. Лейна, Д.Г. Мальцевой и др., словари синонимов, двуязычные фразеологические словари, словари пословиц и поговорок.

**Научная новизна** работы заключается в том, что в ней проводится анализ широкозначного глагола действия в немецком языке с учетом семантического и функционального аспектов, определяется степень его широкозначности.

**Теоретическая значимость** обусловлена исследованием широкозначного глагола действия, расширением представлений об особенностях его функционирования в речи.

В настоящее время существование широкозначности (эврисемии) как особой лексико-семантической категории признано многими лингвистами.

Исследуя вопросы широкозначности, лингвисты по-разному называют данное явление. В лингвистической литературе встречаются следующие термины: "слова широкой семантики", "слова с широким значением", "слова с широкой понятийной основой", "номинация широкого семантического охвата", "диффузы", "слова-губки".

Самое общее **определение** широкозначности как разновидности лексической семантики звучит как высокая степень обобщения, объединяющая слова с широкой понятийной основой.

На основании семантического принципа выделяются прямое и переносное значение, которое в свою очередь подразделяется на широкие и узкие значения, на конкретные и абстрактные.

По мнению исследователей, широкозначным словам характерны синкретизм (нерасчлененность значения), полиденотативность, десемантизация, синсематизм, полифункциональность, высокая частотность употребления.

Глагол «*machen*» имеет вне контекста одно значение - делать, производить, изготавливать, производить, т.е. совершать какое-то действие, которое будет иметь конкретный результат. Исследователи относят его к "фундаментальным глаголам действия". В речи это действие уточняется:

- *das Essen machen* - готовить еду
- *Staub machen* - поднимать пыль
- *sich einen Anzug machen lassen* - отдать шить костюм
- *die Aufgabe machen* - выполнять задание
- *ist nichts zu machen* - ничего не поделаешь
- *Anfang machen* - начинать что- то делать
- *was macht dein Bein?* - как поживает твоя нога?
- *Angst machen* - пугать кого-либо
- *Bett machen* - убирать кровать *machen* - мастерить столы
- *Spaß machen* - шутить usw.

Легко заметить, что все эти уточненные значения представляют собой вариации общего широкого, а их реализация зависит от контекста и проходит так же, как и в случае многозначного слова. По сути, общее широкое значение в глаголе «*machen*» остается неизменным, уточняется только способ или результат "действия" в зависимости от сочетания, в котором используется глагол.

По своему значению и выполняемой в предложении роли глаголы делятся на: смысловые, вспомогательные, глаголы-связки и модальные глаголы. Глагол «*machen*» может относиться к смысловым глаголам, которые имеют самостоятельное значение и употребляются в предложении в роли простого глагольного сказуемого. Этот же глагол относится и к вспомогательным глаголам и как каузативный глагол. Приведем примеры всех перечисленных свойств глагола «*machen*»:

1. Как смысловой глагол он является двухвалентным:

- *Aus den Äpfeln machen wir Saft.*

- *Es ist dunkel, machen Sie bitte Licht.*
- *Die Kinder machen immer viel Lärm.*

2. Как элемент аналитической глагольной лексики выполняет чисто грамматическую, можно сказать, служебную функцию:

- *sich auf die Reise machen*
- *abreisen Bekanntschaft machen*
- *kennen lernen Ende machen*
- *beeenden etwas Gebrauch machen*
- *etwas gebrauchen*

3. Может быть и как каузативный глагол:

- *Das machte mich lachen;*
- *sich reden machen;*
- *j-n fürchten machen.*

Анализ словарных статей глагола "machen" в различных словарях, семантической структуры, сочетаемости и фразеологизмов глагола привел к следующим **выводам**:

1. Глагол «machen» по своей семантической природе неоднозначен.

2. При разграничении вариантов значения глагола «machen» был использован дистрибутивный метод, предполагающий описание его синтаксического и лексического окружения. В словарях выделяется от 18 до 25 вариантов значения глагола «machen». Фактически, они лишь иллюстрируют сочетаемость глагола «machen» с конкретными лексическими единицами в каждом отдельном случае. Анализ показал, что глагол «machen» имеет большое количество вариантов значений и как простой, и составной глагол, а также как основа фразеологических образований.

3. В силу своей широкозначности глагол «machen» образует большое количество фразеологических словосочетаний (332). Анализ словосочетаний с глаголом «machen» по степени их фразеологичности показывает, что эти сочетания имеют различную степень фразеологичной связанности со значениями компонентов, а также различный характер значения, возникающего в результате взаимодействия компонентов структуры.

## **Секция 3. Естественно-научные и математические дисциплины**

### **ЧЕК-ЛИСТ КАК ОСНОВА САМООРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД САМОИЗОЛЯЦИИ**

**Пасухина Анна,**  
*группа 19-32 БУХ.*  
**Романов Дмитрий,**  
*группа 19-08 СП.*

*Руководители: Котова Татьяна Николаевна,  
Прокопчик Светлана Владимировна,  
преподаватели физвоспитания.*

Сложившаяся ситуация в мире изменила уклад нашей жизни на какой-то период. Привычные вещи, которые помогали раньше спастись от тревоги, переживаний, перестали быть доступны нам. Увеличение дистанции между людьми, ощущение отчуждённости усиливают переживания, а неизвестность создаёт особый нервный фон. В данный отрезок времени, в условиях самоизоляции мы эмоционально уязвимы. Во время самоизоляции меняется многое: привычные посиделки с друзьями, походы в развлекательные места и путешествия, на время, сменяются на пребывание в доме и контактирование в реальности происходит только с тем, с кем вы живёте. Если раньше можно было поменять обстановку и как-то отвлечься, то сейчас пришло время адаптироваться к новым обстоятельствам.

Человек, находящийся, в условиях самоизоляции, естественно, испытывает тревогу из-за неизвестности, страх - за своё здоровье и близких. Жизнь будто остановилась и неопределённость может сильно пугать. Конечно, в эпоху технологий нам доступно общение по интернету, даже работа возможна дома, но нехватка общения в реальности и изменения привычного ритма жизни, конечно, влияет на наше психическое здоровье. Ритм жизни меняется и это не наш выбор, а необходимость. Так как же правильно организовать свое время на день, неделю, месяц?

Гипотеза исследования: чек-лист является основой самоорганизации студента в период самоизоляции.

Цель: помочь составить чек-лист студента на самоизоляции как один из вариантов саморазвития и мотивации на намеченные дела, следования своим приоритетам, избавления от вредных привычек или обретения новых, оценки своего вовлечения в разные процессы.

Задачи:

-Составить анкету для студентов 1 курса АКТТ: Контролируете ли вы выполнение намеченных дел? Провести опрос, выполнить анализ результатов.

- Изучить классификацию и проанализировать чек-лист

- Помочь структурировать свое время в период самоизоляции студенту.

-разработать рекомендации для студентов.

Объектом и предметом исследования являются пункты чек-листа и его составляющие.

Методы: социологический опрос

Первый чек-лист появился в рядах пилотов, произошло это после авиакатастрофы, по вине очень опытного пилота, который пересел на новый тип самолета и в силу наличия более сложного оборудования на борту, при включении тумблеров и предполетной подготовке самолета, упустил из вида очень важную деталь, что и привело к роковым последствиям.

Тогда группой пилотов было принято решение, составить полный перечень действий, который будет зачитывать второй пилот, а первый, хоть и знает все наизусть, будет действовать строго по инструкции.

В дальнейшем это ноу хау было заимствовано из авиации во многие другие профессиональные сферы, сейчас ни одна предоперационная подготовка, строительство, профессиональная работа рекрута и других специалистов не обходится без сверки по чек-листу.

Как же мы, простые смертные, можем использовать эти списки? Можно самим составить свои чек листы, применимые к любой сфере: отпуск, переезд, командировка, вечеринка, работа по дому. Нас интересует период самоизоляции.

Для того, чтобы выяснить у студентов ведет ли кто распорядок самоизоляции мы провели дистанционно опрос среди 1 курса. Выяснилось, что мало кто намечает планы на день или неделю. Мало кто контролирует в этот непростой период режим учебы, отдыха, занятия спортом, помощь по дому, сон и тд.

Вывод: создание индивидуального чек-листа для студента необходимо, особенно в период самоизоляции.

Для того, чтобы правильно составить чек-лист, есть несколько непреложных правил:

- Важно определить тип чек-листа.
- Желательно использовать 3 колонки.
- В первой — порядковый номер, во второй — формулировка задачи, в третьей — отметка о выполнении либо статусе проверки.
- Один пункт включает в себя одно простое действие.
- Каждый пункт формулируется лаконично из 2-3 слов.
- В один чек-лист оптимально включать от 5 до 20 пунктов. Если требуется больше, то лучше разбить процесс на этапы и для каждого этапа разработать отдельный чек-лист.
- Размещать чек-лист лучше всего на одном листе или на одном экране компьютера, планшета или смартфона без необходимости прокрутки.
- Пункты должны быть расположены в логичной последовательности.
- Можно устанавливать временные рамки для выполнения отдельных пунктов или их групп.
- При оформлении желательно использовать не более двух цветов. Для выделения текста и расстановки акцентов лучше использовать заглавные и курсивные буквы, а не разные цвета, чтобы пёстрое оформление не отвлекало внимание.

В целом, каждому человеку очень сложно менять что-то в своей жизни. Мы все впервые столкнулись с этой проблемой. И нужно спокойно пережить это. Нужно понимать, что это не каникулы, а у родителей – не отпуск. Первая половина дня всегда занята дистанционным обучением. А вот вторую половину дня нужно грамотно распределить с пользой. Сделай генеральную уборку, разбери шкафы, выкини не нужное, читай книги, смотри мастер-классы, пройди обучение онлайн, рисуй, смотри познавательные фильмы, займись домашними тренировками, следи за правильным питанием, просто проведи время с семьей.

И вот, когда мы решаем изменить что-то в своем расписании, приоритетах, состояниях, — это не происходит по мгновению волшебной палочки. Мы сталкиваемся с необходимостью протаптывать новые дорожки и активизировать новые цепочки. Вот с этой задачей и помогает справиться чек-лист «Путеводитель к целям». В некотором смысле его можно сравнить с медицинской картой выздоровления и становления более качественной версией себя.



Итак, делаем выводы:

Индивидуальный чек-лист – путеводитель к целям.

Практика повышает осознанность, структурность, собранность.

Чек-лист помогает измерить свои усилия и результаты.

Чек-лист — это основа для подведения итогов: Что получилось? Что нужно корректировать?

Чек-листы бывают разные и мы советуем сделать свой, — он будет работать лучше всего.

#### Литература

1. *Закстельская Л.Я., Шеболдов А.В., Коронавирусы человека и животных. М., Медицина, 2007, 224с.*
2. <https://www.canva.com/>
3. <https://zen.yandex.ru/>

## ХОББИ В БИЗНЕС

**Тараканова Виктория,**  
*группа 19-36 КОМ.*

*Руководитель: Шевелева Мария Сергеевна,  
преподаватель естествознания.*

Не многие продукты столь же популярны и широко используются в быту, как мыло. С раннего детства и до глубокой старости этот «душистый друг» — неизменный атрибут нашей жизни. Мыло пришло к нам из далекой древности и постепенно из роскоши превратилось в предмет первой необходимости.

Еще в XIX веке один ученый-химик сказал, что богатство и культуру нации определяет то, сколько мыла она потребляет. А сегодня мыло — неотъемлемая часть личной гигиены и хорошего здоровья. Как же получилось, что этот продукт занял такое важное место в нашей жизни? И так ли он необходим каждому из нас? На эти и другие вопросы мы попытаемся ответить в нашей исследовательской работе.

Мыло - гигиеническое средство, которое пользуется у людей большим спросом. Но красивые, подарочные образцы мыла очень дорого стоят. Поэтому экономически более, выгодно купить нужные инструменты, ингредиенты и

создать авторские образцы декоративного мыла. Таким мылом можно пользоваться самому, а также использовать в качестве оригинального подарка.

Объект исследования: декоративное мыло ручной работы.

Предмет исследования: технология изготовления декоративного мыла ручной работы в домашних условиях.

Цель проекта: показать, что хобби можно превратить в бизнес.

Задачи:

- изготовить декоративное мыло в домашних условиях;
- рассказать о технологии изготовления декоративного мыла;
- описать историю возникновения и применения мыла

История возникновения мыла

Существует легенда, что с горы Сапо (Sapo) в древнем Риме, где совершались жертвоприношения, зола и животный жир, вытопившийся при сжигании животных на костре, смывались дождевой водой в реку Тибр. Женщины, приходившие на берег реки стирать бельё, заметили, что в тех местах, где в воду попадали горные стоки, вода становилась пенистой, а бельё легче отстирывалось. Таким образом, согласно легенде, люди узнали мыло.

В России мыло начали делать во времена Петра I, но вплоть до середины XIX века им пользовалась только знать. Крестьяне стирали и мылись щелоком - древесную золу заливали кипятком и распаривали в печке. Главным центром мыловарения был город Шуя.

Долгое время сырьём для мыловарен служили лишь отходы от переработки животных жиров. В 1843 г. в Германии изготовили натуральное мыло из высококачественного белого сала с добавлением нового компонента — кокосового масла. Поначалу оно плохо раскупалось, так как не имело привычного для того времени отталкивающего запаха прогорклого жира, а значит, по мнению покупателей, было некачественным. Позднее новый продукт (натуральное мыло) получил заслуженное признание, и с тех пор классическую основу туалетного мыла составляют натриевые соли жирных кислот кокосового масла и говяжьего жира в соотношении 1:4.

Какие бы добавки не содержались в мыле, какое бы красивое она не было (прозрачное, разноцветное, с рисунком, ароматное) - у любого мыла одна и та же основа: это соли жирных кислот (олеат, пальмитат и стеарат натрия - для твёрдого мыла). Одна из широко применяемых жирных кислот - стеариновая

кислота ( $C_{17}H_{35} - COOH$ ), а её соли - стеараты (например, стеарат натрия  $C_{17}H_{35} - COONa$ ) - растворим в воде.

Уравнение получения мыла называется омылением в этой реакции участвуют жиры и щелочи:  $C_3H_5(OCOC_{17}H_{35})_3 + 3NaOH = C_{17}H_{35} - COONa + C_3H_5(OH)_3$ .

Примерно 25 лет назад история развития мыла вышла на очередной виток спирали. В развитых странах возникло и укрепилось стремление вернуться к натуральным продуктам. Это произошло не случайно, а по причине резкого роста числа заболеваний, вызванных ухудшением экологии. Не последнюю роль в широком распространении кожных болезней (дерматитов, нейродермитов, экзем, псориаза) сыграло мыло промышленного производства, содержащее множество искусственных добавок. На этом фоне совершенно естественно возник интерес к давно забытому продукту – натуральному мылу, производимому по старинке, без «химии», которое называли мылом ручной работы. Главное отличие этого мыла не в том, что его делают руками, а в том, как делают и из чего.

Чем же отличается мыло ручной работы от мыла промышленного производства? Первое делается вручную при строжайшем соблюдении технологии процесса. В его состав входит только то, что необходимо и достаточно: мыльная основа из натуральных масел (пальмовое, кокосовое, кукурузное с добавлением оливкового) и естественный глицерин. Мыльная основа – это мыло без наполнителей.

Как правило, в такое мыло вводят также смягчающие и питательные добавки: бесконечное разнообразие жиров, восков, глин, лечебных грязей, растений и экстрактов из них, и, конечно, эфирные масла.

При промышленном производстве глицерин отделяют от мыла. Таковы требования технологии массового выпуска. Кроме того, в заводском мыле не используются натуральные масла и составляющие натуральных фруктов и трав, а присутствуют синтетические добавки в виде консервантов, эмульгаторов и отдушек. Они могут вызывать сухость, стянутость кожи, раздражение, шелушение, аллергические реакции и кожные заболевания.

Когда-то мыльный брусочек по цене равнялся целой корове. Спустя столетия дорогое мыло ручной работы, изготовленное без варки, возвращается к нам. Конечно, ему никогда не вытеснить мыла дешевого, фабричного – не позволит цена и небольшие объемы партий.

Думаете, что мыловарение в домашних условиях — это сложно? Вовсе нет! Это легкий и приятный творческий процесс. К тому же в результате мы получим прекрасные сувениры, сделанные своими руками.



Для того чтоб заняться мыловарением в домашних условиях нам понадобится:

1. Специальная мыльная основа. Ее можно купить в специализированных магазинах.

2. Разнообразные масла. Например, оливковое, миндальное, чайного дерева или любые другие по вашему выбору.

3. Ароматические масла. Они нужны для ароматизации мыла. Всего пара капель и ваши самодельные брусочки будут благоухать.

4. Красители. Можно приобрести специальные или использовать пищевые.

5. Формы для залива мыла. Использовать пластиковые упаковки от различных продуктов. Например, если взять упаковку с ячейками от шоколадных конфет, получатся симпатичные маленькие мыльца. Часто мыло заливают в силиконовые формы для печенья.

Благодаря этому проекту я научилась изготавливать мыло ручной работы.

Моим родным и знакомым понравились выполненные изделия. Мою работу они оценили положительно. Потраченное время не пропало даром, я приобрела навыки, и умения изготовления декоративного мыла. Этот творческий процесс меня заинтересовал. Свой опыт оцениваю позитивно.

Анализ исследования показал, что изготовление мыла ручной работы оказалось экономически оправданным. В магазине декоративное мыло массой 50г. стоит свыше 100 руб. Таким образом, 2 куска декоративного мыла массой 50г изготовленные в домашних условиях, с учётом стоимости ароматизатора и

красителя, дешевле, чем 1 кусок декоративного мыла аналогичной массы, приобретенный в магазине. Кроме этого, я выяснила, что мыло ручной работы пользуется все большей популярностью: его покупают как в личное пользование, так и в качестве подарка. Свое хобби можно превратить в бизнес. Практическая значимость исследования очевидна.

#### Литература

1. Корнилова В. Декоративное мыло. Технология домашнего мыловарения. – М.: АСТ-Пресс, 2011.
2. Мешкова Е. Мыло своими руками. – М.: Эксмо, 2013.
3. Декоративное мыло. – URL: <http://milo.su/>
4. Как заработать на изготовлении декоративного мыла? <http://money-job.ru/kak-zarabotat-na-izgotovlenii-dekorativnogo-myla/>

## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ

**Рыжов Андрей,**  
*группа 19-09 ИС.*

*Руководитель: Миронова Яна Александровна,  
преподаватель математических дисциплин.*

Как часто мы сталкиваемся с различными жизненными проблемами и называем их головоломками. А ведь, прежде чем говорить о головоломках надо выяснить что это такое? Головоломка — непростая задача, для решения которой, как правило, требуется сообразительность, а не специальные знания высокого уровня. Решение головоломок развивает память, воображение, находчивость, сообразительность, наблюдательность, логическое мышление и помогает усваивать предметы математического цикла. Я уверен, что собранный материал по этой теме вызовет интерес к головоломкам, которые станут достойной заменой гаджетов у студентов и улучшит успеваемость по математике.

*Цель исследования:* изучить механические математические виды головоломок и рассмотреть их влияние на интеллектуальное развитие человека.

*Задачи исследования:*

1. Изучить факты исторического происхождения головоломок.
2. Познакомиться с различными видами головоломок и их особенностями.
3. Выявить влияние головоломок на интеллектуальные качества человека.

4. Предложить студентам пройти тестирование – выявить за сколько времени смогут не подготовленные студенты решить математические головоломки, сравнить со временем мировых рекордов.

*Объектом исследования* являются головоломки.

*Предметом исследования* является решение головоломок как способ интеллектуального развития без использования электронных гаджетов.

*Гипотеза:* Головоломки целенаправленно воздействуют на развитие аналитического склада ума, учат грамотному сопоставлению условий, вырабатывается навык решения задач.

Некоторые головоломки известны с глубокой древности. Оригинальные логические задачи находят на стенах египетских пирамид, в древнегреческих манускриптах и в других исторических памятниках. Эпохой расцвета в средневековой истории головоломок можно считать конец IX века. Рост уровня образования и снижение религиозной нетерпимости к наукам привели к расширению круга любителей логических задач.

Классифицировать головоломки - это значит распределить их по классам в зависимости от их общих признаков и закономерных связей между ними. Чёткой классификации головоломок нет. Данная классификация математических головоломок (МГ), разработана Дж. Слокумом (с некоторыми добавлениями) [1].

Все известные МГ по характеру задач можно условно разделить на 10 классов:

1. Головоломки на складывание
2. Разборные головоломки
3. Не распадающиеся
4. Головоломки на расцепление и распутывание
5. С перемещением сегментов
6. Головоломки, требующие ловкости, загонялки
7. Сосуды-головоломки
8. Исчезновение частей фигур

В отличие от занимательных задач, обычно решаемых с помощью карандаша и листка бумаги, механические головоломки требуют кое-какого специального «оборудования», реквизита.

Меня заинтересовали головоломки с перемещением сегментов. Головоломки этой категории требуют многократных манипуляций, чтобы привести головоломку в нужное состояние.

*Кубик Рубика* – одна из старейших головоломок, которая не теряет своей привлекательности и лишь модифицируется разными любителями. Так, есть также шарик Рубика, пирамида Рубика и многие другие формы этой популярной головоломки.

Помимо традиционного 6-цветного исполнения кубика  $3 \times 3 \times 3$  встречаются  $2 \times 2 \times 2$ ,  $4 \times 4 \times 4$ ,  $5 \times 5 \times 5$ ,  $6 \times 6 \times 6$ ,  $7 \times 7 \times 7$ ,  $8 \times 8 \times 8$ ,  $9 \times 9 \times 9$ ,  $10 \times 10 \times 10$ ,  $11 \times 11 \times 11$ ,  $13 \times 13 \times 13$ ,  $17 \times 17 \times 17$ ; кубики с изображениями на гранях; «гибриды», полученные объединением нескольких кубиков, варианты с тетраэдрами, закруглёнными углами. Куб со стороной 4 часто называют мастер-кубом, или «Реваншем Рубика» [2]. Одной из последних модификаций кубика Рубика является Зеркальный кубик Рубика, с размером массива  $3 \times 3 \times 3$ ,



Рис. 1

как и в оригинальной версии головоломки, однако выполненный со всеми гранями одного цвета (часто блестящими, зеркальными — откуда и название), но на каждой из которых вместо квадратов — прямоугольники разных размеров (Рис.1).

Предложив студентам собрать стандартный кубик Рубика были получены следующие результаты: 9 минут, 15 минут, 17 минут и так далее. После предложил различные алгоритмы сборки кубика и результаты улучшились, в среднем уходило 5-6 минут.

Мировой рекорд по сборке кубика Рубика  $3 \times 3$  долгое время принадлежал австралийцу Феликсу Земдегсу. Ему принадлежит более ста мировых рекордов по сборке кубика Рубика. Последний из них был зафиксирован в мае 2018 года, и он был равен 4,22 секунды. В ноябре прошлого года на соревнованиях в Китае случилось что-то невероятное. Китайский спидкубер Юшен Ду побил рекорд Земдегса на 0,75 секунды. На данный момент официальный мировой рекорд по сборке кубика Рубика равен 3,47 секунды.

Пятнашки представляют собой классическую задачу для моделирования эвристических алгоритмов. Обычно задачу решают через количество перемещений и поиск манхеттенского расстояния между каждой костяшкой и её позицией в собранной головоломке.



Рис.2

Рассмотрим Нерешаемую комбинацию, предложенную Ноем Чепменом (Рис.2).

Можно показать, что ровно половину из всех возможных  $1\,307\,674\,368\,000$  ( $=15!$ ) начальных положений пятнашек невозможно привести к собранному виду: пусть квадратик с числом  $i$  расположен до (если считать слева направо и сверху вниз)  $k$  квадратиков с числами меньшими  $i$ . Будем считать  $ni = k$ , то есть если после костяшки с  $i$ -м числом нет чисел, меньших  $i$ , то  $k = 0$ . Также введем число  $e$  — номер ряда пустой клетки (считая с 1). Если сумма является нечётной, то решения головоломки не существует. Для обобщённых пятнашек (с большим, чем 15, количеством костяшек) задача поиска кратчайшего решения является NP-полной.

Если допустить поворот коробки на  $90$  градусов, при котором изображения цифр окажутся лежащими на боку, то можно перевести неразрешимые комбинации в разрешимые (и наоборот). Таким образом, если вместо цифр на костяшки нанести точки и не фиксировать положение коробки, то неразрешимых комбинаций вообще не окажется.

Таким образом, всевозможные математические головоломки созданы не только для развлечений: помимо этого, они способствуют физическому и умственному развитию. Они не только помогают весело и увлекательно проводить время, но и дают возможность приобретать новые навыки и знания. Основываясь на стереотипах, сперва люди выбирают псевдопуть, который изначально кажется верным. В данном случае выражение «сломять голову» значит «сломять стереотип мышления». Чтобы решить головоломку, нужно



отказаться от пути, который кажется единственно верным, и поразмышлять над правильным ответом.

Нужно собирать информацию и уметь правильно анализировать ее. Важно понимать, какие данные действительно нужны при решении, а какие стоит отбросить. При всем этом важно отыскать недостающую информацию, которая способна привести к победе.

Благодаря задачкам на логику мозг вспоминает, что такое причинно-следственные связи, включает фантазию, при этом студент учится искать необходимые зацепки, правильно ставить вопросы, выдвигать предположения и проверять их.

Механические головоломки - это наглядные иллюстрации различных разделов математики: теории групп, комбинаторики, теории графов, топологии, а также механики, динамики, оптики, других точных и гуманитарных наук.

### Литература

1. *Ботерманс Д.* Большая книга загадок, фокусов, головоломок /Джек Ботерманс, Джерри Слокум/ Мой мир, Москва, 2007.
2. *Гарднер М.* Математические головоломки и развлечения. Изд: АСТ, Зебра Е. 2010.
3. *Грубер Г.* 170 самых сложных в мире головоломок. Изд. ЭКСМО, 2015.
4. *Перельман Я.* Живая математика. Математические рассказы и головоломки. Издо: АСТ, Астрель, 2007.
5. *Токарев Г.* Головоломки, которые покорили мир! Изд.: Феникс, 2014. – 96.

## ДИФФУЗИЯ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ

**Белов Константин,**  
*группа 19-08 СП.*

*Руководитель: Полетаева Галина Владимировна,*  
*преподаватель физики.*

**Диффузия** - это удивительное явление, с которым мы сталкиваемся на протяжении всей нашей жизни. Роль, которую играет диффузия в окружающем нас мире трудно переоценить. Её проявления есть и в природе, и в технике, и в

быту. Каждое утро, выпивая чашку чая, мы не догадываемся, что наблюдаем явление диффузии. Благодаря этому явлению мы дышим, ощущаем приятные запахи, едим вкусную пищу, источающую чудные ароматы.

Изучение влияния диффузии на жизнедеятельность растений, животных и человека расширит спектр наших знаний о живой природе, демонстрирует тесную связь физики, биологии, экологии и медицины. Исследование диффузии помогает лучше понять явления, с которыми мы сталкиваемся каждый день. Я заинтересовался этим явлением потому, что это один из важных процессов в жизнеобеспечении людей и живой природы Земли. Я обучаюсь по специальности «Сварочное производство», и мне очень интересно то, что на диффузии основана диффузионная сварка металлов.

К сожалению, диффузионные процессы могут оказывать не только положительное, но и негативное влияние на жизнедеятельность растений, животных и человека.

В ходе работы я поставил перед собой *следующие цели:*

- углубить свои знания по данной теме;
- исследовать особенности протекания диффузии в различных средах и рассмотреть ее применение, особенно, в сварочном процессе.
- показать роль диффузионных процессов в экологии.

**Задачи:**

1. Изучить материал о роли диффузии в природе, технике.
2. Провести некоторые опыты, демонстрирующие явление диффузии в природе, быту.
4. Проанализировать полученную информацию, сделать выводы о роли диффузии в жизнедеятельности человека.

**Методы:**

Изучение литературных и других информационных источников, проведение экспериментов, анализ информации.

**Диффузия** (от лат. «диффузио» – распространение, растекание) — это явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого.

**Виды диффузии.**

Мы можем наблюдать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах.



### **Диффузия в газах.**

Почему возможно распространение запахов в пространстве? (Например, запаха духов, пищи). Распространение запахов возможно благодаря движению молекул веществ. Это движение носит непрерывный и беспорядочный характер. Причина диффузии - беспорядочное движение молекул. Пояснение: частицы газа далеко удалены друг от друга. Между ними существуют большие промежутки. Сквозь эти промежутки легко перемещаются частицы другого вещества. Вывод: диффузия в газах протекает быстро.

### **Диффузия в жидкостях.**

Если бросить несколько кристалликов перманганата калия (марганцовки) в воду, мы будем

наблюдать, что в течение нескольких часов будет происходить окрашивание воды в розовый цвет. Вывод: скорость диффузии в жидкости намного меньше чем в газах. Пояснение: частицы в жидкости «упакованы» так, что расстояние между соседними частицами меньше их размеров. Сами частицы могут перемещаться по всему занимаемому жидкостью объему сосуда. Перемешивание жидкостей происходит медленно.

## Диффузия в жидкостях

В жидкостях промежутки между молекулами невелики. Сквозь эти промежутки молекулы другого вещества (жидкости) проникают, но перемешивание происходит медленнее.

Скорость диффузии в жидкостях занимает от нескольких минут до нескольких часов.

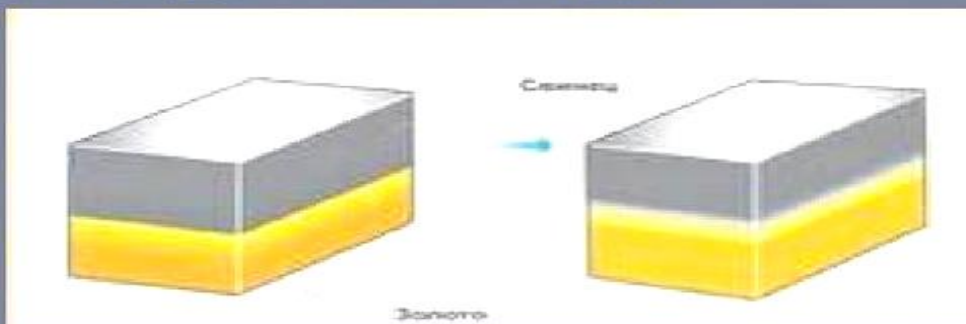
Процесс диффузии ускоряется с увеличением температуры.



## Диффузия в твердых телах.

Если привести в соприкосновение две пластины: одну из меди, другую из олова, диффузия (перемешивание) веществ, конечно, произойдет, но на это понадобятся года. Вывод: скорость диффузии в твердых телах еще меньше чем в жидкостях.

## Диффузия в твердых телах



Если пластины свинца и золота положить одна на другую и сжать грузом, то при обычной комнатной температуре (около 20°C) за 5 лет золото и свинец взаимно проникнут друг в друга на расстояние всего около 1 мм.

## Диффузия в природе.

Явление диффузии играет большую роль в природе. Так, например, благодаря диффузии поддерживается однородный состав атмосферного воздуха вблизи поверхности Земли. Нижний слой атмосферы – тропосфера – состоит из смеси газов: азота, кислорода, углекислого газа и паров воды. При

отсутствии диффузии произошло бы расслоение под действием силы тяжести: внизу оказался бы слой тяжёлого углекислого газа, над ним – кислород, выше – азот и инертные газы.

К.А. Тимирязев говорил: «Будем ли мы говорить о питании корня за счёт веществ, находящихся в почве, будем ли говорить о воздушном питании листьев за счет атмосферы или питания одного органа за счёт другого, соседнего, – везде для объяснения мы будем прибегать к тем же причинам: «диффузии». Большое развитие листовой кроны деревьев объясняется тем, что диффузионный обмен сквозь поверхность листьев выполняет не только функцию дыхания, но частично и питания. В настоящее время широко практикуется внекорневая подкормка плодовых деревьев путем опрыскивания их кроны. Благодаря диффузии растение получает минеральные вещества и воду из почвы.

Без этого явления не было бы и животного мира. Диффузия влияет не только на физиологические процессы, происходящие в организме животных: таких как, например, регуляция солевого баланса. Благодаря диффузии они находят себе пищу. Акулы, например, чувствуют запах крови на расстоянии нескольких километров. Бабочки, порхая меж растений, всегда находят дорогу к красивому цветку. Пчелы, обнаружив сладкий объект, штурмуют его своим роем.

На принципе диффузии основано перемешивание пресной воды с соленой при впадении рек в моря. Экология окружающей среды ухудшается за счёт выбросов в атмосферу, в воду химических и прочих вредных веществ, и это всё распространяется и загрязняет огромные территории. А вот деревья выделяют кислород и поглощают углекислый газ с помощью диффузии.

Во всех приведенных примерах мы наблюдаем взаимное проникновение молекул веществ, т.е. диффузию. На этом процессе основаны многие физиологические процессы в организме человека и животных: такие как дыхание, всасывание и др. Благодаря диффузии кислород из легких проникает в кровь человека, а из крови – в ткани. Мы можем защитить себя от многих болезней путем приема лекарств, которые усваиваются организмом тоже благодаря диффузии.

### **Применение диффузии в быту и технике.**

Диффузия используется во многих технологических процессах: засолка овощей, получение сахара (стружка сахарной свёклы промывается водой, молекулы сахара диффундируют из стружки в раствор), варка варенья,

окрашивание тканей, стирка вещей, цементация, сварка и пайка металлов, в том числе **диффузионная сварка в вакууме** (свариваются металлы, которые другими методами соединить невозможно, - сталь с чугуном, серебро с нержавеющей сталью и т.д.) и диффузионная металлизация изделий (поверхностное насыщение стальных изделий алюминием, хромом, кремнием), азотирование - насыщение поверхности стали азотом (сталь становится твёрдой, износоустойчивой), цементация - насыщение стальных изделий углеродом, цианирование - насыщение поверхности стали углеродом и азотом.

#### **Диффузионная сварка металлов.**

Сварку получают за счёт диффузии атомов из одной детали в другую. Методом диффузионной

сварки соединяют между собой металлы, неметаллы, металлы и неметаллы, пластмассы. Детали помещают в закрытую сварочную камеру с сильным разряжением, сдавливают и нагревают до 800 градусов. При этом происходит

интенсивная взаимная диффузия атомов в поверхностных слоях контактирующих материалов. Диффузионная сварка применяется в основном в электронной и полупроводниковой промышленности, точном машиностроении.


Для повышения твердости и жаростойкости стальных деталей применяют **цементацию**. Она заключается в том, что стальные детали помещают в ящик с графитовым порошком, который устанавливают в термической печи. Атомы углерода вследствие диффузии проникают в поверхностный слой деталей. Глубина проникновения зависит от

температуры и времени выдержки деталей в термической печи.


На явлении диффузии основан процесс **металлизации** – покрытия поверхности изделия слоем металла или сплава для сообщения ей физических, химических и механических свойств, отличных от свойств металлизированного материала. Он применяется для защиты изделий от коррозии, износа, повышения контактной электрической проводимости, в декоративных целях

В результате диффузии носителей электрического заряда в полупроводниках возникает электрический ток. Для создания, например, полупроводникового диода в одну из поверхностей германия вплавляют индий. Вследствие диффузии атомов индия в глубь монокристалла германия в нем образовывается p-n – переход, по которому может идти значительный ток.

**В технике**




Паяние




Сварка

**ДИФфуЗИЯ В ТЕХНИКЕ. ЦЕМЕНТАЦИЯ**

ДО ЦЕМЕНТАЦИИ



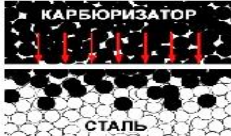
МЯГКАЯ СТАЛЬ



ТВЕРДЫЙ  
КАРБИРИЗАТОР

5 - 10 часов  
1000 °C


СХЕМА ПРОНИКНОВЕНИЯ  
УГЛЕРОДА В СТАЛЬ



КАРБИРИЗАТОР

СТАЛЬ

ПОСЛЕ ЦЕМЕНТАЦИИ



ВЪ СОКОУГЛЕРОДИСТЫЙ СЛОЙ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

**Цементация**

**Цементация стали** —  
поверхностное диффузионное насыщение  
малоуглеродистой стали углеродом с целью  
повышения твёрдости, износоустойчивости.

### Вредные проявления диффузии.

Не всегда диффузия благо для человека. Порою, диффузия бывает вредным и даже опасным явлением. Природный горючий газ, которым мы пользуемся дома для приготовления пищи, не имеет ни цвета ни запаха, поэтому трудно сразу заметить его утечку. А при утечке за счёт диффузии газ распространяется по всему помещению. Между тем при определённом соотношении газа с воздухом в закрытом помещении образуется смесь, которая может взорваться, например, от зажжённой спички. Газ может вызвать и отравление людей. Дымовые трубы предприятий выбрасывают в атмосферу углекислый газ, оксиды азота и серы. В настоящее время общее количество эмиссии газов в атмосферу превышает 40 000 000 000 тонн в год. Для снижения выброса вредных газов из промышленных труб, труб тепловых электростанций устанавливают специальные фильтры. Для предупреждения загрязнения водоемов необходимо следить за тем, чтобы вблизи берегов не выбрасывался мусор, пищевые отходы, навоз, различного рода химикаты. Мы видим, как велико значение диффузии в неживой природе, а существование живых организмов было бы невозможно, если бы не было этого явления. К сожалению, приходится бороться с отрицательным проявлением этого явления, но положительных факторов

намного больше и поэтому мы говорим об огромном значении диффузии в природе.

### **Заключение.**

В ходе данной исследовательской работы можно сделать вывод о том, что диффузия играет огромную роль в жизнедеятельности человека.

Природа широко использует возможности, заложенные в процессе диффузионного проникновения. Диффузия играет важнейшую роль в поглощении питания и насыщении кислородом крови, в воздухе которым мы дышим, всюду мы видим проявление всемогущей и универсальной диффузии.

Изучая диффузию, я пришел к выводу, что она присутствует во всех сферах жизнедеятельности человека, без этого явления жизнь на Земле была бы невозможна.

## **В МИРЕ НЕВОЗМОЖНЫХ ФИГУР**

**Шурыгина Валерия,**

*группа 19-01ЛОГ.*

*Руководитель: Сидорова Наталья Ивановна,  
преподаватель математики.*

Невозможные фигуры уже несколько веков привлекают внимание людей. В наше время все чаще можно встретить изображения невозможных фигур в работах художников, логотипах, архитектурных и дизайнерских проектах. Их популярность растет, появляются новые фигуры, классификации, выделяются общие свойства и признаки.

Тема работы актуальна, ведь понимание парадоксов является одним из признаков того вида творческого потенциала, которым обладают лучшие математики, ученые и художники. Многие работы с нереальными объектами можно отнести к «интеллектуальным математическим играм». Моделировать подобный мир можно только с помощью математических формул, человек представить его просто не в состоянии. И для развития пространственного воображения оказываются полезными невозможные фигуры. Человек неустанно мысленно создает вокруг себя то, что для него будет просто и понятно. Он даже не может себе представить, что некоторые объекты, окружающие его, могут быть



«невозможными». На самом деле мир един, но рассматривать его можно с разных сторон.

Цель работы: Выяснить, как создаются невозможные фигуры и где их применяют.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме «Невозможные фигуры».
2. Составить классификацию невозможных фигур.
3. Рассмотреть способы построения невозможных фигур.
4. Создать атлас невозможных фигур.
5. Создать невозможную фигуру.
6. Оформить буклет.
7. Разработать дизайн презентации, создать презентацию.

Объект исследования: невозможные фигуры

Предмет исследования: применение невозможных фигур

Результат: Привлечение студентов к занятиям математикой.

Данный проект поможет узнать людям, о том, что человек даже не может себе представить, что некоторые объекты, окружающие его, могут быть «невозможными».

Выводы: Невозможные фигуры заставляют наш разум сначала увидеть то, чего быть не должно, затем искать ответ - что же сделано не так, в чем скрыта изюминка парадокса. А ответ найти порой не так - то просто - он скрыт в оптическом, психологическом, логическом восприятии рисунков.

Развитие науки, необходимость мыслить по-новому, поиски прекрасного - все эти требования современной жизни заставляют искать новые методы, которые способны изменить пространственное мышление, воображение.

Изучив литературу по теме, можно ответить на вопрос «Существуют ли в реальном мире невозможные фигуры?», понять, что невозможное возможно и нереальные фигуры можно сделать своими руками. Я создала модели Амеса «Невозможного треугольника» и еще двух фигур. Мне удалось показать, что невозможные фигуры могут существовать в реальном мире.

Невозможные фигуры широко используются в современной рекламе, промышленной графике, плакатах, оформительском искусстве и логотипах различных фирм, найдется ещё много областей, в которых будут использоваться невозможные фигуры.

Таким образом, можно сказать, что мир невозможных фигур чрезвычайно интересен и многообразен. Работа может быть использована на занятиях по математике для развития пространственного мышления. Для творческих людей, склонных к изобретательству, невозможные фигуры являются своеобразным рычагом для создания чего-то нового, необычного. Все это позволяет говорить об актуальности изучаемой темы.

## **ВЛИЯНИЕ ПРИЩИПКИ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ГЛАВНОГО ПОБЕГА НА ДЕКОРАТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ**

**Госькова Алина,**  
*группа 18-08 ДОУ.*

*Руководитель: Смирнова Вера Васильевна,*  
*преподаватель экологии.*

Цветы с давних пор украшают жизнь человека, пленяя его своей красотой и ароматом. Общение с цветами всегда облагораживает человека, учит его понимать и ценить прекрасное. Любовь к цветам, привитая с детства, остается у человека на всю жизнь. Цветы окружают нас повсюду: дома, на улице.

Наш техникум работает над проектом «Ландшафтный дизайн», который направлен на эстетическое оформление территории техникума, его озеленение. Таким образом, территория содержит большие возможности для формирования экологических знаний и экологической культуры.

В результате реализации проекта территория преобразовалась. На ней появилась клумба, на которой каждое лето растут разнообразные декоративные цветковые растения, уход за которыми ведём мы, студенты техникума, а также наблюдаем за ростом и развитием растений, проводим исследования. В своей работе хочу рассказать об одном из них.

**Тема** исследовательской работы называется «**Влияние прищипки верхней части главного побега на декоративные признаки растений**».

**Актуальность** выполнения работы определяется тем, что данное исследование будет способствовать преобразованию территории, эстетическому

оформлению клумбы. Зелёные растения - мощный фактор защиты окружающей среды, а цветочно-декоративные растения придают необыкновенную красоту окружающему нас миру.

**Цель работы:** определить влияние прищипки верхней части главного побега на декоративные признаки бархатцев.

Исходя из выше поставленной цели, вытекают следующие **задачи**:

1. Изучить биологические особенности и агротехнику выращивания бархатцев.
2. Провести фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.
3. Определить декоративные признаки и оценить декоративность сорта.

Перед тем как выполнить работу, я выдвинула **гипотезу**: «Если прищипнуть верхнюю часть главного побега у растительного организма, то это отразится на декоративных признаках данного растения».

Свою работу я начала с изучением литературы по данной теме.

Используя различные источники литературы по цветочно-декоративным растениям я узнала, что бархатцы относятся к семейству сложноцветных.

Объектом исследования я выбрала бархатцы *Tagetes patula mixed* (из семейства Сложноцветные или Астровые), т.к. это декоративно-цветковое растение широко используется в практике цветоводства и на клумбе нашего участка оно занимает большую площадь. Поэтому сначала я рассмотрела биологические особенности и агротехнику выращивания бархатцев.

Работа проводилась на территории техникума с мая по октябрь 2019 года. Прищипку растений выполнили при прореживании всходов тагетеса, выращиваемого из семян в открытом грунте. На второй, контрольной, деланке прищипку побегов растений не проводили.

В своей работе я использовала метод фенологических наблюдений. Существует два метода фенологических наблюдений. Первый – подсчёт числа растений, вступивших в ту или иную фазу развития. Вторым – глазомерное определение фаз на всей площади клумб. В течение вегетационного периода я вела наблюдение за ростом и развитием цветочно-декоративных растений, причём отмечала, как начало фазы, то есть срок, когда в неё вступило 10% растений, так и полное её наступление – период, когда она наблюдается у 75% растений.

Результаты опытов оцениваются путём сравнения, поэтому опыт должен включать в себя опытный и контрольный вариант.

Опытным называют вариант опыта, в котором изменяются тот или иной (агротехнический) приём, качество семян. Контрольным называют вариант, в котором данный приём не применяется. Совокупность опытного и контрольного варианта называют схемой опыта.

### Сравнение фаз роста и развития бархатцев

Фазы роста и развития бархатцев	Дата наблюдений	
	Опытный вариант	Контрольный вариант
	(прищипка верхней части побега)	(прищипку не проводили)
1. Посев семян в открытый грунт	15 мая 2019	15 мая 2019
2. Всходы	23 мая	23 мая
3. Прореживание всходов (с прищипкой верхней части побега)	3 июня	3 июня
4. Образование соцветий	7 июля	1 июля
5. Начало цветения	16 июля	10 июля
6. Массовое цветение	27 июля	21 июля
7. Отцветание	29 сентября	23 сентября
8. Массовое созревание семян	5 октября	1 октября
9. Сбор семян	10 октября	10 октября

Прищипка главного побега привела к увеличению числа соцветий в среднем на 2 и к незначительному уменьшению высоты растений. Начало цветения на контрольной делянке отмечено 10 июля, а на опытной – 16 июля, и продолжалось оно до заморозков (5 октября). Массовое цветение, отцветание и созревание семян наступили у опытных растений позднее, чем у контрольных, в среднем на 6 дней.

Выполнив исследовательскую работу по теме «Влияние прищипки верхней части главного побега на декоративные признаки растений», я сделала следующие выводы:

1. Биологические особенности бархатцев (*Tagetes patula mixed*) позволяет выращивать их на клумбе территории техникума. Это красивые, неприхотливые растения, которые радуют своей красотой до поздней осени.

2. В течение лета я наблюдала за ростом и развитием растений, записывая в дневник фенологических наблюдений. В результате я выяснила, что массовое

цветение, отцветание и созревание семян у опытных растений наступает немного позднее, чем у контрольных, в среднем на 6 дней.

3. Результаты работы показали, что прищипка главного побега *tagetes patula* при посеве семян в открытый грунт приводит к более обильному цветению.

Данный сорт бархатцев (*Tagetes patula*) обладает высокими декоративными свойствами.

В результате исследования я пришла к выводу, что на клумбе территории техникума бархатцы каждый год должны радовать всех своей красотой.

Бархатцы цветут все лето,  
К ним особая любовь  
И, учитывая это,  
Их сажают вновь и вновь.

#### Литература

1. Гладкий Н.П. Декоративное цветоводство на приусадебном участке. – Л., 2017. 240 с.
2. Кланг И.И. 'Приусадебное цветоводство' - Москва: Издательство Минздрава коммунального хозяйства РСФСР, 2012 - с.116
3. Методика постановки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями / Под ред. В.А. Комиссарова. – М., 2017. 239 с.
4. Стороженко Л.Н. 'Как вырастить цветы' - Москва: Просвещение, 2018 - с.96
5. Цветочно-декоративные растения / Отв. ред. В.Н. Былов. – М., 2013. 243 с.

## ПРОЦЕНТЫ И ПРОЦЕНТНЫЕ РАСЧЕТЫ В ПРОФЕССИИ БУХГАЛТЕРА

**Малышева Лилия,**

*группа 19-32БУХ.*

*Руководитель: Зятнина Галина Ивановна,  
преподаватель математики.*

Люди давно заметили, что сотые доли величин удобны в практической деятельности. Для них было придумано специальное название-процент.

Так на глинописных табличках вавилонян содержатся задачи на расчет процентов. Индийские математики вычисляли проценты, применяя так называемое тройное правило, т. е. пользуясь пропорцией. Римляне называли процентами деньги, которые платил должник заимодавцу за каждую сотню. Употребление термина «процент» в России начинается с конца XIX века.

Долгое время под процентами понимались исключительно прибыль и убыток на каждые 100 рублей. Они применялись только в торговых и денежных сделках.

Затем область их применения расширилась, и сегодня проценты встречаются в хозяйственных и финансовых расчетах, статистике, науке и технике.

«Процент» от латинского слова *procentum*, что буквально означает «за сотню» или «со ста». Процент – это частный вид десятичных дробей, сотая доля любой величины (пути, массы, площади и т.д) по отношению к целому (принимаемого за единицу). Если речь идет о проценте от данного числа, то это число принимается за 100%. Например, 1% зарплаты – это сотая часть зарплаты; 100% зарплаты – это 100 сотых частей зарплаты т. е. вся зарплата.

В экономике «процентная ставка» - второе «имя» проценту.

Процентная ставка – это такая величина дохода (издержек), которая исчисляется за определенный период времени, чаще всего за год, в процентном отношении к величине применяемого капитала.

Знак % происходит, как полагают, от итальянского слова *cento* (сто), которое в процентных расчетах часто писалось сокращенно *cto*. Отсюда путем дальнейшего упрощения в скорописи буквы *t* в наклонную черту произошел современный символ для обозначения процента.

Существует и другая версия, что этот знак произошел в результате нелепой опечатки, совершенной наборщиком в 1685 году в Париже, который вместо сто напечатал %.

Классификация процентов очень обширная. Зависит от области применения (торговля, банки, налоговые органы и т.д), способа расчета (простые и сложные), по способу взимания (единовременный и периодический).

Проценты - это одна из сложнейших тем математики, и очень многие затрудняются или вообще не умеют решать задачи на проценты. Тем не менее понимание процентов, и умение производить процентные расчёты, необходимы для каждого человека, а для бухгалтерского работника эта неотъемлемая часть профессии. Уметь производить процентные расчеты бухгалтер просто обязан иначе руководство предприятия уволит такого работника за профессиональную непригодность. Рассмотрим основные процентные расчеты в работе бухгалтера.

#### 1. При учёте товарно-материальных ценностей (ТМЦ).

При списании транспортно-заготовительных расходов (далее просто ТЗР) рассчитывают средний процент ТЗР.

Средний процент ТЗР = (Сумма ТЗР на начало месяца + сумма ТЗР по поступившим материалам / Стоимость материалов на начало месяца + стоимость поступивших материалов) \* 100 (Стоимость материалов должна отражаться по учётным ценам).

Производственная ситуация: Фактическая себестоимость материалов на начало периода 45000, в том числе ТЗР 2450. Стоимость материалов по учётным ценам, поступившим в течение месяца 120000, сумма ТЗР по поступившим материалам 40000.

$$\text{Средний процент ТЗР} = (2450 + 40000 / (45000 - 2450) + 120000) * 100 = 26\%$$

#### 2. При учете амортизации основных средств.

Сумма амортизации за месяц = Первоначальная стоимость основных средств \* месячная норма амортизации (в %)

Производственная ситуация:

Первоначальная стоимость объекта основных средств 4000000. Годовая норма амортизации объекта 8,2%.

$$\begin{aligned} \text{Сумма амортизации объекта основных средств за месяц} &= \\ &= 4000000 * (8,2\% : 12) = 4000000 * 0,68\% = 27200 \end{aligned}$$

#### 3. При учете труда и заработной платы.

Производственная ситуация: сотруднику Иванову И.И. установлен месячный оклад в размере 20 000 рублей при пятидневной рабочей неделе. В Январе 2018 года он отработал 17 дней по 8 часов. У сотрудника один ребенок в возрасте 10 лет.

Заработная плата по окладу рассчитывается по формуле:

$ЗП = \text{Ок мес.} / \text{Д мес.} \times \text{Д факт}$ , где:

Ок месячное — сумма месячного оклада;

Д месячное — количество рабочих дней в месяце;

Д факт — фактическое количество отработанных сотрудником дней в месяце.

Сотрудник отработал все дни в месяце, поэтому:  $ЗП = 20000 / 17 \times 17 = 20000$  руб. Из этой суммы рассчитаем зарплатные налоги:

$\text{НДФЛ} = (\text{Д} - \text{СВ}) \times 13\%$ , где:

Д — сумма доходов по ставке 13 %;

СВ — сумма стандартных налоговых вычетов.

Возраст ребенка Иванова И.И. дает ему право применять стандартный налоговый вычет в размере 1400 руб., поэтому:  $\text{НДФЛ} = (20000 - 1400) \times 13\% = 2418$  руб.

4. При расчёте суммы налогов.

Например, налог на прибыль, налог на имущество, налог на добавленную стоимость и др.

Должность бухгалтера предусматривают повышенную ответственность.

Если бухгалтер неправильно посчитает проценты при расчете налогов, то при проверке налоговой инспекции предприятию выпишут штраф, ошибся в начислении заработной платы: к нему могут быть применены различные виды ответственности. Таким образом, профессия бухгалтера тесно связана с процентами. Для бухгалтера они являются очень важной частью работы.



## Секция 4. Электротехнические дисциплины

### ПРОФЕССИЯ ЭЛЕКТРИК: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

**Артемьев Матвей,**  
*группа 18-25ЭРЭО.*

*Руководитель: Забродкина Ирина Константиновна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

**Актуальность темы.** Электричество неотъемлемая часть нашей жизни и его исследования необходимы для всего человечества. Сейчас довольно сложно найти сферу деятельности, в которой электричество бы не использовалось. Поэтому я решил более подробно рассмотреть профессию электрик.

**Социальная значимость.** Все мы используем в быту и на производстве массу электроприборов, потребляющих значительное количество энергии. И от того, насколько правильно смонтированы электросети в квартирах, домах, на предприятиях во многом зависят комфорт и безопасность нашей жизни.

Вот почему профессия электрика давно перестала ассоциироваться с грязными пьяненькими мужичонками, не умеющими и розетку нормально отремонтировать. А стала одной из самых престижных и высокооплачиваемых рабочих специальностей. Сегодняшний электрик – это профессионал высокого класса, способный правильно составить полную схему электроснабжения самого современного здания и качественно воплотить ее в жизнь.

**Познавательная ценность.** В данной работе рассмотрена история изучения и развития электричества; классификация профессии; условия труда и область применения; обязанности электрика; требования к профессиональной подготовке; медицинские противопоказания и профессиональные риски; Возможности и перспективы профессии.

**Цель работы:** Раскрыть сущность профессии электрик, показать её значимость, возможности и перспективы.

**Гипотеза исследования:** Если профессия электрик востребована, значит, есть факторы, которые обуславливают появление этой профессии и степень интенсивности её развития.

**Объект исследования:** профессия техник- электрик.

**Предмет исследования:** условия реализации данной профессии.

**Электричество** — совокупность явлений, обусловленных существованием, взаимодействием и движением электрических зарядов. То, без чего невозможна современная жизнь. Оно окружает нас повсюду.

Современное общество нельзя представить без электричества. Мобильные устройства, компьютеры, бытовая техника, светофоры, другие необходимые для жизни приборы не смогут работать без электропитания. Электричество является неотъемлемой составляющей нормального функционирования человеческого общества. Без электропитания невозможно представить работу многих важных отраслей, а тем более она невозможна без персонала, который обслуживает поступление электричества.

Впервые об электрических процессах узнали еще в древности. Это всем известный опыт со статическим зарядом меха. Только вот в те времена мех натирали о янтарь. После этого камень получал свойство притягивать бумагу. Это заметил Фалес Милетский. В связи с ассоциацией с данным камнем появилось слово «электричество», что в переводе означает «янтарь». Данное учение развивается довольно медленно, но все изменяется в эпоху Возрождения, когда ведущие умы мира начинают активно исследовать движение заряженных частиц. Это и привело к началу века электрики. С появлением первых осветительных приборов возникла необходимость в специалистах, которые будут их обслуживать, не боясь риска быть пораженными током. Так появились первые электрики. Их работа была опасной и непредсказуемой. Методом проб и ошибок совершенствовались технологии изоляции оборудования и осваивались технологии применения зарядов в лечебных целях. В наше время электрики занимают нишу опасных и постоянно востребованных профессий.

Электриком является специалист, обладающий знаниями в области электричества, электрического снабжения и электрической безопасности. Для этого требуется много знаний. Профессия техника-электрика очень востребована на рынке труда: на всех предприятиях - больших и малых, а также для частных домов требуются такие специалисты. Данная специальность подразумевает обладание хорошими знаниями в области математики, физики и черчения. Также очень важно знать прикладную механику и основы электроники.

Электрик работает как в помещении, так и на открытом воздухе, в любом климате и при любой погоде. Большая моральная ответственность за безопасность и надежность произведенных работ (чтобы не было пожаров

вследствие короткого замыкания). Электрик работает как индивидуально, так и в составе бригады. Электрик выполняет трудовые операции, используя как ручные инструменты (отвертки, плоскогубцы, долото), так и современное оборудование (дрель, детектор проводки, лазерную разметку).

Электрику необходимо не только хорошо разбираться в вопросах электроснабжения, но также следить за всеми нововведениями в своей отрасли. Уметь подключать самые сложные промышленные, бытовые или осветительные приборы и оборудование, и создавать серьезнейшие системы электрификации.

Без правильного электроснабжения невозможен и монтаж охранных, вентиляционных и других систем. Поэтому электрик обязан иметь знания и в других смежных областях, чтобы четко представлять себе особенности выполнения работ в каждом конкретном случае.

Профессия подходит людям с хорошо развитой памятью и логическим мышлением. Специалист обязан знать массу норм и правил, которые необходимы для обеспечения безопасности труда.

Электрик имеет отличную реакцию. Напряжение часто приводит к непредвиденным ситуациям, в которых спасти может только холодный ум и скорость принятия решений.

Осторожность – незаменимое качество в работе данных специалистов. Опытный мастер всегда дважды обдумает каждое свое решение, прежде чем воплотит его в жизнь.

Кропотливость и ответственность. Электрик должен относиться ко всем деталям своей работы с повышенным вниманием, ведь он отвечает не только за себя, но и за окружающих его людей.

Основные виды деятельности электриков это: ремонт; обслуживание; монтаж электрических приборов; сборка электрических элементов.

Каждый сотрудник имеет свой уровень квалификации. В данной профессии предусматривается шесть разрядов и пять групп допуска по электрической безопасности. С повышением квалификации, получением высшего разряда увеличивается заработная плата. А это является ощутимым стимулом. Для повышения уровня квалификации проводятся всевозможные обучающие курсы для электриков. В том числе и в нашем учебном заведении на третьем курсе по завершению профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих сдается

квалификационный экзамен, где присваивается разряд Слесаря электрика по ремонту.

Самым сложным в процессе работы электриком является правильность выявления неисправности. В любой сфере деятельности существуют свои преимущества и недостатки, возникающие в её процессе. Плюсами профессии электрика считаются: Возможность получить дополнительный заработок. Также возможно совмещение, то есть осуществление рабочего процесса на нескольких предприятиях. Отрицательными чертами являются: Высокая опасность в процессе работы. Также существует случай, когда необходимо работать на высоте. Заработная плата зависит от квалификации и места осуществления деятельности.

Можно выделить следующие обязанности, которые электрик должен выполнять: Занимается прокладкой электрических кабелей. Осуществляет подключение оборудования. Проводит необходимые расчеты размеров кабеля. Занимается составлением плана размещения электрической проводки. Осуществляет профилактический осмотр и текущий ремонт электрических устройств. Проводит монтажные работы, а также осуществляет монтаж вторичных цепей. Занимаются ремонтом электрических сетей.

Существуют следующие виды профессии электрика: Инженер-электрик – занимается непосредственным проектированием систем электрического снабжения, осуществляет контроль за правильностью выполнения данного проекта. Также способен ремонтировать устройства и предотвращать возможные аварийные ситуации.

Техник-электрик – непосредственно занимается ремонтом электрических приборов, а также предотвращает и устраняет все возможные неполадки. В его полномочия входят профилактические осмотры устройств, проведение измерений и расчетов.

Слесарь-электрик осуществляет сборку и ремонт электрических сетей, простых узлов, устройств освещения. Также может выполнять работу обычного электрика, занимаясь осмотром и ремонтом приборов электропитания.

Что же касается инноваций Электросети, введенные в эксплуатацию в 70 х – 80 х годах прошлого столетия, не отвечают требованиям Правил эксплуатации электроустановок. Появление новых машин и механизмов, средств коммуникации, бытовых приборов повышенной мощности, использующих электрическую энергию, приводит к нарастающим перегрузкам электрической

сети, которая уже не справляется с нагрузкой. Примеры тому – аварийные отключения электроэнергии. Для эффективной работы электрических сетей необходимо, чтобы они были саморегулирующимися. Поэтому ведется разработка и внедряется технология умных сетей; разработана технология производства высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП) для кабельных электросетей. Сетевое накопление энергии. При пониженном потреблении электроэнергии (ночью, в летний период), вырабатываемую электростанциями электроэнергию можно накапливать с помощью маховиков, ионисторов (конденсаторов большой ёмкости), аккумуляторных батарей.

**Результат.** Мною проведено анкетирование. 66% опрошенных считают, что Представители профессии Электрика являются достаточно востребованными на рынке труда. Несмотря на то, что вузы выпускают большое количество специалистов в этой области, многим компаниям и на многих предприятиях требуются квалифицированные Электрики.

Большинство опрошенных считает, что профессию Электрика нельзя назвать редкой, в нашей стране она достаточно распространена. Для того чтобы работать по профессии Электрик, не обязательно иметь высшее профессиональное образование по соответствующей специальности. Для данной профессии достаточно иметь диплом о среднем профессиональном образовании, полученный в колледже или техникуме так считают 44% опрошенных

**Вывод.** Как показывают результаты анкетирования, профессия Электрик подразумевает преимущественно физический труд. Электрик должен иметь хорошую физическую подготовку, высокую силовую выносливость и крепкое здоровье. Профессия Электрик в нашем обществе относится к категории «мужские профессии».

### Литература

1. Дружилев С. А. Обобщенный (интегральный) подход к обеспечению профессионализма человека // Психологические исследования: Электронный научный журнал. – 2012. – № 1 (21). – С. 2.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

**Гордеев Дмитрий,**  
*группа 18-25 ЭРЭО.*

*Руководитель: Степанова Марина Михайловна,  
преподаватель электротехнических дисциплин.*

Прогрессивное направление и развитие промышленности – создание безотходных производств, по технологии которых используются все элементы производственного процесса, а также энергия реакции технологических процессов для получения полезной продукции.

В настоящее время и в ближайшей перспективе ещё будут существовать технологические процессы с материальными и энергетическими отходами. На технологический процесс расходуется определённое количество топлива, электрической и тепловой энергии.

Однако не всё количество этой энергии используется в технологическом процессе или агрегате; такие неиспользуемые в процессе (агрегате) энергетические отходы называют вторичными энергетическими ресурсами (ВЭР).

Количество образующихся вторичных энергетических ресурсов достаточно велико. Поэтому полезное их использование – одно из важнейших направлений экономии энергетических ресурсов.

Под ВЭР понимают энергетический потенциал продукции, отходов, побочных и промежуточных продуктов, образующихся при технологических процессах, в агрегатах и установках, который не используется в самом агрегате, но может быть частично или полностью использоваться для энергосбережения других агрегатов (процессов).

ВЭР промышленности делятся на три основные группы: горючие; тепловые; избыточного давления.

Горючие (топливные) ВЭР – химическая энергия отходов технологических процессов химической и термохимической переработки сырья, а именно это:

- побочные горючие газы плавильных печей;
- горючие отходы процессов химической и термохимической переработки углеродистого сырья;

- твёрдые и жидкие топливные отходы, не используемые (не пригодные) для дальнейшего технологической переработки;

- отходы деревообработки, щелока целлюлозно-бумажного производства.

Горючие ВЭР используются в основном как топливо и немного (5%) на не топливные нужды (преимущественно в качестве сырья).

Одним из весьма перспективных направлений использования тепла слабо нагретых вод является применение так называемых тепловых насосов, работающих по тому же принципу, что и компрессорный агрегат в домашнем холодильнике.

Вторичные энергетические ресурсы избыточного давления преобразуются в механическую энергию, которая или непосредственно используется для привода механизмов и машин или преобразуется в электрическую энергию. Сл. 11. Примером применения этих ресурсов может служить использование избыточного давления доменного газа в утилизационных бес компрессорных турбинах для выработки электрической энергии.

ВЭР имеются также на электрических станциях и представляют собой тепловые отходы или потери тепла, получаемые в процессе энергопроизводства.

На гидроэлектростанциях такими тепловыми отходами являются только тепловыделения в гидрогенераторах станциях.

Подобные энергетические ресурсы можно использовать для удовлетворения потребностей в топливе и энергии либо непосредственно (без изменения вида энергоносителя), либо путём выработки тепла, электроэнергии, холода и механической энергии в утилизационных установках.

Различают следующие основные направления использования потребителями ВЭР:

- топливное – непосредственно в качестве топлива;

- тепловое – непосредственно в качестве тепла или выработки тепла в утилизационных установках;

- силовое – использование электрической или механической энергии, вырабатываемой из ВЭР в утилизационных установках;

- комбинированное – тепловая и электрическая (механическая) энергия, одновременно вырабатываемые из ВЭР в утилизационных установках.

Горючие газы–отходы основного производства: Доменный и коксовый газы практически используются полностью. Использование ферросплавного газа возможно для технологических (подогрев материалов, частичное

предварительное восстановление сырья) и теплофикационных целей, сжиганием в котельной. Конвертерный газ частично используют в охладителях, но полное использование его ещё не решено.

Использование этой теплоты возможно в котлах-утилизаторах.

Теплота материалов: Потери составляют: 1 ГДж/т жидкого чугуна, 1,2 ГДж/т жидкой стали, 0,8 ГДж/т жидкого шлака, 12 ГДж/т кокса, 0,6 ГДж/т агломерата. Решено только использование теплоты кокса.

Теплота охлаждающей воды: В установках испарительного охлаждения выход пара 0,1 т/т чугуна и 0,2 т/т мартеновской стали. Все технологические вопросы испарительного охлаждения печей решены и требуется максимально широкое внедрения способа в производство.

Большие резервы по эффективному использованию ВЭР имеются и на предприятиях цветной металлургии. Эффективным в цветной металлургии является использование тепла уходящих дымовых газов для подогрева воздуха, поступающего в печи для сжигания топлива.

Одно из основных направлений повышения эффективности производства и использование энергетических ресурсов в промышленности – увеличение единичной мощности агрегатов, концентрация производства и создание укрупнённых комбинированных технологических процессов. Особенно это эффективно для технологических процессов с большим выходом тепловых ВЭР, т.е. для предприятий химической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной и металлургической промышленности.

Создание крупных комбинированных производств позволяет использовать ВЭР одних процессов для нужд других, входящих в общий комбинированный комплекс.

По мере увеличения затрат на добычу топлива и производства энергии возрастает необходимость в более полном использовании их при преобразовании в виде горючих газов, тепла нагретого воздуха и воды. Хотя утилизация ВЭР нередко связана с дополнительными капитальными вложениями и увеличением численности обслуживающего персонала, опыт передовых предприятий подтверждает, что использование ВЭР экономически весьма выгодно. На нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводах капитальные вложения в утилизационные установки окупаются в среднем за 0,8-1,5 года.



Таким образом, повышение уровня утилизации вторичных энергетических ресурсов обеспечивает не только значительную экономию топлива, капитальных вложений и предотвращения загрязнения окружающей среды, но и существенное снижение себестоимости продукции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.

## АРХИТЕКТУРНАЯ ГРАФИКА

**Долгополова Евгения,**  
*группа 18-31 ТМ.*

*Руководители: Кучина Анна Андреевна,  
Грачева Светлана Валерьевна,  
преподаватели специальных дисциплин.*

**Актуальность темы.** На сегодняшний день я являюсь студенткой второго курса ГБПОУАКТТ, где в рамках учебного процесса мною изучается дисциплина «Инженерная графика». Возможно, Вы уже знакомы с этой наукой или слышали, что Чертеж - это документ, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля.

А вот как этот чертеж может быть использован в процессе изучения архитектуры города Арзамаса, или каким образом он участвует в создании модели Воскресенского собора, я попытаюсь найти ответы на эти вопросы и поведать вам. Вы наверно удивитесь, почему я взяла эту тему, но однажды на занятиях в кружке «Промышленное программирование» и после изучения раздела «Строительное черчение» мне пришла в голову идея создать модель Воскресенского собора. Я загорелась желанием узнать побольше об архитектурной графике так, как это актуально на сегодняшний день.

**Социальная значимость.** Воскресенский собор в Арзамасе — православный храм. Относится к Нижегородской и Арзамасской епархии Русской православной церкви. Занимает доминирующее положение на Соборной площади. Он построен в честь победы русского народа в Отечественной войне 1812 года. Храм стоит на высоком холме, завершая ансамбль главной площади города. В панорамах с дальних точек белый куб и

пятиглавие собора господствуют над застройкой, подчиняя себе все храмы города. Это гордость и трепет для любого жителя Арзамаса.

**Познавательная ценность.** Мне пришлось изучить направление изобразительного искусства, охватывающее творческий процесс представления идей и образов в области проектирования и архитектурного дизайна (архитектурную графику); Более подробно окунуться в познание строительного чертежа. По изображениям можно судить о геометрической форме данной детали, а по надписи - о названии, масштабе, в котором выполнены изображения, материале, из которого изготавливается деталь и др.; Применить на практике навыки программирования и работы на 3D принтере.

**Цель работы:** овладеть знаниями по архитектурной графике, приобрести навыки ее использования в профессиональной деятельности.

**Задачи:** изучить научно-историческую литературу по теме; ознакомиться с архитектурой города Арзамаса; создать модель Воскресенского собора.

**Объект исследования:** Архитектурная графика

**Предмет исследования:** Воскресенский собор

Архитектурная графика – это целый мир богатейших образов и понятий, без которого не может быть творческих переживаний, столь необходимых каждому проектировщику. Овладение основами архитектурной графики делает ее мощным изобразительным средством в любом виде проектной деятельности. На практике это позволяет осознанно подходить к выбору графических приемов в проектировании, пристально наблюдать и анализировать собственное творчество, ощущать тесную взаимосвязь профессиональной деятельности и окружающей действительности.

Архитектурная графика в учебной работе преследует и воспитательные задачи. Благодаря освоению средств и видов графики студент познает композиционные закономерности архитектурных и средовых объектов, их стилевые особенности, художественные и технические способы и приемы изображения, различные графические материалы. Практическая часть, предложенная в данной работе, даёт возможность студентам сформировать навыки в использовании средств и приемов архитектурной графики в дизайн-деятельности, а затем применить в профессиональной сфере основные принципы фиксации проектных идей, касающихся как архитектурной среды в целом, так и отдельных средовых объектов.

Архитектура современного города многообразна, насыщена, интересна, но особое внимание вызывают архитектурные памятники и центральная историческая часть города. В Арзамасе лицом города является Соборная площадь на которой находятся множество церквей, собор, монастыри, старинные дома. Изучая историю возникновения монастырей и храмов г.Арзамаса, мы понимаем, что все они обладают неповторимой красотой, гармонией и совершенством памятников древнерусского зодчества.

Анализируя некоторые архитектурные сооружения города, и сравнивая геометрические формы, входящие в их конструкции, можно заметить, что, несмотря на похожесть, в архитектуре каждого есть такие геометрические формы, которые делают их различными. У архитекторов есть излюбленные детали, которые являются основным составляющими многих сооружений. Они имеют обычно определенную геометрическую форму, чаще всего это прямоугольный параллелепипед. Например, колонны — это цилиндры, купола-полусфера или просто часть сферы, ограниченная плоскостью, шпили-либо пирамиды, либо конусы.

#### **Воскресенский собор (1814-1842, архитектор М.П. Коринфский)**

Воскресенский собор расположен в историческом центре г. Арзамаса в юго-западной части главной площади у бровки склона высокого берега реки Тёши. Играет важную композиционную роль в формировании силуэта города.

Основой Воскресенского собора в крестообразном плане составляет массивный кубический объем, в средних частях каждой из сторон которого расположено развитые ризалиты с портиками, завершенными треугольными фронтонами. Порттик- (лат. porticus) — крытая галерея, перекрытие которой опирается на колонны.

В центре и по углам собора расположены 5 полусферических куполов. Они расположены на цилиндрических пьедесталах.

#### **Усадьба купцов Подсосовых (комплекс двух жилых домов)**

Расположена в центре города, на красной линии квартала, формирующего восточную сторону застройки Соборной площади. История формирования усадьбы прослеживается с начала XIX в., со времени покупки арзамасским купцом Иваном Васильевичем Подсосовым этого места у В.В. Рукавишникова. Участок был приобретен им для строительства здесь двух жилых домов для его сыновей - Петра Ивановича и Алексея Ивановича.

На первый взгляд, дома совершенно одинаковы, однако при детальном рассмотрении мы понимаем, что всё-таки они отличаются. Посмотрев на планы, различные между собой, мы в этом абсолютно убеждаемся.

Однако несмотря на то, что мы нашли в них различия, в своих планах они оба имеют такие геометрические фигуры, как квадраты и прямоугольники.

На изображении мы видим, что сооружение симметрично, в основе лежат прямоугольные параллелепипеды. Окна первого и второго этажей прямоугольные. Окна второго этажа имеют старые восьмистекольные прямоугольные переплеты. Окна третьего этажа квадратные, имеют четырехстекольный квадратный переплет. Пилястры, которыми украшено здание, также в основе своей являются прямоугольными параллелепипедами.

Двадцатый век запомнился тем, что в Арзамасе появляется большое количество торговых центров, в архитектуре которых геометрические формы в пользу прямолинейных кубов и параллелепипедов. Это обедняет окружающий мир, делает его менее запоминающимся и интересным. Однако в конце двадцатого и двадцать первом веке, проекты по дальнейшей застройке города, имеют современные, нестандартные формы, в корне отличающиеся от уже привычных «строений - параллелепипедов»: застройка города абстрактными, современными конструкциями делает его более привлекательным для гостей. В архитектуре начинают использоваться почти все геометрические фигуры. Всё чаще в современных зданиях мы можем видеть выбор в использовании той или иной фигуры.

#### **Торговый центр «Оранж» (ул.Мира д 26)**

Здание симметрично. В основе его лежит прямоугольный параллелепипед. Дизайн здания выполнен с помощью прямоугольников разных цветов.

#### **Торговый центр «Строгоновский» (ул Володарского д. 83б)**

Сооружение асимметрично, состоит из двух прямоугольных параллелепипедов разных размеров. Впереди примыкает выступ в форме части цилиндра, выполненного из стекла.

#### **Церковь во имя святых первоверховных апостолов Петра и Павла.**

Новая церковь на улице Чехова была заложена 11 мая 2014 года. Это событие историческое, поскольку, храмостроительство в городе было прекращено в середине XIX века и на протяжении более полутора веков новые церкви не возводились. По проекту церковь деревянная. В основе плана лежит квадрат с двумя пристройками прямоугольной формы (Алтарная часть и переход

в колокольню). Здание имеет осевую симметрию, его завершают восьмиугольные барабаны, на которых расположены купола разной формы: конусовидной и луковичной.

В тезисах к сожалению, не все изученные архитектурные здания города Арзамаса, которые вошли в работу. Но на мой взгляд самые известные жителям.

Создание модели Воскресенского собора по изученным материалам и чертежам является достойным практическим завершением работы.



**Выводы.** В своей работе мы исследовали архитектурную графику г.Арзамаса, и убедились, сколько самых разнообразных геометрических линий и поверхностей использует человек в градостроительстве. Создали прекрасную модель Воскресенского собора, которая достойно украсит выставку в центре НАСС нашего техникума.

#### Литература

1. *Котельников Н.П.* Архитектурная графика: учеб.-метод. пособие / Н.П. Котельников. – Тольятти : ТГУ, 2015. – 92 с.

## ЧЕРТЕЖ – ЯЗЫК ТЕХНИКИ

**Сухова Юлия,**  
*группа 18-24 ТОА.*

*Руководитель: Леванова Надежда Михайловна,  
преподаватель общепрофессиональных дисциплин.*

С древнейших времен и до наших дней графическое общение остается самым простым и удобным видом связи между людьми. Ведь недаром говорят: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». И не зря считают, что «один рисунок стоит тысячи слов». Навыки чтения, создания и переработки графической информации необходимы в наши дни специалисту любого профиля. Современный графический язык, являясь основным средством делового общения, содержит в себе геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию. Люди пользуются им в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности.

Обозначена актуальность проблемы исследования:

Изучив материалы по данному вопросу, я пришла к выводу, что применение графической информации широко распространено во многих отраслях экономики и областях нашей жизни. За многие годы данной проблеме посвящено очень много работ ученых таких как, гениального итальянского художника, учёного эпохи Возрождения Леонардо да Винчи, французского геометра и архитектор Жирара Дезарга, французского инженера Гаспара Монжа, российских ученых И.Г. Попова, С.М. Куликова, А.М. Иерусалимского, Н.А. Попова, В.О. Гордона, В.И. Каменева, Н.Ф. Четверухина и других.

Выдвинута гипотеза исследования:

Компетентность будущего специалиста, обучающегося в нашем техникуме по техническим специальностям, будет более эффективна, если они в достаточной степени разбираются в чертежах.

Определена проблема по теме:

Чертеж даёт студенту умение и необходимые навыки выполнить и читать технические чертежи, чтобы понять конструкцию и способ применения изображаемого изделия, а также выполнить рабочие чертежи деталей и конструкторскую документацию. Тут возникает вопрос: «Зачем это нужно студенту?».

Поставлена цель исследования:

Теоретически обосновать и экспериментально доказать, Чертеж — профессиональный язык инженеров прошлого и современности, и что знания в области инженерной графики необходимы тем, кто связан с техникой и строительством, в том числе и обучающимся нашего техникума как будущим квалифицированным специалистам.

Поставлены задачи исследования:

1. Изучить историю развития чертежа.
2. Изучить современное состояние развития науки и техники в области чтения, переработки и создания графической информации, а также в обучении студентов знаниям инженерной графики.
3. Разработать вопросы для беседы со специалистами, работающими в области строительства и промышленности.
4. Разработать содержание оценки применения знаний студентов на практике.
5. Осуществить экспериментальную проверку применения знаний студентов на практике.

Объект исследования: специалисты, работающие в области строительства и производства, обучающиеся техникума по техническим специальностям.

Предмет исследования: умение применять знания, полученные при изучении инженерной графики студентами техникума.

Методы исследования:

- теоретический анализ литературы и научных исследований в области чтения, переработки и создания графической информации необходимой в наши дни специалисту технического профиля;
- изучение и обобщение опыта работы специалистов предприятий, работающих в области строительства, техники и технологий;
- беседы с обучающимися о применении знаний, во время прохождения производственной практики;
- анкетирование студентов по применению знаний в области инженерной графики на практике.

Мы настолько привыкли к этой фразе, что зачастую не отдаем себе отчета в том, что инженерная графика язык, а чертеж является языковой структурой обмена технической информацией. Специалистам известно, что морфологические признаки (окончания, суффиксы и служебные слова)

позволяют носителям языка получить определенное представление о содержании сказанного или написанного.

Известный языковед, академик АН СССР, Л. В. Щерба постоянно напоминал о том, что «...в каждом языке есть и что-то похожее на алгебраические или геометрические законы. Это «что-то» – грамматика языка. Способы, которыми язык пользуется, чтобы строить предложения не только из нескольких известных нам слов, но из любых слов, с любым значением»

Здесь вполне уместно вспомнить еще одну хорошо известную инженерам фразу «Начертательная геометрия – грамматика технического языка (чертежа)».

Без знания основ начертательной геометрии невозможно вообще говорить об изучении правил грамотного чтения и выполнения технических чертежей.

Такая геометра-графическая дисциплина, как инженерная графика, в первоначальном своем виде, задумывалась как углубленное использование методов начертательной геометрии для решения задач технического черчения.

Задолго до того, как люди создали письменность, они научились рисовать окружающие их предметы. Сначала материалом служила земля, стены пещер, камни, на которых выцарапывались рисунки. Затем использовали бересту, кожу, папирус, пергамент, бумагу и другие материалы, на которые изображения наносились чернилами или тушью с помощью гусиного пера. Только в конце 18 века для построения графических изображений стали применять карандаши.

В V—IV тыс. до н. э. в Египте и Вавилоне в связи со строительством оросительных систем, начинают использовать некоторые землемерные инструменты и такие приспособления, как измерительный шест, отвес, нивелирование с помощью воды. В этот период развивается и измерение затопленных площадей, заложившее начала геометрии. Для строительства крупных объектов, какими являлись пирамиды, храмы, дамбы, каналы, нужны были рабочие чертежи, эскизы.

Крупный вклад в теорию технического изображения внесли Леонардо да Винчи, гениальный итальянский художник, учёный эпохи Возрождения, французский геометр и архитектор Жирар Дезарг, которому удалось дать первые научные обоснования правил построения перспективы, и французский инженер Гаспар Монж, опубликовавший в 1798 году свой труд «Начертательная геометрия», который лёг в основу проекционного черчения, используемого и в настоящее время. В России сведения о чертежах относятся к XVI веку. Эти



чертежи выполнялись для нужд картографии, строительства, промышленности и военного дела.

В начале XVIII века в период правления Петра 1 в России бурно развивается кораблестроение, горнорудная промышленность, строятся машины и заводские силовые установки. Все это требовало умелого выполнения чертежей. В связи с этим по указу Петра 1 вводится преподавание черчения в специальных учебных заведениях.

Дисциплина, изучающая теоретические основы, методы и приемы построения изображений и выполнения чертежно-графических работ применительно к задачам строительства, технологии и производства, носит название инженерная графика. Она обучает грамотному владению техническим языком – языком чертежа, умению составлять и свободно читать чертежи, решать при помощи чертежей различные инженерные технологические и технические задачи. Мы согласны, что спустя столетия утверждение Гаспара Монжа о том, что «чертеж является языком техники» остается актуальным.

Для решения поставленных задач исследования нами проведены следующие работы:

1. Разработаны вопросы для беседы со специалистами, работающими в области строительства и промышленности.

2. Осуществлена экспериментальная проверка применения знаний студентов в области инженерной графики на практике. Проверка знаний осуществлялась при помощи пяти заданий, на которые студенты должны были дать ответ.

Из проведенной беседы с 10-ю специалистами, работающими в области строительства и промышленности:

На первый вопрос: «Как часто приходится пользоваться чертежами в вашей практической деятельности?» ответ «постоянно» дали 10 респондентов.

На второй вопрос: «Нужны ли знания дисциплины «Инженерная графика», которая изучается в профессиональных учебных заведениях будущим специалистам, работающими в области строительства и промышленности?» ответ «да» дали 10 респондентов.

На третий вопрос: «Действительно ли выражение: «Чертеж — профессиональный язык инженеров прошлого и современности» является правильным?» ответ «да» дали 10 респондентов.

На основании осуществленной экспериментальной проверки применения знаний студентов в области инженерной графики на практике, можно сделать вывод:

На вопрос: «Как обозначают формат с размерами сторон 297x420 мм?» из 25 опрошенных, ответ дали 22 респондентов; ответ не дали 3 респондентов. Что составляет 88 % положительных ответов.

На вопрос: «Как обозначают формат с размерами сторон 420x594 мм?» из 25 опрошенных, ответ дали 18 респондентов; ответ не дали 7 респондентов. Что составляет 72 % положительных ответов.

На вопрос: «Что называется масштабом?» из 25 опрошенных, ответ дали 10 респондентов; ответ не дали 15 респондентов. Что составляет 40 % положительных ответов.

На вопрос: «Какое изображение называют сечением?» из 25 опрошенных, ответ дали 16 респондентов; ответ не дали 9 респондентов. Что составляет 64 % положительных ответов.

На вопрос: «В каком случае размерную линию можно проводить с обрывом?» из 25 опрошенных, правильный ответ дали 17 респондентов; неверный ответ не дали 8 респондентов. Что составляет 68% правильных ответов..

На основании выше изложенного можно констатировать следующее:

1. Качество знания предмета «Инженерная графика» и применяемых студентами их на практике составляет 68%, что является хорошим показателем.

2. На вопрос: «Действительно ли выражение: «Инженерная графика — профессиональный язык инженеров прошлого и современности», утвердительно ответ «да» дали 100% опрашиваемых специалистов и 92% опрашиваемых студентов.

Изучив изложенные материалы, я пришла к нескольким выводам.

1. Чертеж действительно является одним из главных носителей технической информации, без которой не обходится ни одно производство.

2. Инженерная графика, является уникальным, древнейшим графическим языком мира и человеческой культуры.

3. Инженерная графика, дисциплина, которая призвана дать будущим техникам знания и умения по построению и чтению чертежей, и является основой в формировании базовых знаний, необходимых для усвоения специальных дисциплин, изучаемых будущими техниками.

4. В ходе исследования гипотеза «Чертеж — профессиональный язык инженеров прошлого и современности» подтвердилась.

Инженерная графика даёт студенту умение и необходимые навыки выполнить и читать технические чертежи, чтобы понять конструкцию и способ применения изображаемого изделия, а также выполнить рабочие чертежи деталей и конструкторскую документацию.

Я пришла к выводу, что начертательная геометрия и инженерная графика очень нужна в нашей жизни и очень широко употребляется наравне со всеми прочими науками в наше время.

### Литература

1. *Бабулин Н.А.* Построение и чтение машиностроительных чертежей / Н.А. Бабулин. – М. : Высш. Шк., 2005.
2. *Боголюбов С.К.* Черчение / С.К. Боголюбов. – М. : Машиностроение, 1989.
3. *Вышнепольский И.С.* Черчение для техникумов / И.С. Вышнепольский, Ф.И. Вышнепольский. – М.: Астрель ; АСТ, 2002.
4. *Виргинский В., Хотеев В.* Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века — М.: Просвещение, 1993.
5. *Куванина Л.П.* Задания для графических работ по начертательной геометрии: метод. указания / сост. Л.П.Куванина, Л.А. Ратанова, Н.В. Савченко. – Самара: Изд-во СГАУ, 2007.
6. *Кострюков А. В., Павлов С. И., Семагина Ю. В.* Чертеж – язык техники // Молодой ученый. — 2017. — №21.1. — С. 142-144.
7. *Курдюмов В.И.* Курс начертательной геометрии «Проекция ортогональные» Издательство Петербургского института инженеров путей сообщения, — СПб, 1985.
8. *Левицкий В.С.* Машиностроительное черчение: учебник для студентов вузов / Левицкий В.С.— М.: Высш.шк.,1988. — 352 с..
9. *Монж Г.* Начертательная геометрия. / Комментарии и редакция Д.И. Каргина.- М.: Изд-во АН СССР, 1974.-с.291.
10. *Павлова А.А.* Техническое черчение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 272 с.
11. *Щерба Л.В.* Языковая система и речевая деятельность. - Л., 1974.

## ТЕХНИК СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

**Пискарев Сергей,**  
*группа 16-05СП.*

*Руководитель: Кучина Анна Андреевна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

**Актуальность темы.** На данный момент сварка необходима во многих сферах. Сварщика можно встретить на строительной площадке, на малом и крупном производстве, в коммунальных службах. Также сварщики собирают ракеты, самолеты, каркасы зданий и мостов. Появление сварки по-настоящему изменило мир и позволило получить прочные соединения даже в труднодоступных местах.

**Социальная значимость.** По версии Министерства труда Российской Федерации сварщик входит в рейтинг 50 самых востребованных профессий в стране. И это не удивительно. Без сварки не обходятся многие отрасли: от стройки до нефтепереработки и ракетостроения. Профессиональные сварщики получают достойную оплату и работают не только в России, но и за границей.

**Познавательная ценность.** В этой работе мы расскажем о профессии сварщика. Вы узнаете, как работает сварщик, на какую зарплату можно рассчитывать и как получить достойное образование, чтобы стать востребованным специалистом.

**Цель работы.** Раскрыть сущность профессии техник сварочного производства, показать её значимость, традиции и инновации.

**Объект исследования:** возможности и перспективы работы на сварочном производстве.

**Предмет исследования:** техник сварочного производства.

Всегда быть в маске – судьба моя! Эти слова из арии Мистера Икса, в исполнении бесподобного Георга Отса, как будто точно написаны про сварщиков.

Итак, кто такой сварщик? Прежде всего, это человек, чья профессиональная деятельность напрямую связана со сваркой металлов и полимеров. Да-да, сварщики варят не только металл, но и другие материалы вроде пластмассы или полиэтилена.

Сварка осуществляется с помощью специального оборудования, которое нагревает детали и соединяет их воедино без использования каких-либо крепежных элементов. Проще говоря, во время сварки детали скрепляются друг с другом под воздействием нагрева.

Это краткое описание процесса. Конечно, существуют различные сварочные технологии, при которых используется не только нагрев, но и сжатие или давление. Чтобы разобраться в тонкостях сварочного процесса, необходимо углубляться в каждую из существующих сварочных технологий. Мы же говорим о сварке в общих чертах.

Конечно, художественная сварка требует от мастера максимального профессионализма и у вас вряд ли получится выполнить такую работу сразу после обучения. Зато спрос на художественные изделия стабильно высок, особенно в больших городах. Что касается обычной производственной сварки в цеху, на заводе или на стройке, то и эта работа потребует от вас немалого опыта. Особенно, если швы должны соответствовать повышенным требованиям прочности. Профессиональный мастер становится таковым лишь после долгих лет постоянной практики.

Теперь, когда вы знаете, чем занимается сварщик на своем рабочем месте, необходимо ознакомиться с некоторыми особенностями этой профессии. Вы должны понимать, что во время выполнения работ сварщик подвергается опасности. Он находится в среде, в которой постоянно контактирует с различными газами, парами, повышенной температурой и ультрафиолетовым излучением. Не удивительно, что в таких условиях здоровье мастера может ухудшиться. Именно поэтому не рекомендуется подпускать несовершеннолетних студентов к регулярному выполнению работ. Прежде чем приступить к практике, студент должен тщательно изучить правила безопасности. И это не просто скучное «что можно, что нельзя». Для сварщика техника безопасности позволит как можно дольше сохранить здоровье и жизнь.

Также учтите, что сварочное дело требует от вас физической выносливости. Если вы планируете хорошо зарабатывать, придется трудиться на крупных предприятиях с большим объемом работ или в труднодоступных местах. Нередко приходится работать в условиях отсутствия достаточного освещения и пространства.

Для сварщика важно упорство и терпение. Выполнение некоторых работ (например, сварка потолочных швов) требует максимальной концентрации и гибкости тела. Придется длительное время находиться в неудобном положении. Поэтому рекомендуем забыть истории о сварщиках-бездельниках. Это, конечно, возможно, но только там, где работы крайне мало. Не забывайте, что в таких условиях и размер зарплаты оставляет желать лучшего.

Большинство профессиональных заболеваний сварщиков связаны со зрением и органами дыхания. Бронхит, астма, нарушение зрения — все это стандартный набор болезней для сварщика. Чтобы снизить вред во время выполнения работ, необходимо четко следовать технике безопасности, использовать защитные средства (маску, костюм, перчатки, обувь), не пренебрегать положенными перерывами на отдых.

Техник следит за тем, чтобы сварка шла в соответствии с технологическими стандартами, ведь если технология сварки будет нарушена, то конечный продукт может потерять свои свойства, например, прочность. Если рассмотреть гибель «Титаника» в момент столкновения на корпус лайнера пришлось давление 2,5 тонны на см<sup>2</sup>. Стальные листы обшивки толщиной 2,5 см выдержали, а заклёпки, которые их скрепляли — нет. В момент удара они лопнули, швы разошлись. Между листами образовались щели, через которые внутрь хлынула забортная вода. Это доказывает, что студенты специальности Сварочное производство, должны обладать не только навыками сварщика, а также компетенциями техника сварочного производства. Задача техника сварочного производства сводится к ответу на вопрос «как сделать?», то есть на основе предоставляемой документации функция техника правильно и последовательно описать технологию изготовления, подобрать режимы сварки, подобрать оборудование, приспособления и оснастку.

К современному технику сварочного производства предъявляются строгие требования, которые постоянно усложняются. XX век открыл перед сварными металлоконструкциями широкие перспективы и возможности. Нет сомнения, что им принадлежала и принадлежит ведущая роль в новом веке. Сварка является одним из ведущих технологических процессов обработки металлов. Перспективы сварки, как в научном, так и в техническом плане, безграничны.

Самое современное направление в сварочных технологиях по праву отводится компьютерному моделированию. Оно одинаково целесообразно для выполнения соединений самых мелких деталей со сложными контурами и для

масштабных работ, где необходимо управление огромными площадями и множеством сварочных аппаратов. Если раньше объёмные работы выполнялись при использовании многих аппаратов или целым сварочным комплексом, то компьютерное моделирование позволяет иметь одну функциональную единицу с разветвлённой периферией, оснащённой множеством горелок и насадок.

Новые технологии вывели сварку на совершенно новый уровень, который позволяет выполнять сварочный процесс в рекордные сроки с минимальными трудозатратами и максимальным результатом. В то же время, прогресс не стоит на месте, поэтому вполне возможно, что в ближайшем будущем появятся системы, которые будут работать автономно, практически без участия людей. Разработки подобных проектов уже ведутся, и в том случае, если испытания увенчаются успехом, скоро человечество сможет получить новые масштабы и концепции сварочных производств.

Обучение в техникуме — это золотая середина. За относительно короткий срок вы получите рабочую профессию, в которой можно развиваться и получать достойную оплату. В последнее время наши соотечественники успешно находят работу и за рубежом, поскольку профессиональные сварщики востребованы по всему миру.

#### Литература

1. *Басовский Л. Е., Протасьев В. Б.* Управление качеством: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2017. – 212 с.
2. *Вагизова Д.* Успех определяется качеством// Вести КАМАЗа. – 2003 год 24 июля. – с. 2
3. *Овчинников В.В.* Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. - М.: Академия, 2015. - 256 с.

## ИСПЫТАНИЯ СПЕЦОДЕЖДЫ, ЗАЩИЩАЮЩЕЙ ОТ ТЕРМИЧЕСКИХ РИСКОВ ЭЛЕКТРОДУГИ

**Куракин Александр,**  
*группа 16-23 ЭРЭО.*

*Руководитель: Рыпина Ольга Львовна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Электротехническому персоналу предприятий различных отраслей промышленности необходима спецодежда, защищающая от термических рисков электродуги.

**Актуальность темы:** Согласно статистике, практически 25-30% случаев со смертельным исходом, связаны с возникновением электрической дуги. Человек, оказавшийся на пути такого высокотемпературного теплового потока, неизбежно получает тяжелейшие ожоги, зачастую не совместимые с жизнью. Температура в столбе дуги достигает значения порядка 3000-12000°C. Поэтому о при дуге плавятся даже самые тугоплавкие металлы, не говоря уже об обычных тканях.

**Объектом исследования** являются электрорезистентные костюмы.

**Предмет исследования** – стойкость спецодежды электромонтеров к воздействию в открытого огня и электрической дуги

Для постоянных носки энергетик использует костюм от электродуги из термостойкого материала с постоянными защитными свойствами, термостойкие подшлемник, каску со щитком и перчатки.

Для защиты ног используется специальная обувь от электродуги на термостойкой подошве, изготовленная из специальной кожи. Данная обувь не содержит металлических частей, а все швы прошиты специальными нитками, устойчивыми к высоким температурам.

В комплекте с костюмами от дуги используется нательное белье из 100% хлопка или термостойких волокон.

Дополнительно энергетика может выдаваться термостойкий плащ, термостойкий зимний костюм, термостойкий костюм, защищающий от клещей и гнуса.



Для выполнения непрофильных работ, связанных с сильными загрязнениями, должен выдаваться комбинезон из нетканых материалов, или костюм от общих производственных загрязнений.

Термостойкие летние костюмы одеваются обязательно на нательное белье, которое тоже может быть, как хлопчатобумажным, так и термостойким. Летний костюм состоит из куртки и брюк (или полукомбинезона по желанию). Куртка накидка одевается поверх летнего костюма и усиливает его защитные свойства комплекта. Это все считается летним костюмом. В холодное время года энергетика одеваем зимний утепленный костюм с утепленной курткой под определенный климатический пояс. В некоторых зимних костюмах идет еще и жилет. Все зависит от выбранного комплекта и степени его защиты в кал/кв.см.

Наиболее распространенные виды электрзащитных костюмов, состоят из арамидных волокон, которые являются термостойкими и огнестойкими, а также защищают от воздействия электрической дуги.

В настоящее время существует три вида тканей для СИЗ:

- обычные
- с огнестойкими пропитками
- Номекс

Обычные ткани не обеспечивают защиту от высокой температуры. Они сразу начинают воспламеняться, плавиться и гореть прямо на теле работника, тем самым вызывая увеличение ожоговых травм. Сравнить их с остальными двумя видами не имеет смысла.

Ткани с огнестойкими пропитками замедляют процесс горения в течение некоторого времени за счет нанесения на их поверхность антипиренов. Главным преимуществом костюма Номекс перед остальными тканями — это защита электротехнического персонала от открытого огня и электрической дуги.

Согласно ГОСТ Р 12.4.234-2007 (ISO 13506), испытания костюмов Номекс проводят двумя способами:

- воздействием открытого огня
- воздействием электрической дуги

Для этого применяется манекен (Thermo Man), ростом с человека, который снабжен многочисленными датчиками. При первом испытании с помощью 12 газовых горелок на манекен подается огонь в течение 4 (сек.).

Датчики, установленные на манекене, фиксируют степень ожогов в течение 60 (сек.) и отправляют данные на обработку в компьютер. Компьютер

выстраивает наглядную диаграмму, где показана вероятность выживания человека после получения таких ожогов, график появления и развития ожогов за 60 (сек.) и их месторасположение. Таким образом, были найдены и устранены недостатки спецодежды Номекс, что позволило до минимума снизить вероятность получения ожогов II и III степеней.

Запрещено наносить на спецодежду Номекс какие-либо дополнительные надписи и логотипы не термостойкой краской. Лично мы обговаривали с «Энергоконтрактом» логотипы своего предприятия, которые они изготовили и нанесли на костюм.

Я заинтересовался исследованиями летнего костюма модели «Н/л-3 К». И изучил статьи на электротехнических форумах (2). После испытаний на манекене данный костюм имел область ожогов III степени около 4%, а для зимнего варианта — 3%.

Вот сравнительная таблица результатов:

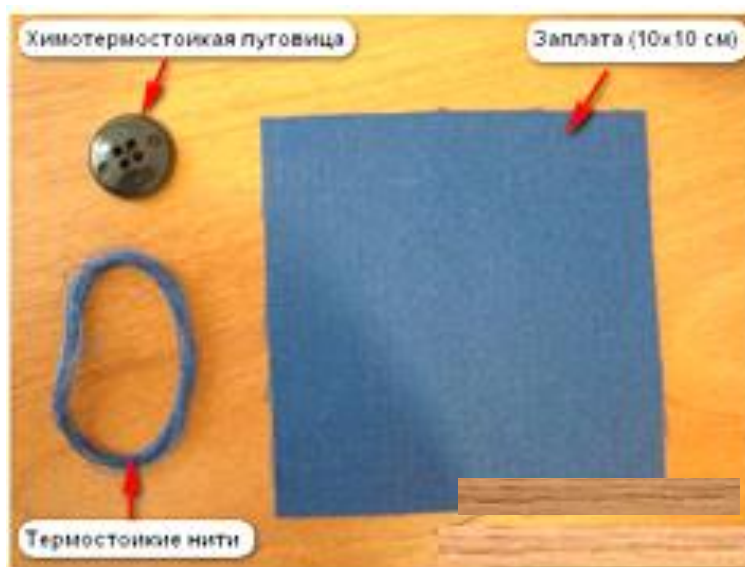


В процессе носки спецодежды Номекс на ней могут образоваться порезы, дыры и прочие механические повреждения. Такой костюм уже нельзя одевать, т.к. он не сможет в полном объеме выполнить свои защитные функции, поэтому необходимо сразу же приступить к устранению повреждений.

Для этого с костюмом приложены ремонтный комплект и инструкция по уходу и эксплуатации.

Он состоит из:

- термостойкой ремонтной заплаты размером 10х10 сантиметров
- термостойких специальных нитей
- химотермостойкой пуговицы



Заплата должна быть большего размера, чем повреждение, и пришиваться внахлест частыми стежками.

Если по каким-то причинам ремонтный комплект был израсходован, то нужно написать заявку производителю и получить его бесплатно.

Если на спецодежду произошло хоть малейшее действие электрической дуги или открытого огня, либо она загрязнилась несмываемыми легковоспламеняемыми веществами, то ее дальнейшая эксплуатация запрещена.

По моему мнению, спецодежда из ткани «Номекс» обладает следующими преимуществами:

- меньший вес по сравнению со спецодеждой с огнестойкими пропитками
- форма и структура волокон ткани Номекс обеспечивают улучшенное прохождение воздуха (воздухопроницаемость) и поглощение влаги (гигроскопичность)
- стильный внешний вид

Хотя в летнее время в этом костюме достаточно жарко, если при температуре окружающего воздуха +27°C проводить оперативные переключения или ремонтные работы. Куртка должна быть всегда застегнута, об этом постоянно напоминает желтая надпись на воротнике: «Застегните куртку».

Проведем небольшие опыты. Возьмем заплату из ремкомплекта и воздействуем на ее центр открытым огнем с помощью зажигалки в течение 4 секунд.



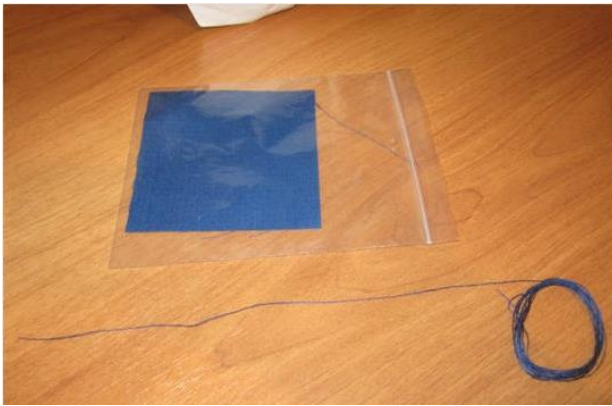
Из проведенного эксперимента видно, что заплата не прогорела, а только изменила свой цвет с синего на коричневый в месте воздействия огня. Также наблюдается небольшая усадка материала.



Если поджечь обычную х/б ткань, то она загорится и прогорит в месте поджога.

А теперь попробуем поджечь термостойкую нить из того же ремкомплекта и посмотрим, будет она гореть или нет.

Я отмотал немного. С помощью зажигалки я поджег нить. Как видите, нить оплавилась, но полностью не сторела. Во время эксперимента выделялось немного дыма.



Для наглядного сравнения я поджег обычную нить. Она загорелась моментально и вся выгорела, я даже не успел сделать фото.

Из всего сказанного в статье можно сделать вывод, что термостойкий костюм Номекс действительно сможет защитить электротехнический персонал от воздействия открытого огня и электрической дуги.

#### Литература

1. ТОИ Р- 66-59-95 Типовая инструкция по охране труда для электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования
2. <https://www.el-info.ru/metodicheskie-ukazaniya-po-vyboru-komp/>
3. <http://zametkielectrika.ru/termostojkij-kostyum-nomeks-dlya-energetikov/>

## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРЗАМАСЕ

**Генералов Александр,**  
*группа 18-25ЭРЭО.*

*Руководитель: Кучина Анна Андреевна,*  
*преподаватель специальных дисциплин.*

**Актуальность темы.** В настоящее время энергосбережение - одна из приоритетных задач. Это связано с дефицитом основных энергоресурсов, возрастающей стоимостью их добычи, а также с глобальными экологическими проблемами.

**Социальная значимость.** Внедрение энергосберегающих технологий в хозяйственную деятельность как предприятий, так и частных лиц на бытовом

уровне, является одним из важных шагов в решении многих экологических проблем – изменения климата, загрязнения атмосферы (например, выбросами от ТЭЦ), истощения ископаемых ресурсов и др.

**Познавательная ценность.** изучение муниципальной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории города Арзамаса на 2018-2020 год».

**Цель работы.** Повышение грамотности жителей города в сфере энергосбережения.

**Объект исследования:** Энергосбережение.

**Предмет исследования:** Энергосберегающие технологии в Арзамасе.

Пока еще в России затраты на электроэнергию в разы ниже, чем в странах Европы и США. Однако темпы роста цен показывают, что уже через несколько лет мы догоним наших западных коллег. Внимание, которое вы уделите энергосбережению, сэкономит колоссальные средства уже сегодня, а завтра подарит вам выгоду. Энергосбережение — это приемы и методы эффективного и разумного использования топливно-энергетических ресурсов планеты. Т. е. задача энергосбережения — сохранять ресурсы, как имеющие прямое отношение к производству энергии, так и косвенно касающиеся данного вопроса. Экономно расходуя энергию, мы не только сохраняем запасы угля и нефти для будущих поколений, но и бережем саму возможность жизни на земном шаре. Эта зависимость известна всем: больше производится энергии — больше парниковых газов попадает в атмосферу. Результат — необратимые изменения климата. Современные приборы и технические открытия позволяют спасти планету, не пренебрегая собственным комфортом и безопасностью. Наконец, рациональное использование энергии помимо морального удовлетворения дает нам бонусы вполне материальные. Внедрение эффективных элементов управления освещением сокращает расходы на электроэнергию. Более того: щадящее использование оборудования продлевает срок его работы. Так что вы избежите трат на ремонт или замену приборов, вышедших из строя.

Задачи энергосбережения, определенные в Законе РФ "Об энергосбережении", определили и работу Администрации города Арзамаса.

Постановление Администрации города Арзамаса от 18 декабря 2017 года №1919 об утверждении муниципальной программы «Энергосбережение и

повышение энергетической эффективности на территории города Арзамаса на 2018-2020 год », поставило перед городом следующие задачи:

1. Обеспечение проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в муниципальных учреждениях;
2. Обеспечение повышения энергетической эффективности и снижение потребления в муниципальном жилищном фонде тепловой энергии, электрической энергии, газа и воды;
3. Обеспечение повышения энергетической эффективности в системе коммунальной инфраструктуры;
4. Обеспечение повышения энергетической эффективности в транспортном комплексе;
5. Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Текущее управление реализацией Программы осуществляет департамент ЖКХ, городской инфраструктуры и благоустройства администрации города Арзамаса. Выполнение плановых показателей по данному постановлению можно отследить на официальном сайте администрации города, газете «Арзамасские новости».

Какие же показатели должны быть достигнуты по реализации данного постановления?

- Все муниципальные учреждения должны получить паспорт по результатам проведенных энергетических обследований;
- Все муниципальные учреждения должны разработать программы энергосбережения;
- Все они должны быть оснащены индивидуальными приборами учета расхода холодной воды, горячей воды, индивидуальными приборами учета расхода газа.
- Доля транспортных средств общественного транспорта, которые в качестве моторного топлива используют природный газ, от общего количества должно составить 25%. Должны быть исследованы маршруты общественного транспорта, в целях оптимизации транспортных процессов.

Множкквартирные дома города Арзамаса, также, обладают существенным потенциалом для снижения потребления энергоресурсов (тепловой энергии на цели отопления - на 30-40%, на горячее водоснабжение - до 35%). Использование этого потенциала даст возможность собственникам помещений в

многоквартирном доме меньше платить за коммунальные услуги, перераспределить расходы и направлять больше средств на содержание и ремонт дома, повышение уровня комфортности проживания. К настоящему моменту уровень оснащённости индивидуальными приборами учета электрической энергии объектов специализированного жилищного фонда на территории муниципального образования городской округ город Арзамас еще не достиг 100% уровня.

Разумеется, техническая реконструкция промышленных установок и теплотрасс, внедрение новых технологий, утилизация тепловой энергии, использование возобновляемых источников энергии - требуют огромных затрат. Но многолетняя практика европейских стран убеждает в том, что пересмотрев, в нашей повседневной жизни свои привычки и поведение, можно значительно снизить потребность в энергии. И это вовсе не означает ухудшение жизненного стандарта или отказ от комфорта.

Из всей потребляемой в быту энергии львиная доля - 79% идет на отопление помещений, 15% энергии расходуется на тепловые процессы (нагрев воды, приготовление пищи и т.д.), 5% энергии потребляет электрическая бытовая техника и 1% энергии расходуется на освещение, радио и телевизионную технику.

Нормы энергопотребления Определённая Законом РК «Потребительская корзина» наравне с хлебом и молоком устанавливает минимальные нормы энергоснабжения:

Центральное отопление гкал в год 6,7

Холодное и горячее водоснабжение водоотведение литров в сутки 285

Газоснабжение куб.м в месяц 10

Энергоснабжение кВтч в месяц 50

Что такое 1 кВтч энергии?

Вам потребуется 1 кВтч энергии для того, чтобы:

50 часов слушать радио

110 часов бриться электробритвой

на 17 часов оставить гореть лампу мощностью 60Вт

12 часов смотреть цветной телевизор

2 часа пылесосить

принять 5-минутный душ

нагреть на 6 градусов полную ванну воды (150л)



Не следует забывать, что внедрение энергосберегающих мер является не самоцелью, а средством улучшения параметров внутреннего микроклимата при сохранении величины платежей за коммунальные услуги, или сокращение темпов роста таких платежей в условиях роста тарифов на топливно-энергетические ресурсы.

**Результат.** Для достижения плановых индикаторов программы администрацией города Арзамаса принято постановление от 04.12.19 №1821 Продлить срок реализации муниципальной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории города Арзамаса», утвержденную постановлением администрации города Арзамаса от 18.12.2017 № 1919, на 2022 год

**Выводы.** Достижение плановых индикаторов Программы обеспечит повышение энергетической эффективности использования и потребления топливноэнергетических ресурсов и воды в бюджетной сфере, жилищном фонде, системе коммунальной инфраструктуры и транспортном комплексе на территории города Арзамаса. Обеспечит возможность жителям города узнать о требованиях законодательства об энергосбережении, о правах и обязанностях предъявляемых к собственникам жилых домов, помещений в многоквартирных домах, о возможных типовых решениях повышения энергетической эффективности и энергосбережения. Повышение грамотности жителей города в сфере энергосбережения, использование энергосберегающих технологий, устройств, техники позволят повысить качество жизни и снизить расходы на коммунальные ресурсы жителям города.

#### Литература

1. Свидерская, О. В. Основы энергосбережения / О.В. Свидерская. - М.: ТетраСистемс, 2016. - 176 с.
2. Постановление администрации города Арзамаса 04.12.19 №1821- Арзамас, 2019. – 38 с.

## Секция 5. Современные ИКТ

### РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТЕСТОВ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

**Малых Екатерина,  
Мирзоев Руслан,  
группа 16-06ИС.**

*Руководители: Саблукова Наталья Геннадьевна,  
зав. отделением СПО,  
Маликова Наталья Алексеевна,  
преподаватель информационных дисциплин.*

Одной из важнейших задач модернизации российского образования является повышение качества профессиональных знаний. Существенную роль в данном процессе может сыграть совершенствование системы контроля знаний обучающихся, так как грамотный и объективный контроль знаний – это залог качественного образования.

В настоящее время всё большую популярность приобретает такой метод оценки знаний, как тестирование. Тестирование – это стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков обучающихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей и итоговой подготовке.

Наряду с традиционными формами тестирования широкое применение получило компьютерное или электронное тестирование, что соответствует общей концепции модернизации и компьютеризации российской системы образования.

Компьютерные программы для тестирования удобны в своем использовании. Они снижают трудоемкость, исключают ошибки, которые могут возникать при проверке. Проведение электронного тестирования значительно экономит средства и время в отличие от варианта письменных или устных тестов. Достоинством электронного тестирования является возможность его использования не только во время учебного процесса, но и дистанционно. К этому можно добавить уменьшение бумажной работы и ускорение подсчета результатов.

Современные студенты в своей повседневной жизни очень много времени проводят во взаимодействии с различными электронными гаджетами, поэтому тестирование в электронной форме привлечет больше их внимания, чем письменное или устное.

В настоящее время на рынке программных продуктов имеются разнообразные программы для организации тестирования знаний студентов. Примером компьютерной программы для проведения тестирования по английскому языку является электронная платформа Cambridge English. Однако данная платформа предоставляет готовые тесты для проверки знаний и не дает возможность преподавателю самостоятельно конструировать тестовые задания. Разработка программного продукта для тестирования знаний с возможностью конструировать и настраивать тестовые задания является актуальным.

По запросам преподавателей нашего техникума разработана автоматизированная информационная система для тестирования знаний, которая проста в использовании и доступна для редактирования.

Объектом исследования является процесс тестирования знаний студентов.

Предметом исследования является автоматизация процесса тестирования знаний студентов по английскому языку.

Целью работы является разработка автоматизированной информационной системы тестирования знаний студентов по дисциплине английский язык.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

- изучить и проанализировать предметную область;
- рассмотреть существующие программные продукты на рынке;
- определить основные функции и задачи разрабатываемой программы;
- выбрать и обосновать средства разработки программного обеспечения;
- разработать программный продукт;
- протестировать разработанную программу.

В разработанной программе выполняются следующие функции:

1. Программа обладает понятным и простым интерфейсом.
2. В программе организован разноуровневый доступ пользователей: преподаватель и студент (рис. 1)



Рис. 1 Форма авторизации с разноуровневым доступом

Преподаватель может конструировать тесты, просматривать результаты студентов. Студенты могут только выполнять тестовые задания (рис. 2).

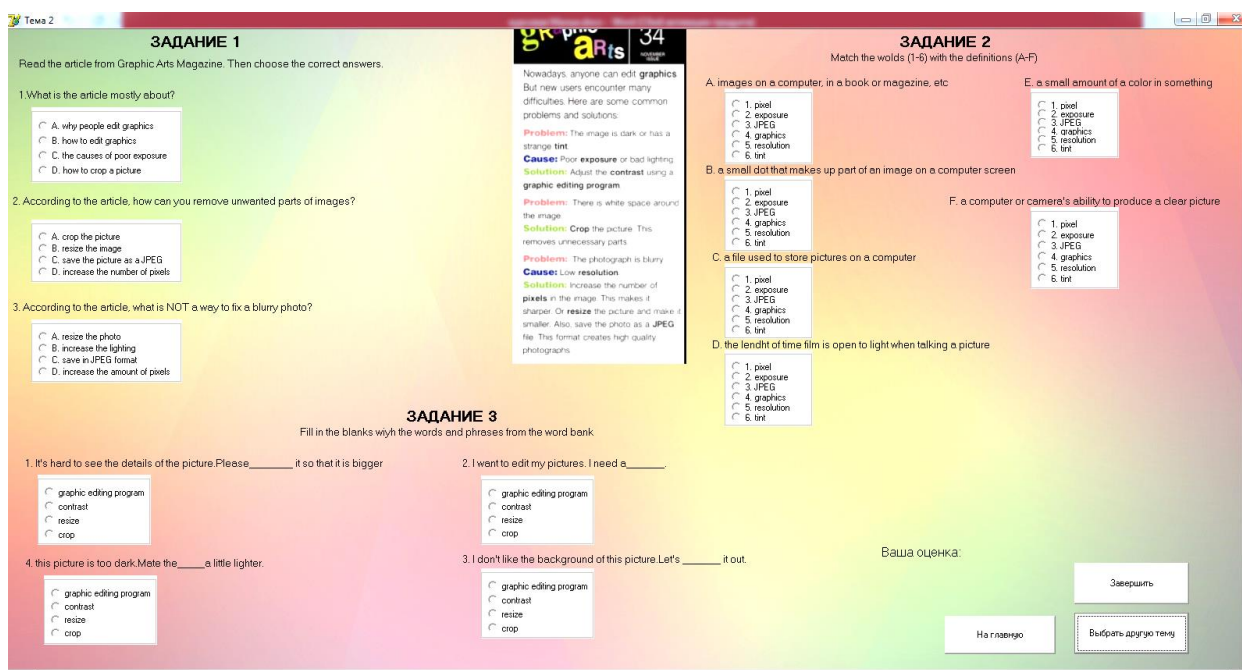


Рис. 2 Интерфейс теста

3. Программа позволяет добавлять, изменять, удалять и хранить информацию в электронном виде о студентах, прошедших тест.

4. Программа позволять заносить данные о студентах и их результатах в отчет средствами MSExcel.

5. Преподаватель может конструировать тестовые задания (рис. 3).

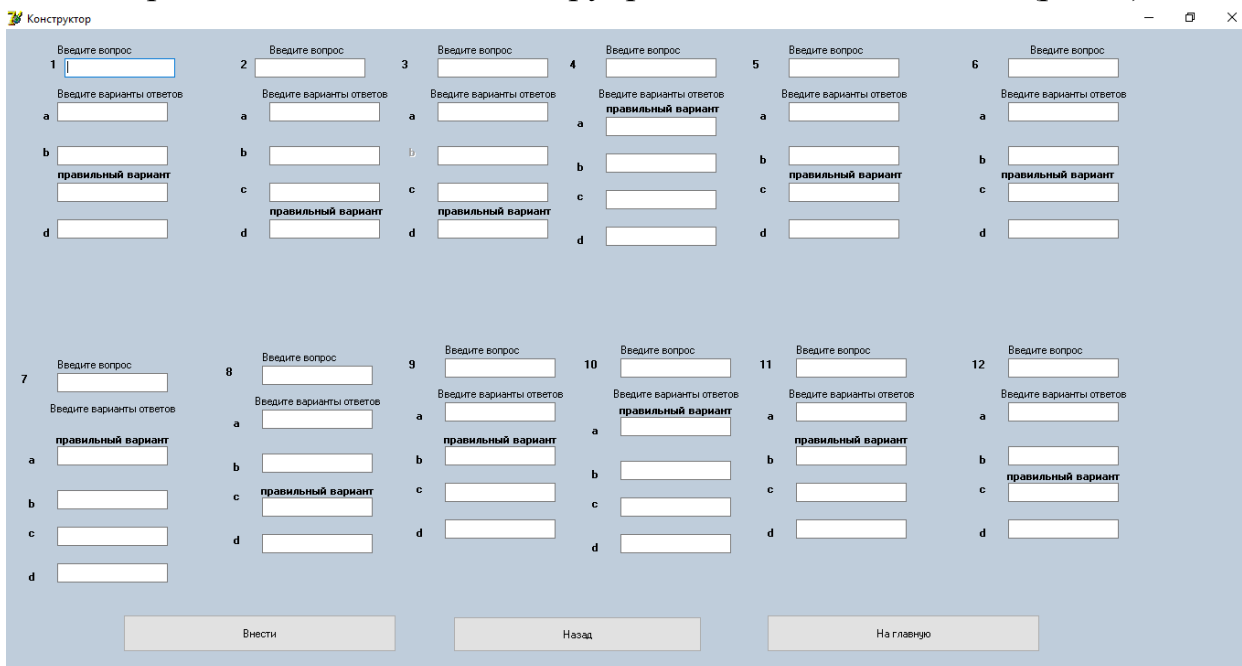


Рис. 3 Конструктор вопросов

6. Студент после прохождения тестирования может увидеть свою оценку на экране.

В качестве программного обеспечения для работы были выбраны следующие программы: Delphi7, MS Access.

Разработанная программа может существенно упростить работу преподавателя, облегчить процедуру проверки тестов и составления отчета.

**Литература**

1. Осипов Дмитрий Delphi. Программирование для Windows, OS X, iOS и Android / Дмитрий Осипов. - М.: "БХВ-Петербург", 2017. - 464 с.
2. Автоматизация тестирования [Электронный ресурс] Форма доступа: <http://software-testing.ru/library/testing/testing-automation>

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Гирник Кирилл,  
Голубков Артём,  
группа 16-06 ИС.**

*Руководитель: Маликова Наталья Алексеевна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Автоматизация - это система производства, выполняющая определенные задачи, ранее выполняемые людьми, только на машинах. Последовательности операций контролируются автоматически. Наиболее знакомый пример высокоавтоматизированной системы - сборочный цех для автомобилей или других сложных изделий.

Термин «автоматизация» также используется для описания непроизводственных систем, в которых автоматические устройства могут работать независимо от человеческого контроля. Такие устройства, как автоматические пилоты, автоматическое телефонное оборудование и автоматизированные системы управления, используются для выполнения различных операций намного быстрее и лучше, чем это могли бы сделать люди.

Компания, занимающаяся поставкой какого-либо оборудования, в том числе газового, сталкивается с проблемой учета и проведения товарооборота. Такая работа включает в себя внесение и хранение данных о купленном и проданном оборудовании, вычисление доходов, формирование отчетов об остатках на складах, а также ведение истории торговых операций. Для автоматизации работы можно использовать информационную систему.

Внедрение информационных технологий для управленческого учета ставит перед службами АСУ предприятий требования быстрого и четкого реагирования на изменения в потребностях клиентов и имеющихся ресурсов, на обеспечении ее бесперебойного функционирования и эффективного использования. Отсутствие средств автоматизации учета ресурсов компании не позволяет в полном объеме проводить своевременный учет и контроль.

Объектом исследования является коммерческая деятельность фирмы, занимающейся поставкой газового оборудования.

Предметом исследования является автоматизация учета и проведения товарооборота газового оборудования.

Целью работы является разработка автоматизированной информационной системы коммерческого учета для обслуживания газового оборудования.

Для достижения цели проекта было необходимо изучить и проанализировать предметную область; определить основные функции и задачи разрабатываемого приложения; рассмотреть существующие программные продукты на рынке; выбрать и обосновать средства разработки программного обеспечения; разработать программный продукт; протестировать разработанную программу.

Для разработки приложений можно использовать различные средства и среды программирования. Каждая из таких сред программирования имеет свои преимущества и недостатки. Многие из них облегчают работу программиста тем, что некоторую часть кода прописывает сама среда. В большинстве из них есть обширное количество графических компонентов, которые легки в использовании. Для разработки данной программы использовалась среда программирования Borland Delphi 7, а также пакет Microsoft Office 2007.

Delphi7 обладает мощными средствами для разработки различных приложений, а также для приложений управляющих базами данных. Для доступа к данным используются различные механизмы как на основе собственного процессора баз данных BDE, так и на основе ADO, поддерживаемой Microsoft.

Данная программа разработана в среде разработки и технологии программ Delphi 7, которая ориентирована на работу в Windows. В основе идеологии Delphi лежит технология визуального проектирования и методология объектно-ориентированного программирования (программирования процедур обработки событий), применение которых позволяет существенно сократить время разработки и облегчить процесс создания приложений (программ, работающих в Windows). Поэтому для реализации данного проекта был выбран именно язык программирования Delphi.

В программе реализуются следующие операции:

- разделение прав доступа;
- добавление, изменение данных в таблицах прихода товара, включающая в себя дату и время прихода, наименование оборудования, цену закупки и цену продажи;
- удаление проданных товаров из таблиц с учетом полученной прибыли;

- формирование отчета об остатках на складе и вывод его на форму;
- история проведенных торговых операций.

В данной работе была смоделирована информационная система для фирмы, занимающейся поставкой газового оборудования, то есть была спроектирована информационная система для более удобного ведения коммерческой деятельности.

Автоматизированная система позволит повысить скорость работы фирмы, а также сократить время обработки и анализа информации.

#### Литература

1. *Microsoft Excel для Windows 95*. Шаг за шагом. Практическое пособие; **Наука** - М., **2006**. - 432 с.
2. *Баженова И. Delphi7: Самоучитель программиста* –М.:КУДИЦ-ОБРАЗ,2008.
3. *Культин, Никита Основы программирования в Delphi 7 / Никита Культин*. - М.: БХВ-Петербург, **2013**. - 640 с.
4. *Осипов Дмитрий Delphi. Программирование для Windows, OS X, iOS и Android / Дмитрий Осипов*. - М.: "БХВ-Петербург", 2014. - 464 с.

## АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ

**Ерин Владислав,**  
*группа 18-08 ИС.*

*Руководитель: Маликов Максим Вадимович,*  
*преподаватель специальных дисциплин.*

Нынешнее поколение студентов выросло в эпоху информатизации и активного развития информационных технологий. В процессе обучения современные студенты отдают предпочтение не бумажным учебникам, а познавательным ресурсам Интернета и электронным книгам. Поэтому сохранение интереса и внимания студентов на занятиях становится первостепенной задачей.

Одним из важнейших средств концентрации внимания на занятиях и повышения качества учебного процесса, включающегося в себя успешное освоение знаний студентами и формирование у них умений и навыков, является использование информационных средств обучения, которые позволяют



реализовать принцип наглядности в обучении, а также позволяют использовать деятельностный метод обучения.

Одним из средств, позволяющих решать вышеописанные задачи, является использование интерактивной доски.

Работа с интерактивной доской позволяет повысить уровень восприятия материала благодаря сочетанию различных форм представления информации – визуальной, звуковой, тактильной. Интерактивная доска также создает для студентов привычную комфортную обстановку интерактивной среды, что стимулирует их желание высказываться или комментировать полученную информацию также, как они делают это в социальных сетях или блогах. И опыт показывает, что студентов более всего привлекают игровые формы обучения и разные технические новинки.

Использование интерактивной доски на занятиях по различным дисциплинам, позволяет реализовать принципы обратной связи, интерактивности, наглядности изучаемого материала, доступности подачи материала, а также использование не только индивидуального режима работы, но и парного, и группового, а также интерактивную доску можно использовать не только для объяснения нового материала, но и для контроля знаний студентов по уже пройденному.

Объектом исследования является учебная деятельность Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Арзамасский коммерческо-технический техникум».

Предметом исследования является автоматизация контроля знаний студентов с использованием интерактивной доски.

Целью работы является разработка интерактивного приложения для контроля знаний студентов по нескольким дисциплинам.

Для достижения цели проекта было необходимо изучить и проанализировать предметную область; определить основные функции и задачи разрабатываемого приложения; рассмотреть существующие программные продукты на рынке; выбрать и обосновать средства разработки программного обеспечения; разработать программный продукт; протестировать разработанную программу.

Система была построена с учетом следующих особенностей: созданная программа включает в себя вопросы и задания по трем дисциплинам («Операционные системы и среды», «Компьютерные сети», «Поддержка и

тестирование программных модулей») в различной форме, например, задание на поиск парных понятий, или постановку в соответствие термина и его определения, расположение различных этапов в хронологическом порядке, ввод текста в ответе на вопрос, викторина с выбором правильного ответа, заполнение пропусков.

Программа должна быть проста в использовании, полностью интерактивна и включать в себя вопросы по различным темам.

В качестве программного обеспечения для реализации проекта были выбраны язык программирования Python, набор модулей Pygame и текстовый редактор Atom.

Python – это высокоуровневый язык программирования общего назначения, с минималистичным синтаксисом, большим объемом встроенных полезных функций и ориентированный на повышение производительности разработчика [1, 2].

При открытии программы появляется главное меню, в котором можно выбрать одну из трех дисциплин: «Операционные системы и среды», «Компьютерные сети», «Поддержка и тестирование программных модулей» (рис. 1).

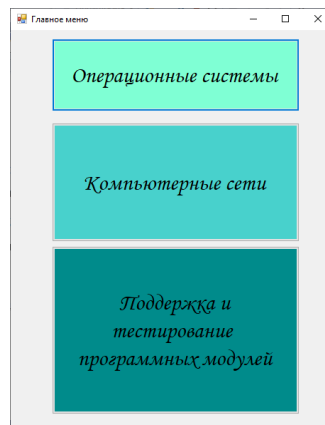


Рис.1. Главное меню

После выбора дисциплины пользователю выводится список с выбором категории заданий (рис. 2).

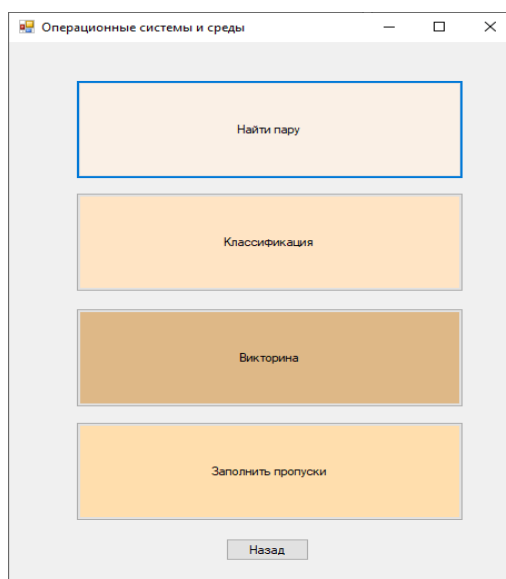


Рис. 2. Выбор категории заданий для дисциплины «Операционные системы и среды»

В программе есть четыре категории заданий. Первая категория «Найти пару». В заданиях из этой категории нужно соотнести термины с их определениями или соотнести названия операционных систем с их видом. Следующая категория «Классификация», в заданиях этой категории нужно распределять по группам предложенные термины.

Третья категория заданий – это «Викторина» (рис. 3). Студенту предлагается вопрос с выбором возможных ответов. Кнопка «Проверить» выполняет две функции: во-первых, она проверяет правильность ответа на вопрос, а во-вторых, она дает доступ к следующему заданию, таким образом, студент не сможет приступить к выполнению следующего задания, не выполнив предыдущее.

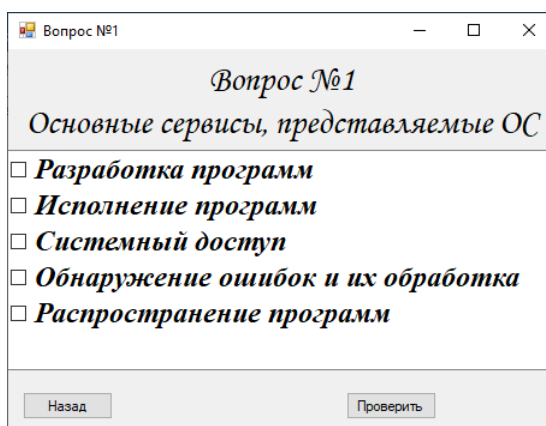


Рис. 3. Вопрос из категории «Викторина»

И последняя категория заданий – «Заполнить пропуски». В заданиях из этой категории студентам нужно записать то слово или словосочетание, которое, по их мнению, пропущено в предложении [3].

В любой момент студент или преподаватель может вернуться в меню с выбором категории заданий или в главное меню с выбором дисциплины [4, 5].

Созданная программа ориентирована на использование во время занятия на интерактивной доске.

Была проведена апробация программы на дисциплине «Операционные системы и среды» в группе 17-07ИС. Студенты в ходе занятия проявляли заинтересованность, а контроль знаний стало возможным проводить в интерактивном режиме, что позволило существенно сократить время на проведение и обработку письменного тестирования или тестирования с помощью специальных программ.

Разработанная программа включает в работу интерактивную доску, которая раньше использовалась исключительно в качестве вспомогательной техники для вывода презентаций и видео на экран, позволяет повысить эффективность работы на занятии и закрепить пройденный материал в игровой форме.

#### Литература

1. *А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синуцын. Операционные системы и среды.* – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.
2. *Компьютерные сети : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин.* – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 192 с.
3. *Марк Саммерфилд. Python на практике.* — Перевод с английского. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 338 с.
4. *Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : Учебное пособие / Г.Н. Федорова.* – М. : КУРС: ИНФРА-М, 2016. – 336 с.
5. *Сузи Р. А. Язык программирования Python: Учебное пособие.* — М.: ИНТУИТ, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 328 с.

## ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОГО ПОВЕДЕНИЯ МОЛОДЁЖИ

**Огарь Алексей,**

*группа 16-22 ТОВА.*

*Руководитель: Ванюшина Ольга Владимировна,  
преподаватель информационных дисциплин*

Наиболее широкое распространение в наше время получила компьютерная сеть интернет, так же известная под названием «Всемирная паутина». Больше не нужно ходить в кинотеатр, на концерт любимой группы, засиживаться в библиотеке, утруждать себя походами по магазинам, всю необходимую информацию вы можете получить, не отходя от экрана вашего монитора. Но вместе с этим явлением появился и новый вид психологического расстройства – интернет-зависимость.

Актуальность исследования определяется, во-первых, постоянным увеличением числа пользователей интернета; во-вторых, тем, что чрезмерное пристрастие к интернету разрушающе действует на молодёжь, вызывает отрицательное воздействие на психику; в-третьих, отсутствием глубоких исследований в этой области в силу относительной новизны феномена интернет-зависимости.

Цель исследования: изучение связи трудности в общении молодых людей в реальной жизни с интернет-зависимостью.

Объект исследования: студенты ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум» (16-17 лет).

Предмет исследования: особенности поведения молодёжи, зависимой от интернета.

Гипотеза исследования: молодые люди, имеющие высокую потребность в общении и повышенный уровень тревожности подвержены формированию интернет-зависимости.

Задачи исследования:

1. Проанализировать особенности интернет-зависимого поведения студентов.
2. Экспериментально изучить особенности интернет-зависимого поведения студентов.

3. Проанализировать результаты исследования на предмет подтверждения гипотезы.

4. Сформулировать выводы по результатам теоретического анализа и сопоставить их с полученными результатами.

Проблема аддикции (патологической зависимости) начинается тогда, когда стремление ухода от реальности, связанное с изменением психического состояния, начинает доминировать в сознании, становясь центральной идеей, вторгающейся в жизнь, приводя к отрыву от реальности. Происходит процесс, во время которого останавливается в своем личностном развитии.

Формирование интернет-зависимости имеет очень короткий срок: статистика показывает, что 25% молодых людей приобрели зависимость в течение полугода после начала работы в интернете, 58% - в течение второго полугодия, а 17% - через год.

Выделяют несколько видов интернет-зависимости:

1. Пристрастие к виртуальным знакомствам. Именно сюда можно отнести общение в различных чатах.

2. Навязчивая потребность в Сети - игра в онлайн-азартные игры, постоянные покупки или участия в аукционах.

3. Информационная перегрузка (навязчивый web-серфинг) - бесконечные путешествия по Сети, поиск информации по базам данных и поисковым сайтам.

4. Компьютерная зависимость - навязчивая игра в компьютерные игры (стрелялки - Doom, Quake, Unreal и др., стратегии типа Star Craft, квесты).

Молодые люди спешат уйти в безопасную для них среду, ни к чему не обязывающую жизнь. Таким образом, они, во-первых, усугубляют те свои черты характера, от которых хотели бы избавиться, а также приобретают новые: уход от реальности посредством изменения своего психического состояния, виртуально изменяя свой пол, возраст... Безусловно, постепенно такой образ жизни, образ мысли, пропитывает все уровни их жизни. Собственно, можно сделать вывод, что интернет – ни хороший и ни плохой, он такой, каким мы его делаем. Поэтому важно, с чем молодой человек приходит в интернет.

Мы попытались провести исследование, целью которого явилось изучение взаимосвязи повышенной тревожности и высокой потребности в общении личности с формированием интернет-зависимости.

Выборка: 25 пользователей сети интернет, из них все юноши.

В ходе исследования использовались следующие методики:

1. Тест на определение Интернет-зависимости Кимберли Янг.

Для выявления интернет-зависимости был использован русскоязычный вариант теста К. Янг, адаптированный В.А. Буровой.

2. Вторая методика была направлена на выявление высокой потребности в общении. Сам опросник был составлен психологами Московского педагогического института им. В. И. Ленина. При его разработке авторы руководствовались исследованиями по методике ТАТ (Тематический Апперцептивный Тест), методом взаимных оценок в форме социометрического теста и методом экспертных оценок. Было отобрано 33 утверждения, коррелирующих с признаками двух полярных групп: с высоким и низким уровнем потребности в общении. Чем больше суммарный балл, тем выше уровень потребности в общении.

3. Самооценка психических состояний Айзенка.

Методика предназначена для диагностики таких психических состояний как: тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность.

При обработке результатов испытуемые были разделены на две группы, склонные к интернет-зависимости и не склонные: испытуемые с баллами по тесту на определение интернет-зависимости от 20 до 49 составили группу не склонных к интернет-зависимости; с баллами от 50 и выше - составили группу склонных к интернет-зависимости, испытуемые с показателями более 80 баллов, т.е. являющиеся истинными аддиктами, включались также во вторую группу.

По результатам данной методики 63,1% испытуемых составили группу не склонных к интернет-зависимости; 36,9% - группу склонных к интернет-зависимости и истинных аддиктов. (см. рис. 1).

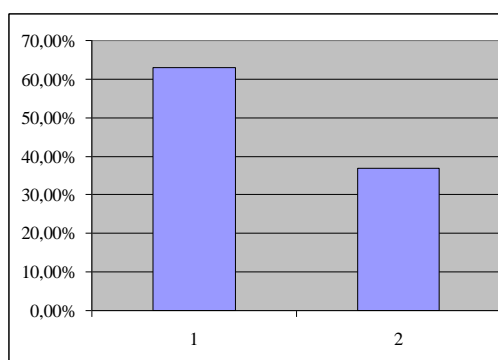


Рисунок 1. Распределение результатов по тесту на определение интернет-зависимости

Далее была проведена методика на определение потребности в общении.

Были получены следующие результаты: в первую группу (низкая потребность в общении) вошли 3,5%, во вторую группу (средняя потребность в общении) - 56,1% и в третью группу (высокая потребность в общении) - 40,4%.

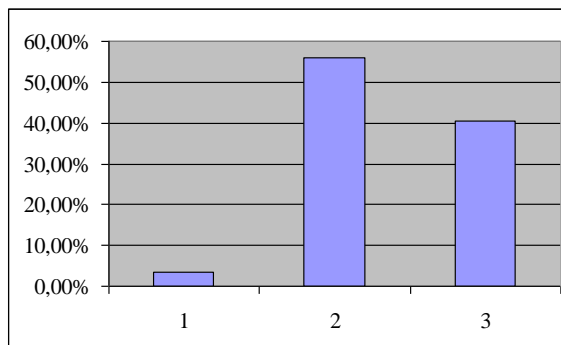


Рисунок 2. Распределение результатов выявления потребности в общении

Далее мы определяли уровень тревожности испытуемых, принявших участие в исследовании. Здесь мы также выделили две группы студентов: первую группу составили люди с пониженным уровнем тревожности и вторую - с повышенным уровнем. По полученным результатам к первой группе относится 66% и ко второй 34%. (см. рис. 3).

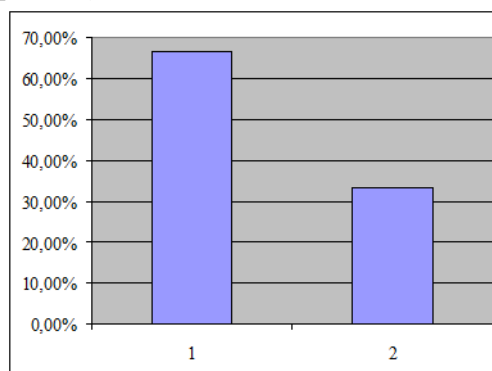


Рисунок 3. Распределение результатов уровня тревожности испытуемых

Из полученных результатов также выявилось, что среди 2 группы интернет-зависимых преобладают высокие результаты по определению тревожности и высокие показатели потребности в общении. Среди испытуемых, проявляющих интернет-зависимость - 89% имеет повышенный уровень тревожности и 95% из них имеют высокую потребность в общении.

Таким образом, мы видим, что гипотеза о том, что люди, имеющие высокую потребность в общении и повышенной уровень тревожности подвержены формированию интернет-зависимости, подтвердилась. Иными



словами можно сказать, что пользователи, склонные к интернет-зависимости испытывают больше субъективных трудностей в общении в реальной жизни, чем не склонные к интернет-зависимости.

Особенности интернет-коммуникации позволяют людям, с затруднённой социализацией в реальном мире, найти возможность социализации в мире виртуальном.

### Литература

1. *Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е.* Психологические последствия информатизации // Психологический журнал, 1998г. № 1, с. 89-100.
2. *Бочкарева Н.Л. Леонова Л.Г.* Вопросы профилактики аддиктивного поведения в подростковом возрасте. Учебно-методическое пособие. Новосибирск, 1998. – 156 с.
3. *О возможностях психологических исследований в сети Интернет* // Психологический журнал, 2000г. № 2, С. 75-78.
4. *Потребность в общении* / Елисеев О.П. Практикум по психологии личности. - СПб, 2003. - 430 с.
5. *Форман Н., Вильсон П.* Использование виртуальной реальности в психологических исследованиях // Психологический журнал, 1996г. № 2.

## ТАКТИЛЬНЫЙ СТЕНД СО ЗВУКОВЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ ЛЮДЕЙ

**Фомин Сергей,**  
*группа 17-07 ИС.*

*Руководитель: Макаров Владимир Викторович,*  
*преподаватель специальных дисциплин.*

Начиная с 2011 года в России реализуется программа «Доступная среда». Доступная среда подразумевает создание комфортной безбарьерной среды для инвалидов и людей с ОВЗ. Данная программа позволит людям с инвалидностью и ОВЗ быстрее адаптироваться в обществе и чувствовать себя комфортнее. Программа рассчитана на все маломобильные группы населения: инвалиды-колясочники, и инвалиды по зрению, и инвалиды по слуху.

Тактильные стенды для слабовидящих и слепых являются частью оборудования, которое обеспечивает комфортную среду. Такие стенды имеют

множество преимуществ перед обычными, так как доносят информацию до человека в более удобном виде. Особенно удобными можно назвать стенды со звуковым оповещением, например – дублированием названий элементов на стенде. Звуковое оповещение на стендах сокращает время получения информации, которое бы слабовидящие или слепые тратили бы, получая ее тактильным способом, через шрифт Брайля.

В настоящее время рынок полон предложениями по изготовлению тактильных стендов, с разным функционалом.

Однако готовые стенды имеют очень высокую стоимость, около 100 тысяч рублей. Только один встраиваемый звуковой модуль стоит примерно 45 тысяч рублей. Данный факт не может никого оставить равнодушным.

Возникает необходимость в разработке более доступного продукта, отвечающего всем требованиям, который будет дешевле и проще в эксплуатации.

Для решения проблемы дороговизны данных стендов было принято решение о разработке аналога, который бы мог отвечать всем требованиям.

В настоящее время разработан прототип тактильного стенда (рис.1), который ничем не уступает по своему функционалу фабричным. Данный прототип разработан на открытой платформе быстрой разработки Arduino.

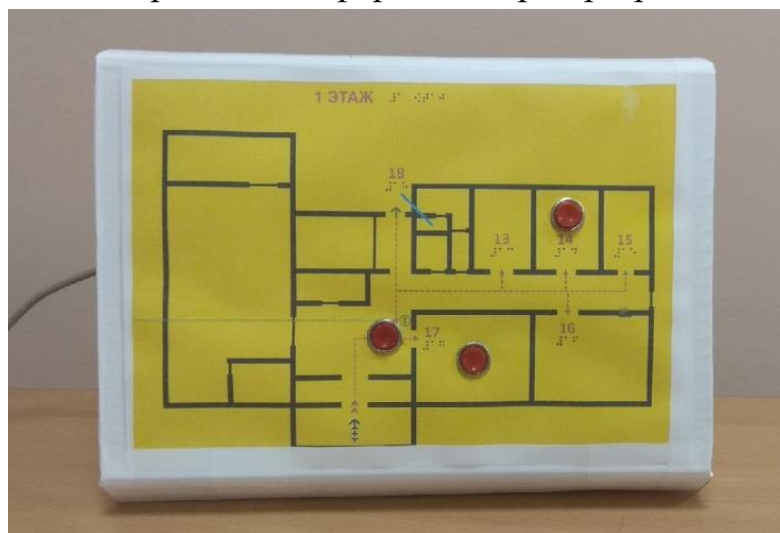


Рис.1 Прототип тактильного стенда с оповещением.

Для разработки были использованы: плата Arduino, модуль mp3, sd-карта, тактовые кнопки, динамик.

Преимуществами данного прототипа являются:

- открытый код;
- возможность смены звукового сопровождения для каждой кнопки;
- простота монтажа, простая и понятная схема подключения устройства;
- быстрая замена любых элементов при поломке, без вмешательства разработчика;
- дублирование сопровождения для нескольких кнопок;
  - аудио приветствие при включении устройства;
- безопасное напряжение питания (12 Вольт);
- маленькая стоимость относительно аналогов.

Примерная стоимость стенда с начинкой на платформе Arduino будет равна примерно 25 тысячам рублей.

Исходя из проделанной работы, можно сказать, что изготовление более дешевого и простого аналога тактильного стенда со звуковым сопровождением возможно.

Результат данного проекта не является конечным продуктом. Разработка и совершенствование данного прототипа будет продолжено, и он будет доведен до вида конечного продукта.

## Секция 6. Технические дисциплины

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ УСТРОЙСТВА БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ РЕИНЖИНИРИНГА

**Шанталов Александр,**  
*группа 18-31 ТМ,*  
**Милейко Александр,**  
*группа 17-30 ТМ.*

*Руководитель: Грачёва Светлана Валерьевна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

За последнее десятилетие цифровые технологии шагнули далеко вперед. Сегодня изготовления или восстановление различных деталей или материалов стало возможно не только в заводских условиях, но и дома. В жизни современного общества ведущую роль играют 3D-технологии. Они широко используются в сфере маркетинга, дизайна, науки, медицины промышленности. Такая возможность появилась при развитии технологии реверсного инжиниринга.

Существует ряд промышленно выпускаемых 3D-сканеров различного назначения, однако они дорогие, и не каждый способен их приобрести. Как показали результаты нашего исследования, бюджетный 3D-сканер можно создать и своими силами.

Предметом исследования является реверсный инжиниринг и технологии его реализации.

Целью исследования является изучение технологии реинжиниринга и разработка технических характеристик для создания 3D-сканера.

Задачи исследования:

1. Изучить технологию реверсного инжиниринга
2. Изучить суть работы 3D-сканера
3. Изучить сферы применения 3D-сканеров
4. Изучить виды 3D-сканеров
5. Рассмотреть варианты бюджетных 3D-сканеров

6. Разработать технические характеристики для проекта устройства 3D-сканирования.

Методы: изучение и систематизация информации, проектирование, компьютерное моделирование, кодирование (программирование), тестирование.

Реверсный инжиниринг или обратная разработка (обратное проектирование, англ. reverseengineering) - это процесс разработки и исследования некоторого предмета в обратном порядке, с целью понять принцип его работы. Иными словами, специалисты, имея образец той или иной продукции, анализируют его, рассматривая и изучая все его составные части и типы связей между ними, проходя все стадии создания этого предмета.

Реверс-инжиниринг имеет несколько сфер применения. Одной из них является автомобиле- и машиностроение (в том числе и авиация), в которой происходит копирование различных механизмов и машин без фактической разработки. Это позволяет минимальными затратами воспроизвести удачную конструкцию, но есть случаи копирования и неудачных машин, например:

- Советский грузовик АМО-3 был практически полной копией американского грузовика «AutoCar-SA».

- Советский лодочный мотор «Москва» был практически полной копией очень удачного американского мотора Scott AtWater

- Пример неудачного выбора прототипа для обратной разработки — советский лодочный мотор «Вихрь», копия немецкого мотора Koenig.

Для нашей научной работы мы выбрали лазерный 3D-сканер.

Особенности лазерного 3D-сканера:

- Может использоваться в помещениях с любой освещенностью;
- Может сканировать части любого материала;
- Большая глубина резкости;

Какая бы технология не использовалась, полученные со сканера данные обрабатываются с помощью специальных компьютерных программ. Примерами таких являются: CrazyTalk 8 ProforWindows, цена которой 7 054 рубля, ArtecStudio 12, стоящая 46 683 рубля.

Таким образом, покупка и использование 3D-сканеров достаточно дорогостоящее занятие, и не каждый пользователь способен их приобрести. К тому же, среди существующих 3D сканеров мало подходящих для использования в быту.

3D сканер можно создать и самому. Мы предлагаем использовать пассивную технологию 3D-сканирования, т.е. с помощью многократного фотографирования объекта. Затем обработать эти фотографии с помощью специальной программы RecapPhotoforstudents фирмы Autodesk, функционирующей на различных операционных системах.

Полученные методом сканирования 3D-модели в дальнейшем могут быть обработаны CAD-системами и использованы для получения модели на 3D-принтере или фрезерном станке.

Проанализировав ситуацию, мы пришли к выводу, что в современном мире для реализации деятельности людей в сфере быта необходимо создание бюджетного устройства бытового назначения для осуществления технологии 3D-сканирования.

Целью является проектирование и создание бюджетного 3D-сканера бытового назначения.

Технические характеристики устройства:

1. Осуществление поворота на 360° градусов
2. Наличие штатива(держателя) для мобильного телефона
3. Ограничение по весу – не более 1,6 кг
4. Ограничение габаритов – сравнительно небольшие размеры
5. Простое управление с помощью одного нажатия кнопки
6. Универсальность – возможность пользования не зависимо от модели мобильного телефона

Комплектующие устройства:

1. Шаговый двигатель Nema17 STEPPER MOTOR
2. Плата Arduino UNO
3. Батарея Smartbuy Super heavy duty 6F22 9V

Эксплуатация созданного 3D-сканера

Алгоритм работы с системы:

1. Установка модели для съемки на середину платформы
2. Установка аппарата съемки – мобильного телефона на штатив
3. Включение устройства – через пару секунд платформа начинает двигаться с остановками каждые 12°-9° градусов, в момент которых мобильный телефон делает снимок.
4. Остановка системы после прохождения платформой 360° градусов.
5. Выключение устройства.

6. Удаление модели для съемки с платформы

7. Удаление съемочного аппарата – мобильного телефона со штатива

В итоге работы системы мы получаем 30-40 снимков, которые в дальнейшем подлежат обработке в программе AutodeskReCap360 for students.

Результатом монтажа фотографий является готовая для печати 3D-модель объекта, сканируемого ранее на поворотном столе для 3D-фотосъемки.

Как показали результаты нашего исследования 3D-сканер можно создать и самому. Мы предлагаем использовать пассивную технологию 3D сканирования, т.е. с помощью многократного фотографирования объекта. Затем обработать эти фотографии с помощью специальной программы Rescap Photo for students фирмы Autodesk, функционирующей на различных операционных системах. Полученные методом сканирования 3D-модели в дальнейшем могут быть обработаны САД-системами и использованы для получения модели на 3D принтере или фрезерном станке.

В ходе исследования мы провели сканирование объектов на основе пассивной технологии двумя способами (Первый способ – положение объекта остается неизменным, перемещения осуществляются лишь аппаратом съемки. Второй – фотоаппарат находится без движения, а предмет сканирования вращается). Более удобным и с наилучшим результатом оказался последний способ - он позволил получить максимально точную и качественную 3D-модель предмета. В итоге, мы сделали вывод, что для автоматизирования процесса 3D-сканирования на основе пассивной технологии, необходим поворотный стол для 3D-фотосъемки.

В результате работы нами было создано устройство бытового назначения для реализации технологии реинжиниринга, также изученной нами в ходе работы.

### Литература

1. 3D-сканер // Википедия - Свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/3D-сканер> (дата обращения 20.11.2017)
2. Arduino Uno. Общие сведения об Ардуино. URL: <http://amperka.ru/product/arduino-uno> (дата обращения 25.01.2018)
3. Autodesk - каталог систем автоматизированного проектирования, геоинформационных систем и трехмерного моделирования. Основные сведения о программах Autodesk. URL: <https://www.autodesk.ru/> (дата обращения 15.02.2018)
4. Make-3D.ru. Что такое сканер и как он работает? URL: <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-skaner-i-kak-on-rabotaet/> (дата обращения 5.11.2017)

5. Википедия - Свободная энциклопедия. Обратная разработка. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Обратная\\_разработка](https://ru.wikipedia.org/wiki/Обратная_разработка) (дата обращения 25.11.2017)
6. Характеристика Батарейки Smartbuy. / Nix66.ru. URL: [http://www.nix66.ru/catalog/batareya-pitaniya-Smartbuy-SBBZ-9V01B-9Vsolevyu-tipa-krona\\_297169-078088.html](http://www.nix66.ru/catalog/batareya-pitaniya-Smartbuy-SBBZ-9V01B-9Vsolevyu-tipa-krona_297169-078088.html) (дата обращения 15.02.2018)
7. Характеристика двигателя Nema17. / Fastnvr.ru. URL: <http://fastnvr.ru/NEMA17-42BYGH47-401A> (дата обращения 5.02.2018)
8. Что такое 3D-сканер? / WD-X.ru. URL: <https://wd-x.ru/chto-takoe-3d-skanersfery-primeneniya-i-prichiny-populyarnosti/> (дата обращения 5.12.2017)
9. Юричев Д., Введение в Reverse Engineering для начинающих // Lurkmore.to - энциклопедия современной культуры, фольклора и субкультур, а также всего остального. Реверсный инжиниринг. URL: [http://lurkmore.to/Reverse\\_Engineering](http://lurkmore.to/Reverse_Engineering) (дата обращения 15.11.2017)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОЛИЗА И КОНСТРУИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДА**

**Поляков Вадим, Хегай Илья,**  
*группа 18-31 ТМ.*

*Руководитель: Грачёва Светлана Валерьевна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Одним из перспективных направлений получения новых видов энергии является водородная энергетика. Это получение водорода и использование его в качестве топлива в различных устройствах или технологических процессах. Одним из перспективных направлений получения водорода является электролиз воды.

Цель данной работы: исследование процесса электролиза и конструирование универсальной установки для получения и использования водорода.

Задачи работы:

- 1) Изучение процессов электролиза воды в водных растворах при различных параметрах процесса (при различных электродах и электродных схемах, напряжениях, электролитах).
- 2) Анализ и обработка полученной экспериментальной информации, выделение существенных факторов, влияющих на процесс.



3) Разработка конструкций установок электролиза воды различного назначения.

Электролизом называется совокупность процессов, происходящих при прохождении электрического тока через электрохимическую систему, состоящую из двух электродов и расплава или раствора электролита. Электрод, на котором происходит восстановление, называется катодом, а электрод, на котором происходит окисление, называется анодом. При подаче электрического тока на электроды на границе металл-раствор могут происходить явления: образование двойного электрического слоя, окисление или восстановление металла электрода в зависимости от того, чем является электрод: катодом или анодом, образование оксидной пленки; восстановление водорода (на аноде) и кислорода на (катоде).

В данном случае исследования проводятся с использованием титановых (анод) и стальных (катод) электродов. При соприкосновении двух электропроводящих фаз между ними возникает разность электрических потенциалов, что связано с образованием

двойного электрического слоя, (рисунок 1) т.е. несимметричного распределения заряженных частиц у границы раздела фаз. Причинами возникновения скачка потенциала между двумя фазами являются, например, адсорбция молекул воды на металле.

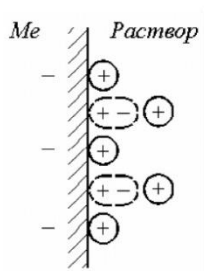


Рисунок 1 Двойной электрический слой

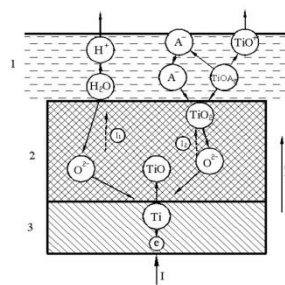


Рисунок 2 Окисный слой титанового электрода

Гидролизер мокрого типа устроен следующим образом.

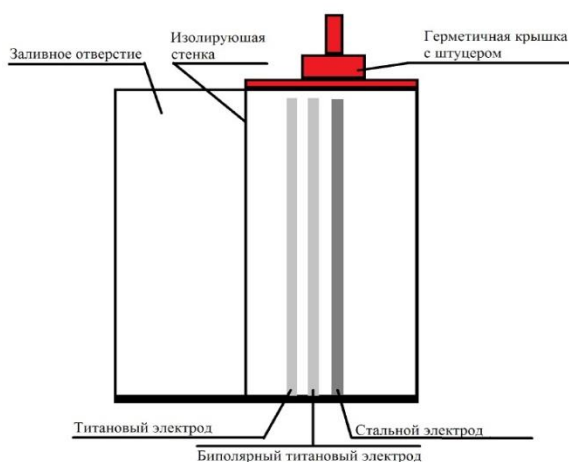


Рисунок 3 Схема экспериментальной установки

В герметичном отсеке находятся три электрода, находящиеся друг от друга на расстояние 2 миллиметра. Электрод из нержавеющей стали является анодом, титановый электрод – катод, посередине расположен биполярный титановый электрод (такой тип электродов не нуждается в механическом соединении с источником питания). В негерметичное заливное отверстие заливается электролит. В нижней части изолирующей стенки находится отверстие, через которое вода проходит в герметичную часть. Согласно законам физики полученный газ выходит через штуцер, не попадая в заливное отверстие.

Гидрозатвор – небольшая емкость на три четвертых заполненная водой. В крышки присутствует два штуцера, на вход и выход газа. Входной штуцер обладает трубкой доводчиком газа до дна. После выхода газа из доводчика он поднимается вверх, после заполняет не заполненную водой полость и выходит через выходной штуцер.

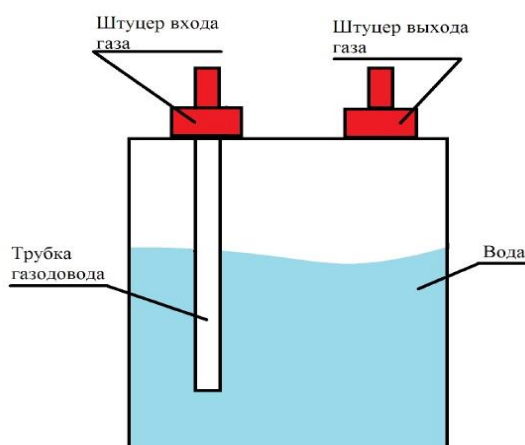


Рисунок 4 Гидрозатвор

Условия экспериментов:

- температура воздуха 26 градусов по Цельсию.
- электролит - дистиллированная вода с добавлением  $\text{NaCO}_3$  (пищевая сода), в размере 16 грамм на 100 миллилитров, объём заливаемого электролита 400 миллилитров.
- постоянное напряжение 12В на электроды. В зависимости от порядка расстановки электродов менялась сила тока.

Цель эксперимента - достижение максимальной силы тока при генерации газа и минимальному нагреву проводов питания электродов. Чем больше сила тока, тем больше генерируется газа.

В результате нескольких экспериментов было выявлено следующее:

- 1) при одинаковой расстановке анода и катода с двумя биполярными электродами (один стальной, один титановый), сила тока была 1,5А;
- 2) после извлечения биполярных электродов сила тока выросла до 6,5А;
- 3) в результате подъёма силы тока начали нагреваться провода, питающие гидролизер, было принято решение добавить один биполярный электрод из титана и уменьшить расстояние между электродами до 2 миллиметров;
- 4) В результате этих действий сила упала до 2,5А, и прекратился нагрев проводов;
- 5) В результате экспериментов был достигнут наилучший показатель силы тока в 2,5 ампера тремя электродами, два из которых катод и анод, сделанные из титана и стали соответственно и биполярного электрода из титана посередине.
- 6) После некоторого времени работы электролизера было зафиксировано поднятие температуры электролита и электродов с 26 до 38 градусов по Цельсию.

Расчет по формуле закона электролиза Фарадея дал следующие результаты: масса выделившегося водорода за 10 минут проведения процесса при токе 2.5 А составила 0.0157 г. С учётом того что плотность водорода (при температуре окружающего воздуха 25°C) составляет 0.082 кг/м<sup>3</sup> объём выделившегося водорода составил 0.194 л.

На основе принципиальной схемы была разработана и собрана конструкция установки для получения водорода и использования его в качестве топлива для горелки.

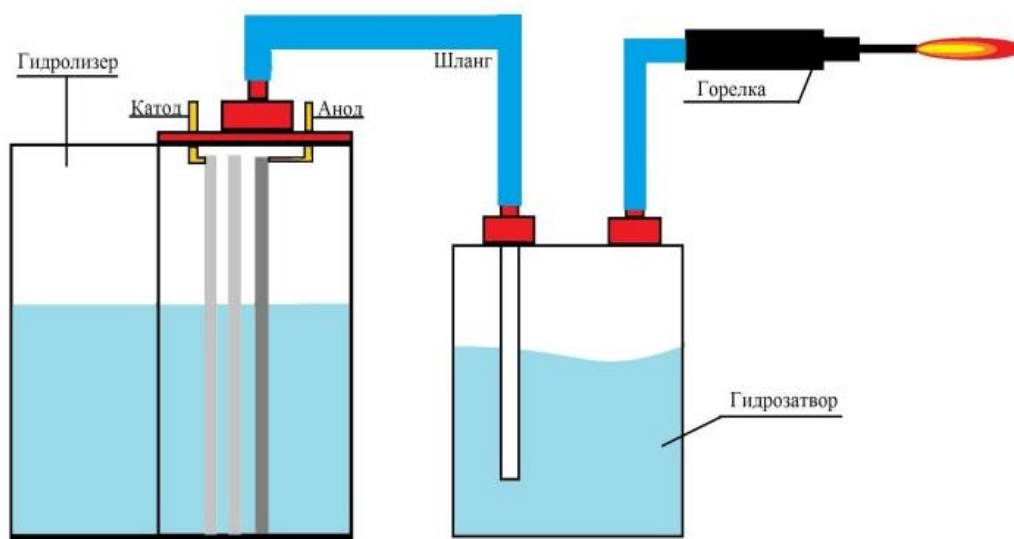


Рисунок 5 Схема установки получения водорода для использования в горелке.

Перед началом запуска гидролизера, в него заливается электролит, в гидрозатвор заливается вода, после подачи питания на катод и анод между электродами, начинает выделяться газ. После заполнения газом пространства, не заполненного водой, газ по шлангу идет в гидрозатвор. После заполнения пространства свободного от воды, газ выходит по шлангу из горелки для её поджога используется обычная зажигалка. Гидрозатвор является обязательной частью установки, если произойдет детонация газа в горелке, слой воды в гидрозатворе не пропустит цепную реакцию взрыва в гидролизер и остановит её, а так же сведет разрушение установки к минимуму, так как производство гидрозатвора требует меньше ресурсов, чем производство гидролизера.

Несмотря на простоту схемы получения водорода из воды и изученность процесса электролиза определились следующие направления работы по оптимизации процесса электролиза и снижения массогабаритных характеристик установки получения водорода:

1. Исследования по использованию электродов из других материалов: сталь, жель, алюминий, медь в различных сочетаниях.
2. Исследования по использованию электродов различных форм: выпуклые, шаровые, перфорированные и игольчатые.
3. Использование различных типов напряжения питания на электродах: постоянное, переменное, импульсное.

4. Эксперименты с различными видами электролиза: капельный, сухой и мокрый (которые могут дать интересный эффект за счет уникальных свойств воды)

В процессе изучения процессов электролиза воды в водных растворах при различных параметрах процесса мы пришли к следующим выводам:

1) было выявлено, что сила тока напрямую влияет на количество генерируемого газа.

2) вовремя процесса гидролиза происходит нагрев электролита и разрушения электрода, подключенного к аноду. Из 0.5 л водного раствора соли за 10 минут выделяется 0.191 л водорода.

Оценивая перспективы развития данной темы можно предположить, что благодаря данному устройству можно разработать конструкции установок для резки металлов, повышение КПД двигателей и более экономного расходования бензина либо полного перехода на водородное топливо. Это позволит использовать разввивать физико-химические методы обработки различных материалов. Для этого предполагаются исследования и эксперименты по использованию электродов разнообразных материалов и форм, с различным видом электролиза.

#### Литература

1. Гегузин Я.Е Капля. – М.: Наука, 2003. – 160с.
2. Золотницкий В.А. Новые газотопливные системы автомобилей. М.: Издательский Дом Третий Рим, 2005 - 64 с.
3. Коровин Н.В. Электрохимическая энергетика. – М.: Энергоатомиздат, 1999. – 264 с.
4. Магомедов А.М. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. - Махачкала: Юпитер, 2006 - 245 с.
5. Рассадкин Ю.П. Вода обыкновенная и необыкновенная. – М.: «Галерея СТО», 2008. – 840 с.
6. Шпильраин Э.Э. Введение в водородную энергетiku / Э.Э. Шпильраин С.П. Малышенко Г.Г Кулешов; под редакцией В.А. Легасова. – М.: Энергоатмиздат, 2014. – 264 с.

## ВСТРЕЧНОЕ И ПОПУТНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИЗНОС ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ФРЕЗЫ

**Зелинский Дмитрий,**  
*группа 18-31 ТМ.*

*Руководитель: Дедянина Олеся Васильевна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Основные показатели качества машин в значительной степени определяются точностью изготовления. В свою очередь точность изготовления машин зависит от точности обработки деталей и качества сборки сборочных единиц и изделий в целом. В свою очередь точность обработки зависит от стойкости и технического состояния инструмента.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью изучения повышения стойкости режущего инструмента (фрезы).

Цель работы: изучение двух видов фрезерования и исследование их влияния на износ фрезы

Объект: попутное и встречное фрезерование

Предмет исследования: фрезерование по подаче и против подачи цилиндрической фрезой

В данной работе рассматриваются два метода фрезерования – попутное и встречное, а также исследовано их влияние на скорость резания и износ цилиндрической фрезы по задней поверхности.

Фрезерная обработка или фрезерование - это обработка металла способом резки с помощью специальной фрезы. Во время подобной металлообработки фрезой совершаются вращательные движения, в то время, как заготовка осуществляет в большинстве случаев поступательные движения. Фрезерование бывает двух видов: попутное и встречное. Между этими двумя видами не так много отличий, но каждый из них обладает определенными преимуществами и недостатками. При попутном фрезеровании момент врезания режущих кромок фрезы толщина среза равна нулю. Поскольку режущая кромка фрезы представляет собой кромку, имеющую мельчайшие зазубрины и некоторый радиус закругления  $\rho$ , процесс её врезания в срезаемый слой сильно затрудняется. Не имея возможности врезаться в обрабатываемый металл, если толщина среза меньше радиуса закругления  $\rho$ , режущая кромка вначале скользит

по поверхности резания и только затем начинает срезать стружку. В этот момент обрабатываемый металл в силу упругих свойств усиленно давит на задние поверхности зубьев, вызывая их быстрый износ.

По мере затупления радиус закругления режущей кромки  $\rho$  становится ещё больше, увеличивая скольжение кромки по поверхности резания. Измерения показывают, что радиус закругления режущей кромки фрезы  $\rho$  имеет следующие величины: до начала резания  $\rho=0,03$  мм, спустя 100 минут работы  $\rho=0,04$  мм и после 200 минут работы  $\rho=0,06$  мм.

Чем толще стружка, тем меньше скольжение режущей кромки, поэтому с целью улучшения условий резания иногда применяют так называемый метод попутного фрезерования. Если при обычном методе встречного фрезерования фреза вращается против подачи (рис. 1, а), то при попутном фрезеровании вращение и подача фрезы направлены в одну сторону (рис. 1, б).

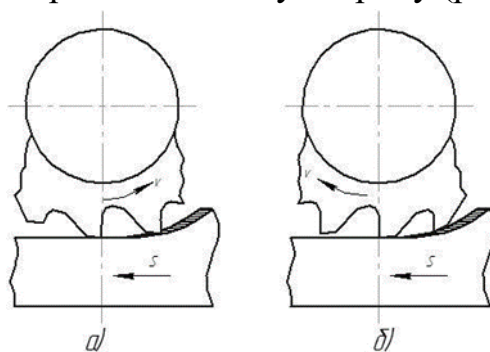


Рисунок 1 – Два метода фрезерования: а – встречное; б – попутное

Это позволяет увеличить толщину среза в момент врезания режущей кромки и таким образом устранить скольжение режущей кромки по поверхности резания. В результате такого направления подачи износ фрезы замедляется и повышается её стойкость.

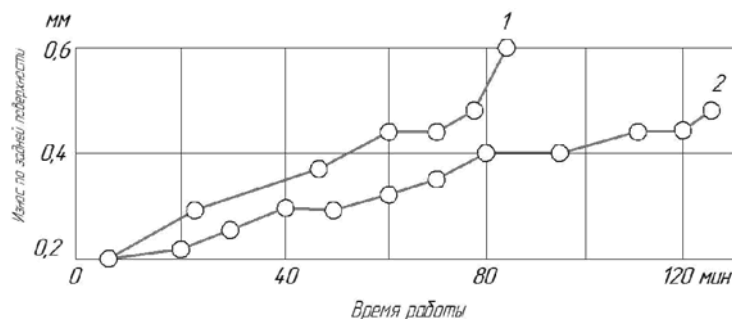


Рисунок 2 – Износ цилиндрической фрезы по задней поверхности: 1 – при встречном фрезеровании; 2 – при попутном

На рис. 2 показано, как происходило нарастание износа задней поверхности цилиндрической фрезы ( $D=90$  мм,  $z=10$ ) в одном из опытов при обработке детали из марки стали 45 с режимом резания:  $s_z=0,29$  мм;  $t=10$  мм;  $B=55$  мм;  $v=46,6$  м/мин. Если при попутном фрезеровании износ, равный  $0,45$  мм, образовался после 120 мин работы, то при обычном направлении подачи, через 70 мин, т.е. 1,7 раза быстрее.

Так, при попутном фрезеровании, когда направление вращения фрезы совпадает с направлением подачи, интенсивность износа уменьшается и, следовательно, скорость резания можно увеличивать. Так, например, при работе цилиндрическими фрезами скорость резания может быть повышена на 50 %, при фрезеровании дисковыми фрезами с прямым зубом – на 90% и радиусными выпуклыми фрезами – на 35 %. Попутное фрезерование выгодно применять во всех случаях, за исключением обработки деталей с твёрдой коркой. При черновой обработке оно менее выгодно вследствие большой нагрузки на зубья фрезы в момент их захода в срезаемый слой.

Но стоит отметить, что при попутном методе фрезерования сила резания, действуя в сторону подачи, сообщает столу станка сдвиг на величину зазора между резьбами ходового винта и гайки. В результате деталь быстро затягивает под фрезу, что вызывает сильные вибрации, рост нагрузки на инструмент, прогиб оправки и как следствие, поломку инструмента. Поскольку при встречной фрезеровке резка начинается в отсутствие нагрузки на режущую кромку то, соответственно, материал заготовки подвергается именно пластическому деформированию, это ведет к упрочнению материала, а это чревато износом пластины.

Вывод: Таким образом, любой из двух способов фрезерования, которые я описал, имеет свои преимущества и явные недостатки. А это означает, что в каждом конкретном случае методика резки выбирается с учетом того, какую по качеству поверхность требуется получить после обработки.

#### Литература

Гоцеридзе Р.М. Москва: Издательский центр «Академия», 2016. - Серия «Профессиональное образование»



## ТВОРЧЕСТВО В МОЕЙ ПРОФЕССИИ

**Тимонин Антон, Панюшкин Иван,**  
*группа 19-48 СТ.*

*Руководители: Дондук Надежда Константиновна,  
Толкачева Алёна Сергеевна,  
преподаватели специальных дисциплин.*

Творческое отношение к работе - это стремление внести в работу свое, оригинальное, новое, совершенное, делающее работу более качественной, красивой, легкой, доставляющей удовлетворение. В процессе работы возможно проявить свою инициативу.

Токарные загадки, так же как искусные микроминиатюры, очень полезны современному специалисту. Ломая голову над тем, как они сделаны, невольно приучаешься находить решения самых замысловатых задач при обработке новых, порой очень сложных деталей.

Источником идеи проекта послужил просмотр уже изготовленных моделей.

Цель проекта – создание модели «Матрёшка».

Задачи:

- изучение многообразия моделей «Матрёшка», изготовление которых возможно на металлорежущих станках;
- описание технологического процесса изготовления модели;
- развитие профессиональных компетенций по профессии «Оператор станков с ЧПУ» и «Станочник (металлообработка)»

Актуальность темы определяется возможностью проявления и реализации творческих способностей с последующим запуском в производство изделий подобного типа.

Каждый из нас может быть творческим человеком, главное понять, что больше всего нравится делать, что приносит удовольствие, а также восхищает других людей. Очень важно научиться слушать себя и реализовывать свои таланты, заниматься творчеством.

Токарь и оператор станков с ЧПУ — профессии в некотором роде творческие, позволяющая из бесформенного куска дерева или металла получить красивую деталь, которая радует глаз своими правильными и точными пропорциями и станет в будущем частью сложного механизма.

Эти специалисты работают с уже имеющимися заготовками. Получив такую «болванку», они, подобно скульпторам, вытачивают из нее деталь по образцу. Единственная разница в том, что художник придумывает то, что в итоге получит, и может менять свой художественный замысел в процессе работы, а токарь и оператор должны сделать деталь в соответствии с чертежами.

Токарные игрушки появились более четырех тысяч лет назад, и некоторые из них сохранились до наших дней и не теряют своей популярности.

Веками токарное искусство и ремесло были известны невероятной красотой и изящностью.

Матрешка считается традиционным русским сувениром, самым популярным среди россиян и иностранных гостей, но далеко не каждый знает историю возникновения матрешки. традиционным русским/ сувениром, с

Считается, что первая русская матрешка родилась в 1890 году в мастерские усадьбы Абрамцево новой Москвы. Владельцем усадьбы был Савва Мамонтов - промышленник и меценат. Матрешка – это полая внутри деревянная ярко разрисованная кукла в виде полуовальной фигуры, в которую вставляются другие такие же куклы меньшего размера.

В качестве материала для проекта мы используем отрезок прутка, материал – древесина. Строгих размеров для этого изделия как вы понимаете, нет, все зависит от имеющегося в наличии материала и инструмента. Изготовления модели осуществляется на токарном станке.

Пошаговая инструкция:

1. Выбрать модель изделия и материал.
2. Выполнить чертёж.
3. Написать технологический процесс.

(виды работ: подрезка торцов, точение цилиндрических, конических и фасонных поверхностей, сверление, растачивание, отрезание)

4. Подобрать и подготовить режущий инструмент.
5. Установить и закрепить заготовку в трехкулачковом патроне.
6. Пробная обработка на станке.
7. Работа над ошибками.
8. Изготовить модель «Матрешка».
9. Полировать деталь абразивной шкуркой.

Незатейливые игрушки и головоломки разного уровня сложности — это запоминающийся подарок и оригинальный сувенир.

Они экологичны, безопасны для детей, так как при их изготовлении не используются вредные краски и лаки, и подходят для нанесения логотипов и надписей.

Оригинальность идеи и возможность варьировать объемы производства каждой модели — главные преимущества проекта.

При этом себестоимость одной единицы товара сравнительно низкая (от 100 р./шт.). На изготовление одной поделки уходит немного времени, а небольшие затраты на ее производство позволяют делать высокую наценку при продаже в розницу.

Готовую продукцию можно предлагать на реализацию магазинам сувениров, подарков, рекламным агентствам в качестве сувениров, торговым сетям. Дополнительный доход может принести и собственный интернет-магазин. Даже «бюджетный» вариант на бесплатном хостинге может стать хорошим инструментом продаж сувениров.



Для организации собственного небольшого производства не требуется больших финансовых вложений.

Русская матрешка – настоящее чудо света. Настоящее, поскольку была и остается творением человеческих рук. Чудо света – потому что удивительным образом игрушечный символ России перемещается по всему миру, не признавая никаких расстояний, границ, политических режимов.

### Литература

1. М.А.Босинзон. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 368 с.
2. ГОСТ2695-83 Межгосударственный стандарт: Пиломатериалы лиственных пород
3. Данилевский В. В. Технология машиностроения, М.: Высшая школа, 1984.
4. Журнал «Занимательные головоломки», издательство: [DeAgostini](#): №4 2012, №20 2012, №29 2013.
5. Интернет ресурсы:

<https://www.youtube.com/watch?v=-YIy3UsDyxo> Матрёшка на токарном станке  
<http://forum.woodtools.ru/index.php?topic=39318.0> - форум «Мастеровой»  
<http://vrecepty.ru/watch/-ioYajRJ8L8> – Токарные головоломки

## РАЗРАБОТКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ (ОСАДКИ) ПРУЖИН

**Кашенин Алексей,**  
*группа 18 – 07 СП.*

*Руководитель: Кузнецова Оксана Геннадьевна  
преподаватель технической механики.*

На уроках дисциплины «Техническая механика» мы изучаем деформации различных тел, которые напрямую зависят от материалов деталей и условий в которых они эксплуатируются. Создание эксплуатационных условий позволяет сформировать выводы о качестве изделия, отклонениях от стандарта. Поэтому все детали, узлы машин, приборов подвергаются лабораторным испытаниям исследуя физико – механические характеристики.

Я думаю, многие иногда задавались вопросом — как измерить жесткость пружин? Определить их пригодность? Вот об этом пойдет речь в данной работе.

Покупные стенды — очень дорогие, поэтому мы будем мастерить сами.

Цель работы: разработать приспособление для измерения жесткости (осадки) пружины.

Методы исследования:

• Теоретические:

анализ источников информации по проблеме.

• Эмпирические:

а) эксперимент

б) анализ полученных результатов.

Гипотеза: выполнив приспособление в домашних условиях и проведя эксперимент, я следовательно приобрету профессиональные знания, навык сварочных работ, тем самым сформирую важные компетенции по профессии.

Объект исследования: пружины сжатия

Предмет исследования: возможность создания приспособления для замера жесткости пружин.

Практическая значимость: результат работы заключается в том, что созданное приспособление позволит выполнять лабораторные работы по дисциплине и даст возможность в домашних условиях определять пригодность автомобильных пружин.

В теоретической части работы проведён анализ возможных вариантов конструкции приспособления, выполнена сравнительная оценка материальных затрат. Изучен вопрос о применении профессионального оборудования в промышленных условиях.

Пружина — упругий элемент машин и различных механизмов, накапливающий и отдающий, или поглощающий механическую энергию. Исторически первыми упругими элементами применяемыми человеком считаются различные бытовые пинцеты и прищепки-зажимы, луки и удочки.

Каждая пружина кроме проверки ее чертежных размеров подвергается приёмным испытаниям на специальных приборах или прессах с целью определения осадки или высоты пружины под рабочими нагрузками, в период эксплуатации пружин важное значение имеет её жесткость, так как от этого зависит КПД узлов и механизмов в целом.

Различают два метода испытания пружин.

1. Метод постепенного нагружения пружин, начиная от минимальной рабочей нагрузки до максимальной, соответствующей полному сжатию пружины до соприкосновения витков, с определением осадки пружины или ее высоты под этими нагрузками.

2. Метод нагружения пружин до максимальной нагрузки, соответствующей полному сжатию пружины до соприкосновения витков с последующим разгрузением до максимальной рабочей нагрузки и. затем до минимальной рабочей нагрузки.

Обычно на заводах испытания пружин под рабочими нагрузками производятся на гидравлических или механических прессах, применяемых в заводских механических лабораториях при испытаниях материалов на разрыв, сжатие, изгиб и др. К таким машинам относятся универсальные машины гидравлического принципа действия и универсальные машины с механическим приводом, а также специальные прессы и приборы разнообразных конструкций.



К примеру (рисунок 1) И65.65.00.00 - Приспособление для проверки пружин на сжатие стоимостью 2239 рублей.

Рисунок 1

### Практическая часть

Для изготовления приспособления нам понадобятся:

- 1) шпилька М12 приобретена в строительном магазине (стоимость 109 руб.);
- 2) безмен механический (в наличии)
- 3) корпус и стойки - прямоугольный профиль, уголок (в наличии).
- 4) клапанная пружина (стоимость 70 рублей)



1.Шпилька

2 .Безмен

3.Прямоугольный профиль

Этапы конструирования:

1. Соединяем два уголка сварным швом вдоль, выполняя основание корпуса приспособления (рисунок 2а).



а)

б)

Рисунок 2 – Сборка приспособления

2. С двух сторон основания привариваем стойки для фиксации пружины и шпильки, предварительно выполним сквозные отверстия в стойках (рисунок 2б).

3. Приспособление готово к испытаниям

4. Устанавливаем безмен и пружину на стенде

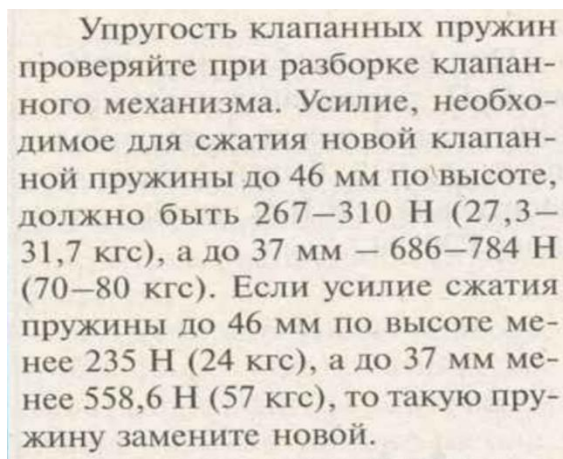
• С помощью гайки сжимаем пружину до нужной высоты. И смотрим развиваемое усилие на безмене.

• При высоте пружины 46 и 39 мм. Соответственно развиваемое усилие

24 и 48,5 кгс.



• Если данные показатели жесткости пружины сравнить с рекомендуемыми (выдержка из инструкции «Руководство по ремонту автомобиля») 30 и 70 кгс, то пружины необходимо заменить.



Упругость клапанных пружин проверяйте при разборке клапанного механизма. Усилие, необходимое для сжатия новой клапанной пружины до 46 мм по высоте, должно быть 267–310 Н (27,3–31,7 кгс), а до 37 мм – 686–784 Н (70–80 кгс). Если усилие сжатия пружины до 46 мм по высоте менее 235 Н (24 кгс), а до 37 мм менее 558,6 Н (57 кгс), то такую пружину замените новой.

Рисунок 3 - Руководство по ремонту автомобиля

Вывод: сконструированное приспособление позволило легко, без внушительных материальных затрат осуществить проверку жесткости пружин, полученные результаты подтвердили актуальность рассматриваемой проблемы и открыли перспективу дальнейшего применения на занятиях по лабораторному практикуму дисциплины «Техническая механика».

#### Литература

1. В.Ф.Яковлев Учебник по устройству легкового автомобиля, М.: Третий Рим, 2008г.

Интернет источники:

1. <http://pereosnastka.ru/articles/ispytanie-pruzhin-pod-rabochimi-nagruzkami>
2. <http://prughina.msk.ru/kontrol-i-ispytaniya/>
3. <https://www.drive2.ru/b/288230376152085770/>

## ВЫГОДНЫ ЛИ ЭЛЕКТРОМОБИЛИ?

**Зиновьев Роман,**  
*группа 16-22 ТОО.*

*Руководитель: Рыпина Ольга Львовна,*  
*преподаватель специальных дисциплин.*

Актуальность темы. Сейчас модно говорить об электромобилях - они экономичнее, экологичнее, эргономичнее... Мир охватила экологическая лихорадка. Борьба за чистоту ведется на всех фронтах, а самые непримиримые битвы развернулись вокруг автотранспорта. Страны одна за другой декларируют отказ от бензиновых двигателей и переход на электрокары — этим словом когда-то называли юркие погрузчики, развозящие заготовки по заводским цехам, а теперь так зовут автомобили, сделанные по последнему слову науки и техники: без бензина, дизеля, поршней и цилиндров. В электромобилях меньше движущихся частей, чем в традиционных машинах, работающих на бензине. Кроме того, они легче в сборке. Поэтому на их производство требуется меньше рабочих

Возглавляет эту экологическую гонку Норвегия — там в процентном отношении больше всего электромобилей. По числу же в лидерах Китай и США. О желании развивать новомодный транспорт заявили Индия, Франция, Великобритания, Германия. Есть целая глава и в стратегии развития отечественного автопрома на период до 2025 года...

В настоящей исследовательской работе мы рассмотрим, насколько выгодны и приемлемы для эксплуатации в России электромобили.

Объектом исследования являются электромобили.

Предметом исследования выступают особенности их технического использования и экономичности.

Рассчитаем, во сколько обойдется заправка автомобиля электричеством вместо бензина.

Дано: стоимость киловатт-часа электроэнергии 2.09 рубля. допустим, что одна заправка обычного городского автомобиля 20 литров 95-ого бензина стоит примерно 500 рублей. Плотность бензина: 0.567 кг/литр, теплота сгорания бензина: 42 МДж/кг.



Найти: сколько будет стоить заправка электричеством автомобиля при одинаковом количестве энергии одной заправки и одинаковом КПД преобразования энергии.

В 20 литрах 95 бензина 11.34 кг ( $20 \cdot 0.567$ ), следовательно, в 20 литрах бензина запасены 476.28 МДж энергии. 1 киловат-час это 3.6 МДж. Следовательно, в 20 литрах бензина запасены 132.3 Киловат-часов энергии, которая будет стоить 276.51 рубль. Получается почти в два раза дешевле чем на бензине.



Следовательно, существует много совершенно неоправданных взглядов на современное состояние проблемы электротранспорта. Неоправданные надежды приводят к разочарованию и отверганию самой идеи чистого транспорта. Данные настроения поддерживаются противниками электромобилей, которые не столько многочисленны, сколько влиятельны (мир сидит на "нефтегазовой игле" и эта зависимость уже давно является наркотической...). Для начала надо определиться с современными реалиями и задачами внедрения электромобилей. Уже сейчас ездить на электромобиле не только экологично, но и материально выгодно. Основной довод против электромобиля - малый запас хода на одном заряде аккумуляторной батареи. Этот недостаток, с лихвой, компенсируется тем

фактом, что большинство внутригородских поездок совершаются в цикле "на работу – домой" и, в среднем, перемещения осуществляются на 25-30км в день, причем перевозится, в среднем, 1,3 человека. Поэтому определимся, что современный электромобиль – это средство для внутригородской коммуникации в средних и малых городах.

При применении свинцово-кислотных тяговых батарей, как наиболее доступных на данный момент, вес батареи для достижения максимальной дальности в 60 км составляет от 200 до 300кг, в зависимости от массы и аэродинамических свойств электромобиля. Следует отметить, что свинцово-кислотные батареи являются условно экологически чистыми – вторичная переработка уже давно отработана и отлажена, достаточно не выбрасывать отработанные батареи на свалку. Аккумуляторы являются основным расходным материалом при эксплуатации, поэтому вопрос снижения количества аккумуляторов при сохранении дальности пробега является очень острым. (1)

Для реального использования электромобиля желательно, чтобы он был как можно дешевле. Стоимость эксплуатации электромобиля меньше стоимости эксплуатации автомобиля с двигателем внутреннего сгорания в городе в разы, но если сам электромобиль будет стоить дороже микролитражного автомобиля, то кто будет использовать электромобиль?

Из-за массогабаритных характеристик, желательно, чтобы электромобиль не был переделкой серийного автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (что на данный момент пытается сделать большая автопромышленность из-за желания похоронить саму идею электромобиля в зародыше, и делают многочисленные энтузиасты электромобилестроения из-за возможности переделать дешевый доступный подержанный кузов на колесах в полноценный экологически чистый транспорт). Назначение электромобиля диктует немного другой подход к конструкции серийных образцов – более простой и дешевый. Описанные ограничения диктуют внешний облик современного доступного электромобиля: несущий каркас безопасности (идея, проверенная временем на спортивных багги, предоставляет отличную пассивную безопасность при минимуме вложений) - корпус из пластиковых навесных панелей - обеспечивает длительную жизнь без заботы о коррозии, покраске, а также обеспечивает более низкий вес - двухместная компоновка- ограничение максимальной скорости до 70-90км/ч (ограничение диктуется ограничением скорости передвижения по городу и позволяет использовать более дешевый и легкий электродвигатель, а

также продлить пробег за счет уменьшения аэродинамического сопротивления)- общий вес электромобиля без нагрузки 400-500кг, полезная нагрузка до 250кг (чем меньше вес, тем меньше емкость аккумуляторной батареи на борту для обеспечения того же пробега; чем меньше необходимая емкость, тем дешевле эксплуатация)- электродвигатель, с номинальной нагрузкой в 4-5КВт и пиковой до 20КВт- контроллер питания, обеспечивающий возможность рекуперативного торможения (увеличивается запас хода, меньше изнашивается тормозная система)- максимальный запас хода на одной зарядке 40-60км (при возможности подзарядки на обоих концах маршрута можно ограничиться меньшим запасом хода)- относительно меньший комфорт – отсутствие кондиционера, обогрев салона маломощным обогревателем (на неко-торых серийных электромобилях проблема обогрева решается введением дополнительного парафинового или газового обогревателя на зимний сезон), отсутствие гидроусилителя руля и вакуумного усилителя тормозов- стоимость пробега, эквивалентная гипотетическому автомобилю с двигателем внутреннего сгорания, потребляющему 2-3 литра бензина на 100км (стоимость поездки на работу, сравнимая со стоимостью поездки в общественном транспорте, при всех преимуществах личного автомобиля)- стоимость меньше 5000USD

В настоящее время производится большое количество серийных электромобилей с указанными параметрами. Единственный минус – цена (самые дешевые серийные электромобили стоят начиная от 8000-10000USD). (3)

Скептики предостерегают: развитие электротранспорта приведет к обрушению нефтяного рынка. На обеспечение всех видов транспорта уходит более 60% всей добытой нефти, половина этой «транспортной» доли приходится на автопарк. А ведь Россия является одной из крупнейших нефтедобывающих стран. Поэтому в нашей стране зависимость от этого углеводородного сырья довольно высока.

Действительно, появление электромобилей приведет к сокращению потребления нефти, как считают эксперты, и, следовательно, к ее удешевлению — на 30-50%, не более. Но такие колебания цены на нефть испытывали и без электромобилей, так что ничего сверхординарного не произойдет.

Сейчас в мировом масштабе электромобили составляют едва ли 1% от всего парка, в России так и вовсе 0,01%!

Конечно, повод для тревоги есть — источники питания для электромобиля. В них используется литий — щелочной металл. (3)

Реальная опасность лития в том, что аккумуляторы, источник движения экологически чистого транспорта, сами представляют собой огромную опасность для человека и окружающей среды. Не найдены еще пути утилизации литий-ионных аккумуляторов, у них вред на уровне радиоактивных отходов.

Конечно, и при переработке нефти наносится ущерб экологии. Кроме того, топливные элементы для электрокаров в России не производятся, можно и не локализовать их производство у нас. Оставить в стране только сборочное производство, а отработавшие батареи для утилизации отдавать в третьи страны, где переработка отходов налажена — тогда вреда для экологии у нас не будет. Кроме того, аккумуляторам, уже непригодным для электромобиля, можно давать вторую жизнь: разбирать и использовать для батарей другого назначения. Например, в частном домостроении для аккумулялирования энергии, преобразованной из энергии солнца или ветра. Практически любой аккумулятор является возобновляемым источником. А вот переработка нефтепродуктов идет в России. И выбросы происходят здесь.

Таким образом, производство электромобилей — более выгодный и менее трудозатратный бизнес, чем выпуск машин, работающих на бензине, установили эксперты. Для этого консалтинговая компания AlixPartners провела сравнительное исследование производства электромобилей и бензиновых машин в Европе. Замеры времени показали, что на сборку электрического двигателя и батареи уходит на 40% меньше времени, чем на традиционный двигатель внутреннего сгорания и коробку передач. А на производство одного электромобиля требуется на 30% меньше рабочих часов и на 50% меньше производственных площадей. (2)

### Литература

1. А.П. Кашкаров: Современные электромобили. Устройство, отличия, выбор для российских дорог ДМК-Пресс, 2018 г.
2. <https://quote.rbc.ru/news/article/5d8e04aa9a79477a3f11f887>
3. [https://pikabu.ru/story/pokupka\\_yelektromobilya\\_v\\_rossii\\_za\\_i\\_protiv\\_5656806](https://pikabu.ru/story/pokupka_yelektromobilya_v_rossii_za_i_protiv_5656806)
4. <https://zen.yandex.ru/media/id/5ac20627610493acb72fa0f8/vygoden-li-elektromobil-stoit-li-igra-svech-5e105f2cba281e00b0bef401>

## МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ДОСТУПНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МАКЕТИРОВАНИЯ НА 3D ПРИНТЕРЕ

**Акулов Евгений,**  
*группа 16-29 ТМ.*

*Руководитель: Терехина Ирина Владимировна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Цель работы: Найти варианты сырья, пригодных для повторного использования на 3D-принтере.

Объект исследования: Применение различного типа пластика в печати на 3D-принтере.

Предмет исследования: Анализ доступных материалов при повторном использовании пластика в печати на 3D-принтере.

Актуальность: Рассмотрены варианты сырья, позволяющие при минимальных трудозатратах изготовить пластик для 3D печати, с целью его дальнейшего использования в макетах – моделях, в которых пользователя не интересуют внешний вид и высокие качественные характеристики, присущие некоторым видам покупного пластика, а интересует лишь соответствие размеров напечатанной детали необходимым. Проанализирована возможность использования ранее напечатанных деталей и использование ПЭТ тары. Переработка напечатанных ранее моделей подразумевает накопление у пользователя их достаточного объёма, что занимает длительное время. Переработка ПЭТ тары не требует ожидания в получении готового пластика, так как сырьё для него можно найти практически везде.

Для выполнения различных технологических, конструкторских, и бытовых задач все чаще используются 3D-принтеры. Еще несколько лет назад они были чем-то далеким от нас, но сейчас, благодаря развитию технологий и их популяризации среди людей, интересующихся производством собственных изделий, 3D-принтеры стали неотъемлемой частью их арсенала инструментов в изготовлении изделий из пластика. Поскольку в данной работе будут рассматриваться вопросы, связанные только с принтерами, работающими с пластиком, иные виды 3D-принтеров не будут упоминаться.

Для многих пользователей 3D-принтеров является актуальной проблема большого количества затрачиваемого пластика на пробные изделия. Поскольку

ключевыми параметрами пробного изделия являются именно его верная геометрическая форма, а также размеры, соответственно нет необходимости в высоких качественных характеристиках, таких как износостойкость, прочность и долговечность, присущих дорогому покупному пластику. Исходя из этого, возникает потребность в поиске нового способа получения материала для печати.

Например, 3D принтеры удобны для создания многих технических устройств, в состав которых входят шестерни, колёса, корпуса либо другие сложные изделия, требующие высокого соответствия компьютерной модели. На данный момент для всех этих целей используется качественный покупной пластик, обладающий подходящими характеристиками, за которые платит пользователь принтера. В связи с тем, что изделие, соответствующее требованиям пользователя можно получить только после изготовления нескольких опытных образцов, возникает проблема экономической нерациональности использования подобного пластика в тестовых моделях, так как его свойства не будут использованы при несовпадении размеров пробной детали требуемым.

В ходе анализа выявленной проблемы были найдены несколько возможных способов получения экономической выгоды. Более того, в ходе решения поставленной задачи также обнаружено положительное влияние способов на экологическую ситуацию.

Среди выявленных методов следует выделить следующие:

– повторное использование пластика, полученного из изготовленных, но по каким-либо причинам не актуальным, либо более не нужным изделиям, полученным с помощью 3D-принтера.

– переработка ранее использованного пластикового сырья, являющегося тарой для жидкостей, а также для сыпучих веществ, то есть ПЭТ бутылок, а также упаковочных полиэтиленовых пакетов.

Одной из главных задач данной работы было определение метода, позволяющего своевременно обеспечить пользователя достаточным количеством пластика, в то время как при переработке ранее изготовленных моделей получение достаточного для переработки объёма требует длительного накопления пробных деталей, что противоречит поставленной задаче.

Достоинством же повторного использования ранее напечатанных моделей является то, что полученный при таком способе переработки пластик мало

отличается по своим свойствам от покупного, из которого были напечатаны перерабатываемые детали.

Рассматривая вариант переработки ПЭТ пластика, можно выделить его очевидные плюсы.

- Легкодоступность. ПЭТ – это пластик, использующийся для изготовления тары большого количества потребительских товаров. Бутылки, контейнеры, плёнки и ещё множество других упаковок сделано из него. Соответственно этот вид сырья распространён и его получение практически не составляет труда.

- Лёгкая переработка. Температура плавления данного материала равна 260 градусам Цельсия, температура размягчения – 245градусов. Зная характеристики ПЭТ пластика, можно себе представить, что энергозатраты на процесс переработки невелики. Также можно провести аналогию с экструдером самого 3D-принтера. Нагреватель, установленный в нём, потребляет около 40 ватт мощности.

- Экологичность. Благодаря данному методу пользователи 3D принтеров смогут не только обеспечить себя необходимым количеством доступного материала, но и оказать положительное влияние на окружающую среду. Если предположить, что 100% пластиковых отходов будут попадать на перерабатывающие предприятия, все равно избавится от негативного влияния пластика не получится. Основными методами для утилизации пластиковых отходов остаются:

- сжигание;
- гранулирование;
- утилизация химическим путем;
- пиролиз.

К сожалению, ни один из вышеперечисленных способов не может обеспечить переработку пластика без вредных выделений в атмосферу, либо без остаточного материала, который так или иначе будет захоронен на свалках.

По разным подсчетам бутылки, изготовленные из ПЭТ-пластика, разлагаются в зависимости от окружающей среды от 200 до 800 лет, параллельно выделяя множество различных химических соединений. Ощутимый вред пластиковые изделия оказывают и на животный мир:

«Более 260 видов животных, в том числе беспозвоночных, как сообщается, либо случайно проглатывают пластик, либо запутываются в пластике. Было подсчитано, что более 400 тысяч морских млекопитающих погибают ежегодно в

результате пластикового загрязнения в океанах. В 2004 году было подсчитано, что чайки в Северном море имели в среднем по тридцать кусков пластика в их желудках».

Предложенный метод позволяет увеличить количество циклов повторного использования ПЭТ пластика, а также позволит использовать уже выброшенный.

Из недостатков этого метода стоит отметить, что пластиковая тара имеет различную форму, размер, цвет и характеристики. Достаточно сложно предугадать какими они будут в данной партии готового пластика. Цвет в одном прутке может переходить из одного в другой при смене ленты: от прозрачного до коричневого. Сам пластик, использованный производителями бутылок, тоже может обладать разными свойствами у разных бутылок. Учитывая это, вывод напрашивается сам собой: печатать таким пластиком можно только детали, которые в дальнейшем пойдут под покраску, в связи с разницей цвета в прутке.

Или же вовсе деталь отправится в утилизацию, после того как пользователь проверит все настройки печати и размеры своего изделия на ней перед печатью качественным пластиком.

Изучив как положительные, так и отрицательные аспекты затронутых методов, следует так же обратить внимание на недостатки использования покупного пластика, основываясь на которых, можно будет прийти к более правильному выводу о рациональности использования иного метода получения материала для печати. Безусловно, главным минусом является, как уже было сказано, его цена, но существуют и другие проблемы. Может возникнуть ситуация, при которой будет необходимо изготовить объемные изделия сложной геометрии, что требует большого количества материала. В такой ситуации имеющееся количество пластика может закончиться, а необходимость завершить начатую работу останется. Проблема заключается в том, что не во всех населенных пунктах и не во всех магазинах может оказаться в наличии необходимый пластик. В таком случае придется потратить значительное количество времени на ожидание при заказе в интернет-магазине, но и это еще не все.

Как уже было сказано, количество людей, использующих 3D печать быстро увеличивается, следовательно, появляется множество новичков, нуждающихся в практике печати, необходимой для понимания принципов работы принтера, различных параметров и настроек. Порой данный начальный период может затянуться на достаточно долгое время, пока человек не освоит все тонкости. В



течение этого времени ему потребуется большое количество дешевого материала, который было бы не жалко использовать для пробных моделей и тренировок. Это еще больше расширяет спектр возможностей использования переработанного аналога, изготовленного из ПЭТ бутылок.

Выводы: Проведя данный анализ, предпочтение было отдано методу переплавки пластика, полученного из ПЭТ бутылок, поскольку именно его высокая распространенность позволяет пользователю 3D принтера быть уверенным, что материал не закончится в последний момент, а также дает возможность новичкам не ограничиваться в экспериментах и пробных печатях, поскольку дешевый и доступный материал всегда будет под рукой. В дополнение ко всему положительное влияние на экологию является значительным плюсом в пользу данного метода, ведь в последнее время все чаще поднимаются серьезные экологические вопросы.

## Секция 7. Экономические дисциплины

### МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕЛЬ-ЛАКА В АРЗАМАСЕ

**Балаева Алёна,**  
*группа 17-34 КОМ.*

*Руководитель: Баранова Юлия Николаевна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

**Актуальность** выбранной темы продиктована тем, что многие знакомые, подруги и мы сами следим за своей красотой и часто проводим процедуру маникюра с использованием современных декоративных средств, а именно гель-лаков.

**Цель работы** – расширение знаний о гель - лаке, их влияние на внешний вид и состояние ногтей, плюсы и минусы использования гель – лака, маркетинговые исследования и ассортимент гель-лаков.

**В связи с поставленной целью были выделены следующие задачи:**

1. Провести анализ научно-популярной и учебной литературы по выбранной теме и интернет ресурсов.
2. Изучить особенности проведения процедуры маникюра с современными материалами.
3. Изучить понятие и виды гель-лаков.
4. Изучить ассортимент гель-лаков в магазинах г.Арзамас.
5. Составить и провести анкету для обучающихся девушек Арзамасского коммерческо- технического техникума.
6. Провести процедуру современного маникюра 5 добровольцам и проанализировать состояние ногтевой пластины после процедуры.
7. Изучить покупательский спрос и предпочтения гель-лаков.
8. Обобщить результаты анкетирования и практических аспектов процедуры, на основании этих данных сформулировать выводы по работе.

**Объект исследования:** гель -лак

**Предмет исследования:** свойства гелевого покрытия

**Этапы исследования:**

Первый этап: Изучение теоретических основ.

Второй этап: Проведение маркетингового исследования гель-лака и анализ социологического опроса учащихся.

Третий этап: Практическая часть.

**Теоретическая и практическая значимость исследования.** Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в том, что его основные положения и результаты могут быть использованы на классных часах, при беседах с обучающимися и родителями, в повседневной жизни (при выборе способа ухода за ногтями).

В качестве **методов исследования** мы использовали просмотр информации об исследуемом материале; опрос; средства массовой информации, компьютерная сеть Интернет, наблюдения, эксперименты, анкетирование.

**Методика** проведения работы включает:

- Предварительная ориентация в выборе проблемы исследования
- Приобретение практических навыков работы со справочной и научной литературой.
- Обработка полученного материала
- Систематизация и обобщение результатов работы.

Руки – это визитная карточка. Ни тщательный макияж, ни элегантная прическа, ни дорогое платье не компенсируют неухоженных ногтей. Потрескавшиеся слоящиеся ногти выдают болезненное состояние и вызывают неуверенность в себе. Здоровые красивые ногти демонстрируют отличное самочувствие, что вызывает уважение окружающих.

Для того, чтобы выглядеть молодыми и ухоженными, руки требуют больше внимания, чем кожа любой другой части тела. Ведь под кожей рук не так много жировых клеток, как под кожей лица и тела, и они первыми начинают выдавать наш возраст. Большинство ведущих западных фирм, работающих в области маникюрных услуг, уже давно отказались от традиционного маникюра, при котором ороговевшая кожа кутикулы обрезается. Повреждение живой ткани, которое при этом происходит, может привести к внесению инфекции, образованию панариция и заусениц. Кроме того, хороший вид такой маникюр сохраняет не более 5-6 дней.

С искусственными ногтями руки постоянно выглядят ухоженными, дефекты родных ногтей надежно скрыты, что способствует усилению личного обаяния и привлекательности. Лак, нанесенный на синтетическую основу, держится долго и прочно. Не надо делать классический маникюр, уход за ногтями теперь

требуется лишь два раза в месяц. Таким ногтям не страшны домашние работы, уборка квартиры и даже огородные грядки, это помогает избавиться от комплексов, вызванных необходимостью прятать руки с неэстетичными ногтями от чужих взоров.

Такой материал как гель-лак был создан компанией CND. В конце 90-х над созданием гель-лака работали известные американские компании OPI и NSI и почти добились успеха. Но по причине того, что в то время на пике популярности было наращивание ногтей, и модницы не хотели знать ничего кроме геля и акрила, попытки создать что-то новое были остановлены, и стойкое цветное покрытие так и не появилось на свет.

Но прошло около 10 лет, и химик-стоматолог Stuart Nordstrom, основатель компании CND, закончил некогда начатое коллегами дело. Это был 2010 год, нейл-индустрия остро нуждалась в новейших материалах и получила их в виде эксклюзивного покрытия [Shellac](#), совмещающего в себе гель для моделирования и лак для декорирования ногтей.

Конкуренты быстро подхватили сенсационную разработку, став выпускать аналоги худшего качества и по более низким ценам, а название Shellac тут же стало нарицательным и до сих пор используется как синоним гель-лака.

Гель появился одновременно в Германии и США. Это густое вязкое вещество, состоящее из полимера и мономера.

Состав геля и акрила одинаковый. Но для получения геля мономеры предварительно специальным образом полимеризовали, довели их до состояния олигомеров (средняя субстанция между жидким и твердым состоянием) и на этом реакцию приостановили.

Разница между этими материалами состоит и в процессе затвердевания. Акрилу для полимеризации нужен обычный дневной свет. А гелю необходим ультрафиолет или LED-лучи.

В зависимости от способа нанесения различают:

**Трёхфазные гель-лаки** — наносятся как минимум в три слоя: основа (базовый слой), цветной гель-лак (в 1–3 слоя до полного перекрытия ногтевой пластины), топ (финишный слой). Основная функция цветного трёхфазного гель-лака — декоративное оформление ногтевой пластины, стойкость покрытия при этом обеспечивается в основном за счёт базы и топа.

- **База** - обычно, прозрачная, но также есть камуфлирующие нюдовые и бежевые цвета под френч, основные функции которой заключаются в

заполнении неровностей ногтевой пластины для её укрепления и выравнивания, подготовке ногтя к нанесению цветного гель-лака и усилении сцепления между декоративным покрытием и поверхностью ногтя. Некоторые производители предлагают универсальное покрытие 2-в-1, совмещающее свойства базы и топа.

- **Топ** - прозрачный матовый или глянцевый состав, предназначенный для остаточного закрепления маникюра и создания определённых визуальных эффектов. Может содержать мелкие блестки или конфетти. Наносится с небольшим нахлестом на торцевую часть свободного края ногтя, «запечатывая» покрытие и защищая его от стирания и сколов. Финишное покрытие выпускается с липким и без липкого слоя. В первом случае после закрепления под УФ-лампой дисперсионный слой удаляют с помощью обезжиривателя и безворсовой салфетки.

**Двухфазные гель-лаки** - совмещают свойства цветного гель-лака с основой или топом. Соответственно наносятся не в три, а в два слоя.

**Однофазные гель-лаки** - комбинированные составы, совмещающие свойства цветного трёхфазного гель-лака, базы и топа. В зависимости от плотности и насыщенности пигментом наносятся в один - два слоя. Чтобы увеличить стойкость покрытия, можно наносить его по принципу топа - с нахлестом на торец свободного края ногтевой пластины.

### **Результаты исследовательской работы**

В ходе исследовательской работы мы ознакомились с литературой по тому, что из себя представляет гель-лак. Выявили положительное и отрицательное влияние покрытия гель-лака. Изучили проблемы использования искусственных покрытий для ногтей и пути их решения. Изучили виды и ассортимент гель-лаков в магазинах г.Арзамас. Результаты исследования оформили таблично и графически.

### **Вывод**

В нашем городе много мелких отделов по продаже гель-лаков и сопутствующих материалов, но бесспорным лидером по ассортименту является магазин **Nail Profi**. По проведенному анкетированию среди мастеров нашего города мы выяснили, что 80% из них покупают гель лак именно там.

Покрытие гелем считается очень сложной процедурой, которая затрачивает достаточно большое количество времени и сил мастера. Несмотря на это есть ряд преимуществ, которые бесспорно говорят в пользу использования покрытия.

При правильном использовании и следовании всем инструкциям своего мастера можно проносить покрытие около трёх недель. Если вам попался достаточно хороший мастер, то покрытие держится больше месяца. При этом необходимо ограничить использование чистящих и моющих средств. Однако, для женщин это невозможно, поэтому всю домашнюю работу необходимо выполнять в перчатках. В обязательном порядке первые три часа лучше не контактировать с водой и моющими средствами, чтобы лак окончательно высох.

Итак, преимущества использования гель лака:

- ✓ Значительным преимуществом является большой выбор цветовой гаммы и множество вариантов дизайна;
- ✓ При воздействии различных внешних факторов, лак не утрачивает свой блеск, и цвет покрытия не тускнеет;
- ✓ Покрытие держится долго и не нужно каждые несколько дней менять дизайн;
- ✓ При правильном выборе мастера вы не заметите отслоек, и лак будет держаться дольше;
- ✓ Под лаком ногти растут быстрее и крепчают;
- ✓ При долгом использовании лака можно откорректировать некоторые повреждения ногтей и придать им лучший вид после снятия.

Все эти преимущества указывают в пользу применения гель лака, однако есть и существенные минусы. Именно эти минусы заставляют некоторых девушек задуматься прежде, чем пойти к специалисту.

Как видно, плюсов у применения гель лака значительно, однако есть и существенные минусы, останавливающие девушек от применения такой процедуры.

Одно из главных условий правильного использования покрытия является выбор правильного мастера, который сможет сделать профессиональное покрытие. В противном случае, если вы выбираете неизвестного мастера, или новичка, который только учится, будьте готовы к тому, что покрытие будет некачественным и может слезть уже через неделю.

Профессиональные мастера используют качественные материалы и не жалеют на них денег, поэтому и сама покрытие будет качественным. Также не рекомендуется снимать лак самостоятельно, потому что это может привести к поломке ногтей.

Минусы использования покрытия гель лаком:

✓ Снятие производится у мастера так же как и покрытие. При самостоятельном снятии можно повредить ногтевую пластину и испортить ногти.

✓ Слишком долгое ношение покрытия может привести к поломке отросшего ногтя. Ноготь может сломаться внутри покрытия в мясо. В этом случае необходимо сразу же идти к мастеру и снимать покрытие.

✓ После 4-5 процедуры ваши ногти могут стать тонкими, начнут ломаться, слоится. В этом случае необходимо сразу пить витамины и использовать различные процедуры по восстановлению ногтей.

У покрытия гель лаком есть множество плюсов, за которые его ценят любители и сами мастера. Однако существенные минусы заставляют девушек задуматься перед использованием такой процедуры. Подозрения в необходимости покрытия у девушек возникают потому, что свои ногти начинают портиться после некоторого количества покрытия. Каждая девушка мечтает об идеальных ногтях и гель лак может это устроить, однако не нужно злоупотреблять этой процедурой и подумать о здоровье своих ногтей.

*Помните! В стремлении к красоте не забывайте беречь себя!*

### Литература

1. Граф А. «Потрясающий маникюр», издательство «Оникс 21 век», М., 2016 г.
2. Дрибноход Ю.Ю. «Маникюр; педикюр: профессиональный курс», серия «Качественные книги о здоровье», М., 2016 г.
3. "Маникюр и педикюр. Учебное пособие", серия "Учебники 21 века", издательство "Феникс", Москва, 2010 г.
4. Медведенко Н.Ю., Простакова Т.М. "Косметика. Маникюр. Педикюр.", учебный курс издательство "Феникс", Москва, 2018 г.
5. Рогова А. "Маникюр и татуаж", Москва, 2010 г.
6. Столярская Е. "Уход за руками и ногтями: маникюр, педикюр", сборник, Москва, 2012 г.
7. <https://infourok.ru/statya-o-nauchnoissledovatel'skoy-rabote-vliyanie-sovremennogo-manikyura-na-nogtevyu-plastinu-3643690.html>
8. <https://estportal.com/anatomiya-i-fiziologiya-nogtya/>
9. <https://masterori.ru/raznoe/kto-pridumat-gel-lak-gel-lak-dlya-nogtej-cto-eto-takoe-i-kak-sdelat-pokrytie-gelem-i-biogelem-pravilno.html>
10. <https://news.rambler.ru/diy/39458654-manikyur-gel-lakom-mnenie-uchenyh-i-vrachey/?updated>
11. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ногти>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАНЧАЙЗИНГОВОЙ МОДЕЛИ БИЗНЕСА КАК ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

**Тимохина Ирина,**  
*группа 18-35 КОМ.*

*Руководитель: Козина Лариса Станиславовна*  
*преподаватель специальных дисциплин.*

Сектор малого предпринимательства является неотъемлемым, объективно необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы. По данным службы государственной статистики в Нижегородской области действует 20,7 тысяч малых предприятий и более 72 тысяч индивидуальных предпринимателей. Основное число действующих предприятий осуществляет свою деятельность в оптовой, розничной торговле. Однако, часть малого бизнеса не выдерживает конкуренции с крупными торговыми сетями, которые распространяются во всех регионах, и им ничего не приходится делать, как покидать рынок. Необходимым элементом в решении таких проблем является внедрение новых экономических механизмов. Одним из таких механизмов является франчайзинг, который позволяет увеличить рентабельность малого предпринимательства, за счёт возможности объединить преимущества малого и крупного бизнеса.

Актуальность темы обусловлена тем, что развитие франчайзинга может оказаться одной из наиболее эффективных форм поддержки малого предпринимательства.

Я, как будущий коммерсант, решила выяснить, действительно ли выгодным является франчайзинг как форма ведения бизнеса. В связи с этим определена цель исследования: проанализировать механизм взаимоотношений делового партнёрства в системе франчайзинга и оценить эффективность внедрения франчайзинговой модели бизнеса.

Практическая значимость работы заключается в возможности создания нового бизнеса на основе договора франшизы.

Объект исследования: ООО «Стрелец» (Нижегородская обл, Дивеевский р-н, с Дивеево, улица Полевая, 1Б). Предмет исследования: механизм формирования франчайзинговой модели бизнеса.

Франчайзинг – это одна из наиболее выгодных форм ведения бизнеса, именуемая также «льготным предпринимательством» Смысл франчайзинговых



взаимоотношений партнеров в бизнесе состоит в том, что одна сторона - франчайзер - передает другой стороне - франчайзи - право вести определенный вид бизнеса, используя разработанную систему его ведения и имидж франчайзера (товарный знак, знак обслуживания, фирменное наименование и т.п.).

В качестве франчайзера может выступать как крупная фирма, хорошо известная потребителю, так и фирма, добившаяся прочного положения со своим бизнесом на рынке, для которой необходимо или желательно обеспечить себе возможность быстрого роста при минимальных финансовых затратах, обеспечив рабочую силу и ресурсы для достижения поставленной цели в обмен на предоставленное франчайзи право вести бизнес в соответствии с разработанной франчайзером системой и его имиджем. Т.е. франчайзи копирует схему организации бизнеса, основанной на опыте процветающей фирмы. Франчайзер при этом может взять на себя обязательство поставить необходимое оборудование, материалы и сырье, осуществляет обучение франчайзи и его персонала, консультирует и оказывает помощь в управлении бизнесом, может оказать непосредственную финансовую помощь или косвенную в виде поручительств и гарантий. Таким образом, работа фирмы, использующей систему франчайзинга, позволит преодолевать возникающие трудности, особенно на начальном этапе, что особенно актуально для начинающих предпринимателей. При развитии путем франчайзинга франчайзи (который является независимым предпринимателем) принадлежит весь доход от его предприятия, за исключением роялти. Потребитель также остается в выигрыше - он получает возможность пользоваться в своем районе продуктами (услугами) известной торговой марки определенного качества и по единой цене.

В качестве объекта исследования использующие франчайзинговую модель ведения бизнеса выбрано ООО «Стрелец», расположенное в с Дивеево Нижегородской обл,

До 2010 г. ООО «Стрелец» осуществлял деятельность по розничной продаже товаров через магазин «Продукты», находящийся в его собственности. Конкуренты ООО «Стрелец»: сетевые розничные торговые предприятия ООО «Пятерочка», ООО «Ладья», продовольственные магазины ИП Сорокин, ИП. Бабкин, ИП Сеницын.

В 2010г. Генеральный директор ООО «Стрелец» Илюшин А.Ю. получил предложение ООО «Спар Миддл Волга» работать под известным брендом

«SPAR». Компания Spar Middle Volga учреждена в 2001 г. Нижегородским ООО "Сладкая жизнь" и инвестгруппой Delta Capital Management и является розничным направлением ее деятельности. Право компании Spar Middle Volga (СПАР Миддл Волга) на использование товарного знака SPAR зарегистрировано в установленном законом порядке (подписан договор франчайзинга на развитие сети супермаркетов SPAR. на территории Волго-Вятского региона с крупнейшей торговой сетью продовольственных супермаркетов Spar International).

На принятие предложения оказали влияние следующие факторы.

1. Торговая марка «SPAR» уже известна покупателям, предлагает широчайший ассортимент свежей продукции и качественное обслуживание.

2. Франчайзинговый пакет, включающий всестороннюю помощь владельцу франшизы, позволяет в кратчайшие сроки «раскрутить» торговую точку. Вместе с франчайзинговым пакетом владелец франшизы автоматически приобретает ряд преимуществ: собственную успешно развивающуюся торговую марку, сокращение количества поставщиков и документооборота, а также сокращение издержек по ежедневному контролю магазина. Владельцам франшизы торговой сети предоставляются бонусные программы, постоянно обновляемые акции, единая дисконтная программа, эффективная программа обучения персонала корпоративным стандартам обслуживания, налаженное взаимодействие с поставщиками оборудования и продукции. А также полный комплекс маркетинга, включая оптимальную ассортиментную матрицу, листовки, газеты, промо-акции, ТВ- и радиорекламу, анализ конъюнктуры цен и конкурентов, содействие при открытии магазина.

Фактором, оказавшим влияние на выбор формата торгового предприятия («SPAR. Малинка»), послужило его местонахождение и размер торговой площади, условия деятельности. Это магазины эконом варианта небольшие по размерам (общая площадь такого мини-магазина составляет 120м<sup>2</sup>, а торговая - 85м<sup>2</sup>, со смешанной формой обслуживания).

После подписания договора на оказание информационно-консультационных и исследовательских услуг, покупки франшизы и уплаты первоначального взноса в сумме 22 000 рублей специалисты головной компании «СПАР Миддл Волга» выполняют работы по его реализации.

Первым и важным шагом в реализации проекта по открытию супермаркета стал поиск помещения. Так, согласно рассматриваемому договору франчайзинга,

помещение для коммерческого использования должно быть расположено на первом этаже и выходящее на улицу. Здание в котором находится магазин «Продукты» является собственностью ООО «Стрелец» в лице учредителя Илюшина Алексея Юрьевича. В этом здании необходимо было провести работы по обустройству помещения, покупке и установке мебели в соответствии со стандартами СПАР. Данные затраты составили 4,5 млн. рублей. В соответствии с заключенным договором, специалисты «СПАР Миддл Волга» разрабатывают проект магазина «SPAR. Малинка», его внешнее оформление, предоставляют список и контактную информацию поставщиков торгового оборудования, передают руководству ООО «Стрелец» техническую, коммерческую документацию, необходимую для осуществления переданных по договору прав. В свою очередь ООО «Стрелец» принимает на себя обязательство открыть магазин для посетителей и начать ведение торговой деятельности в срок не позднее 4 календарных месяцев с момента подписания договора.

Следующим шагом стал подбор и подготовка персонала. Специалисты головной компании «СПАР Миддл Волга» в учебном центре провели обучение руководителей и персонала ООО «Стрелец». Для супермаркета потребуются: директор магазина (заработная плата 18000 руб. в месяц); менеджер по-закупкам (заработная плата 15000руб. в месяц); администратор зала(заработная плата 15000руб.в месяц); 2 продавца гастронома(заработная плата 12000 руб в месяц); 2 продавца-консультанта (заработная плата 12000 руб. в месяц); 3 кассира (заработная плата 12000 руб. в месяц); фасовщица(заработная плата 10000 руб. в месяц);

Таким образом, ежемесячный фонд оплаты труда составит 142 000 рублей.

Для первоначального заполнения магазина необходимо было закупить достаточное количество продукции, чтобы полностью удовлетворить потребность потребителей, что в среднем составило 1,5 млн рублей. В соответствии с договором для поставки товаров в ООО «Стрелец» магазина «SPAR. Малинка», «СПАР Миддл Волга» осуществляет поиск и закупку товаров, их транспортировка и хранение на складе, подсортировку и их предпродажную подготовку, предоставить список обязательных для него поставщиков. В свою очередь, ООО «Стрелец» обязано придерживаться ассортиментной матрицы, предоставленной «СПАР Миддл Волга», правил и условий закупки товаров, описанных в договоре. Вводить в ассортиментную

матрицу новый товар ООО «Стрелец», может только в случае выполнения не менее 87 % ассортимента матрицы, предоставленной «СПАР Миддл Волга».

В соответствии с заключенным договором на оказание информационно-консультационных и исследовательских услуг ООО «Стрелец» ежемесячно отчисляет «СПАР Миддл Волга» выплаты в виде 1.5% от товарооборота.

Рассмотрим финансовую составляющую проекта по открытию супермаркета СПАР.

Определим размер первоначальных вложений, необходимых для осуществления данного бизнес-проекта (таблица 3).

Таблица 1 Расходы на открытие.

Наименование	Сумма, руб.
Работы по обустройству помещения, покупке и установке мебели и оборудования	4 500 000
Продукция для открытия магазина	1 500 000
Фонд оплаты труда за первый месяц работы	142 000
Коммерческие расходы (первый взнос при покупке франшизы, налог на имущество, ЕНВД, роялти, прочие расходы за первый месяц работы)	1 000 000
<b>ИТОГО</b>	<b>7 142 000</b>

Как видно из таблицы 1 в расходы на открытие включены основные расходы магазина за первый месяц работы. Итоговая сумма, необходимая для открытия магазина составила 7 142 000 рублей.

Для открытия супермаркета, потребовались кредитные ресурсы. Получен кредит в Сбербанке по программе Бизнес-старт на 2 года под 18,5% годовых на сумму 7,5 млн рублей. Сумма кредита с процентами составила 9 031 909 рублей.

В таблице 2 представлены основные расходы за год для осуществления работы магазина ООО «Стрелец» под именем СПАР Малинка.

Таблица 2 Основные расходы за год магазина ООО «Стрелец»

Показатель	Сумма
Фонд оплаты труда	1 704 000
Коммерческие расходы	2 130 000
Выплаты по кредиту Сбербанку	4 515 955
Прочие расходы	240 000
<b>ИТОГО</b>	<b>8 589 955</b>

Как видно из таблицы 2, ежегодно, расходы необходимые для функционирования магазина составят в среднем около 8 589 955 рублей.

Далее необходимо рассмотреть прогноз продаж. Прогноз продаж это количество единиц товара, которое может продать конкретная фирма с учётом рыночных ограничений. Срок окупаемости инвестиций это превосходный показатель, предоставляющий упрощенный способ узнать, сколько времени потребуется фирме для возмещения расходов и возможности получения чистой прибыли.

Не забудем, что из общего товарооборота (выручки), франчайзи необходимо заплатить роялти франчайзеру, а так же оплатить приобретенную продукцию.

Прогнозируемый товарооборот составит 3 400 000 рублей в месяц (30 800 000 рублей в год). Себестоимость продаж составит 22 300 000 рублей. Валовый доход 8 500 000 рублей.

Рассчитаем срок окупаемости проекта для данного сценария (таблица 3). Необходимо обратить внимание, что в третьем году расходы сократятся на сумму платежей выплачиваемых банку по кредиту.

Таблица 3 Данные для расчета срока окупаемости проекта

Год	Доходы, руб.	Расходы, руб.
1	8 500 000	8 589 955
2	$8\,500\,000 * 2 = 17\,000\,000$	$8\,589\,955 * 2 = 17\,179\,910$
3	$8\,500\,000 * 3 = 25\,500\,000$	$8\,589\,955 * 2 + 4\,074\,000 = 21\,253\,910$

Как видно из расчетов, окупаемость составляет 2-3 года, что является неплохим показателем.

Работать по франшизе выгодно и удобно! Не обязательно быть акулой предпринимательства – даже начинающий предприниматель сможет вывести свой бизнес на высокий уровень, благодаря франчайзинговой поддержке торговой сети.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что развитие франчайзинга может оказаться одной из наиболее эффективных форм поддержки малого предпринимательства, одного из возможных решений столь важной государственной задачи. Франчайзинг - чрезвычайно перспективный вид предпринимательства: если по статистике в стандартном ведении бизнеса из 100 возникающих предприятий в итоге после двух лет остается не более 10, то

из 100 компаний открытых по франшизе успешно работают около 90, что немаловажно и с точки зрения создания новых рабочих мест в регионе.

## НАЦИОНАЛЬНАЯ БИОМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА В РОССИИ

**Чекалаева Вера,**

*группа 17-06 БД.*

*Руководитель: Рекун Людмила Петровна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Актуальность темы обусловлена активным внедрением биометрических технологий в различных сферах экономической деятельности и в частности банковской среде.

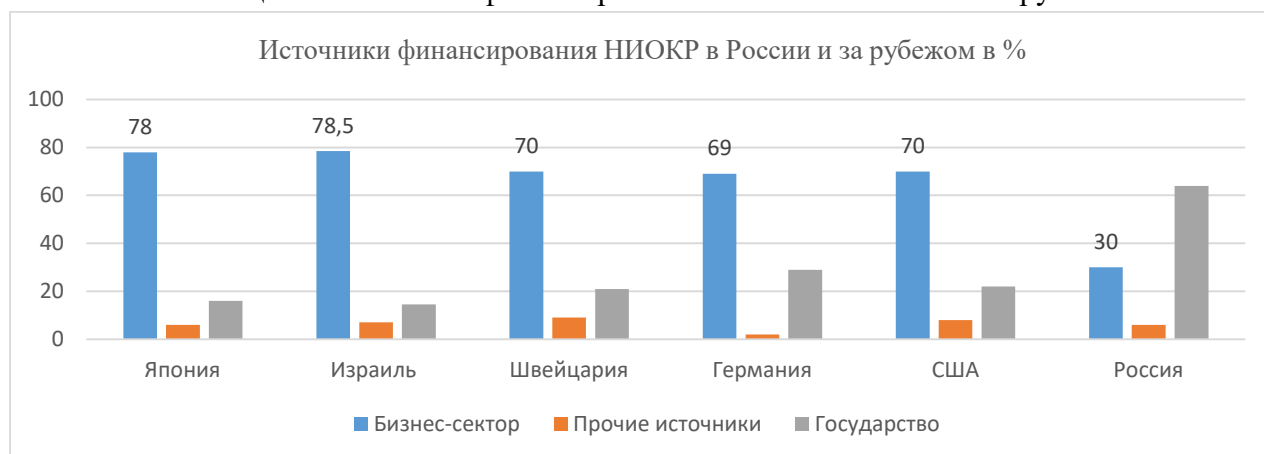
Социальная значимость темы заключается в повышении доступности цифровых сервисов для граждан, способность детектировать подделку вместо «живого человека», особенность развития биометрии с позиции защиты сбережений их клиентов. Первоочередным фактором развития биометрических технологий в мире являются инициативы государств, направленные на обеспечение национальной безопасности. Драйвером для создания НБС стала национальная программа «Цифровая экономика РФ». Крупнейшими сегментами мирового рынка биометрических систем является государственный сектор, включая сферу миграции, а также сегмент путешествий. Третьим крупным рынком для биометрических систем является **финансовый сектор, доля которого оценивается на уровне 15%**. Доля сегмента здравоохранения составляет 9%. Доля Retail оценивается на уровне 5%.

Цель работы заключается в определении основных социально-экономических направлений использования биометрических технологий в системе банковского сектора на современном этапе. Поскольку правом создания единой биометрической системы России (ЕБС), которая будет объединена с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), Закон наделяет Центральный Банк РФ, практически являющийся самым контактируемым органом с физическими и юридическими лицами, познавательная ценность данной темы бесценна. Для выполнения поставленной президентом России

задачи банковскому сектору каждое отделение должно быть оснащено специальным оборудованием, затраты по предварительным подсчетам составляют от 4,5 до 5 млн. руб., окупаемость которых ожидается от 5 до 10 лет. Вот это и есть вложения бизнеса России в инновационные технологии.

В мировом рейтинге инновационной активности Россия занимает 51 место из 133 стран мира. В отличие от развитых стран источниками финансирования НИОКР в России является государство.

Таблица 1- Источники финансирования НИОКР в России и за рубежом



Следует отметить, что развитые страны больше инвестиций вкладывают в промышленность, Россия же вкладывает довольно скромно в развитие сферы обслуживания и достаточно мало в развитие промышленности, как показано на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Инновационная активность в промышленности



Рисунок 2- Инновационная активность в сфере обслуживания

Формированию новых интеллектуальных рынков и развитию научных сетей на государственном уровне препятствуют ряд факторов, в результате страдают человеческий капитал и качество жизни.

В качестве примера внедрения новейших технологий в банковской сфере можно назвать: **Внедрение биометрической идентификации на рынке биометрических технологий в России и создание Единой Биометрической системы.**

Правом создания единой биометрической системы России, которая будет объединена с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), Закон наделил Центральный Банк РФ. Система работает следующим образом: потребитель должен прийти в любой банк, подключенный к системе биометрической идентификации и сдать биометрические данные. Для этого сотрудник банка запишет голос клиента, попросив его прочитать с листа несколько наборов цифр или произнести какую-то фразу. Потом сделает видео лица, все это и есть сформированный биометрический шаблон.

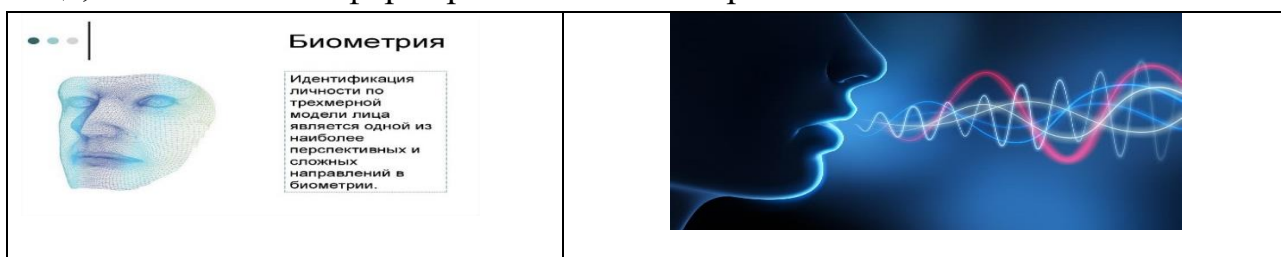


Рисунок 3 Биометрический шаблон

Две модальности позволяют определить «живого человека», а не имитацию его биометрии в цифровом канале. **Единая биометрическая система** - это цифровая платформа для удаленной биометрической идентификации, которая позволяет предоставлять новые цифровые коммерческие и государственные услуги для граждан в любое время и в любом месте.

Полностью внедрить единую систему персональных (ЕСИА) и биометрических (ЕБС) данных граждан планируется в ближайшие 8-10 лет, которая будет использоваться в **финансовой сфере**, а также для получения муниципальных и государственных услуг. Использование технологий идентификации данных клиента по биометрическим параметрам в банковском секторе происходит в четырех базовых услугах: при снятии наличных денежных средств в банкомате; при обращении клиента в банк по телефону; при входе



клиента в мобильный банкинг и для подтверждения мобильных платежей; при входе в интернет-банкинг и для подтверждения транзакций.

Банк России совместно с Минкомсвязи прорабатывают решение по «сквозному идентификатору». Со временем сквозной идентификатор заменит гражданам остальные документы. Подобное нововведение позволит также объединить базы данных разных ведомств, и свести воедино ту информацию, которую клиентам часто приходится предоставлять в процессе документооборота с органами власти, инвестиционными компаниями и банками — особенно при начале отношений или операциях ввода и вывода средств.

**Вывод:** Эффективность активного внедрения биометрических технологий не вызывает сомнения, т.к. стоимость системы с применением биометрии оказывается ниже, чем стоимость системы с традиционными идентификаторами. Характеризуя, конкретно биометрические технологии в банковском секторе эксперты компании Goode Intelligence обосновали, что к 2020 году они будут приносить около 5,5 млрд. долларов организациям, создающим и обслуживающим биометрические системы распознавания клиентов. Развитие биометрии открывает новые возможности для многих кредитных организаций, ее использование способно повысить точность идентификации клиентов, упростить процедуру проверки, верификации персональных данных. Рынок биометрических технологий растет активно, как и количество смартфонов и планшетов на душу населения, поэтому большинство экспертов сходятся во мнении, что биометрические данные, если не как единственный способ авторизации, то, как часть системы распознавания клиента банковских услуг, будут развиваться все стремительнее.

Результаты исследования будут востребованы учеными, занимающимися изучением проблем защиты сбережений населения и информационных технологий, руководителями коммерческих банков, занимающихся вопросами дистанционного банковского обслуживания, бакалаврами, магистрантами и аспирантами высших учебных заведений.

#### Литература

1. Единая биометрическая система: доступ к новым сервисам безопасной цифровой России. — URL: [https://bio.rt.ru/documents/marketing/?SECTION\\_ID=191](https://bio.rt.ru/documents/marketing/?SECTION_ID=191) (дата обращения 03.12.2018).

2. Обзор международного рынка биометрических технологий и их применение в финансовом секторе. — URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/36012/rev\\_bio.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/36012/rev_bio.pdf) (дата обращения 03.12.2018).

## УГРОЗЫ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В 2020 ГОДУ

**Стеглянникова Ирина,**  
*группа 16-29 ТМ.*

*Руководитель: Рыпина Ольга Львовна,*  
*преподаватель специальных дисциплин.*

Актуальность темы: Пандемия коронавируса перевернула мир. Помимо непосредственного воздействия на общественное здравоохранение, она также начинает выявлять существующие экономические недостатки и может угрожать финансовой стабильности. Кризис также напоминает нам о том, что люди живут в крепко связанном мире. Снижение доверия потребителей и инвесторов является наиболее прямым признаком распространения эффекта домино от первоначального шока, но основными проблемами политики являются: падение цен на активы, низкий совокупный спрос, повышенный риск большого долга и ухудшение распределения доходов. Эффективный ответ на экономические последствия кризиса требует не только активных и целенаправленных макроэкономических действий, но также ряда корректирующих мер политики и институциональных реформ, необходимых для того, чтобы заложить основы для будущего экономического роста.

Объектом исследования является мировая экономика в условиях современного кризиса. Предмет исследования – экономические последствия кризиса.

### МИРОВАЯ РЕЦЕССИЯ

Кроме прямого воздействия на здравоохранение, кризис может иметь множество серьезных экономических последствий, что, скорее всего, приведет к рецессии мировой экономики. В то же время синхронизированные спады, как правило, более глубокие и продолжительные, чем экономические спады, затрагивающие отдельные экономики, и особенно сильно влияющие на открытые экономики (такие, как ЕС). Существует три основных канала

искажения: спрос, предложение и финансовый сектор. Что касается спроса, можно ожидать, что сочетание падения доходов, изменения настроения, вызванного страхом перед инфекцией и отсутствием вакцины, окажет негативное влияние на частные расходы, особенно в сфере услуг. В частности, на сектор туризма и транспорта повлияла пандемия: не только из-за ограничений на поездки, которые регулируются национальными правительствами, но также из-за добровольного отношения людей в форме «социальной дистанции» и снижения мобильности. По оценкам Центра авиации, авиационной консалтинговой компании, большинство авиакомпаний обанкротятся к концу мая из-за ограничений на поездки, введенных правительствами по всему миру. Кроме того, сокращение рабочего времени и возможные увольнения сократят расходы домашних хозяйств и увеличат экономическую неопределенность для тех, кто не имеет доступа к системе социального обеспечения. Рост неопределенности относительно последствий COVID-19 также задержит частные инвестиции. С другой стороны, спрос правительства на борьбу с пандемией может возрасти во многих странах. Что касается предложения, то внезапное прекращение производственной деятельности в наиболее затронутых регионах привело к появлению узких мест в глобальных цепочках создания стоимости. Ликвидность запасов может поддерживать предложение в течение некоторого времени, но, принимая во внимание глобализованные структуры производства, следует предположить, что текущая продолжительность и масштабы кризиса COVID-19 уже исчерпали запасы. Такое нарушение, в свою очередь, приведет к массовому закрытию заводов из-за недостатка поставок компонентов. По мере распространения потрясений многие фирмы могут быть вынуждены закрыться, что приведет к увольнениям, потере доверия среди граждан и дальнейшему сокращению потребления и совокупного спроса. Все это приведет к увеличению экономических потерь для мировой экономики, которая долгое время страдала от недостаточного спроса — особенно из-за растущего неравенства в доходах. Есть также вероятность косвенных факторов, таких как недавнее резкое падение цен на нефть после того, как Саудовская Аравия и Российская Федерация не договорились о скоординированных сокращениях добычи. А внезапное и значительное падение цен на нефть обычно было предвестником глобальной рецессии.

#### ВЛИЯНИЕ КРИЗИСА НА ФИНАНСОВУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ

Снижение на финансовых рынках и бегство инвесторов к ликвидным активам привели к значительным изменениям на фондовых рынках во многих странах. В некоторых случаях внезапные падения цен были аналогичны тем, которые произошли во время недавнего мирового финансового кризиса. В частности, на валютном рынке ожидаются дальнейшие большие колебания — это относится как к валютам стран с формирующимся рынком, так и к финансово неустойчивым странам, поскольку риск увеличивается в основных странах-экспортерах, а обменные курсы между основными резервными валютами во всем мире адаптируются к реагированию в рамках денежно-кредитной политики. В то же время такая турбулентность возникает в условиях огромного глобального долга — как государственного, так и (особенно) частного, который значительно увеличился после недавнего кризиса и достиг 229 триллионов долларов США в конце 2018 года, то есть в два с половиной раза больше, чем мировой ВВП. Для развивающихся стран общий долг в 2018 году почти удвоил их общий ВВП. До настоящего момента рост цен на активы — из-за длительного периода крайне слабой денежно-кредитной политики в развитых странах — скрывал рост уровня задолженности. Экспортеры товаров с крупной задолженностью, вероятно, будут первыми, кто столкнется с проблемами, связанными с распространением коронавируса, особенно в странах, где валютные резервы имеют тенденцию к снижению. «Прогнозы могут варьироваться от временного снижения энтузиазма на финансовых рынках до глобального кризиса». В зависимости от того, в какой степени такой сценарий будет реализован, и какова будет реакция денежно-кредитной и налогово-бюджетной политики, прогнозы будущей ситуации в финансовой системе могут варьироваться от временного снижения «энтузиазма» на финансовых рынках до глобального финансового кризиса. Особенно развивающиеся азиатские экономики, которые глубоко интегрированы с Китайской Народной Республикой, эпицентром пандемии, очень уязвимы. Резкое сокращение экспорта, перебои с поставками сырья и полуфабрикатов, а также потери в транспорте и туризме уже имеют серьезные последствия для занятости в этих странах. Это усугубляется опасениями рынка по поводу высокого уровня задолженности в регионе. В этом контексте можно назвать развитие ситуации во время азиатского кризиса в конце 1990 годов. Однако этот кризис произошел, когда Китай оказал гораздо меньшее экономическое влияние на другие страны, а развитые экономики находились в

довольно хорошем экономическом состоянии, что не обязательно является их нынешней характеристикой.

#### В ЧЕМ СЛАБОСТЬ АНТИКРИЗИСНЫХ МЕР ЦБ И ПРАВИТЕЛЬСТВА

Правительство выделило 300 млрд руб. (0,3% ВВП) в некий «финансовый резерв» и обещает поддержать пострадавшие сектора, однако детали этих механизмов остаются неясными. Для сравнения, США объявили о дополнительном пакете бюджетного стимулирования стоимостью \$1 трлн (около 5% ВВП США), из которых \$250 млрд будут потрачены на прямые денежные выплаты населению.

По большей части предлагаемые правительством антикризисные меры в России сконцентрированы вокруг отмены тех или иных запретов и ограничений. Что указывает на то, что дополнительное регулирование бизнеса, введившееся в последние годы, стало тяжелым бременем для экономической активности.

В пакете российских мер явно не хватает прямой поддержки простых людей. Все существующие механизмы — субсидирование процентных ставок для тех или иных категорий заемщиков, предоставление налоговых каникул и отсрочек — действуют с лагом, иногда довольно большим. Более того, эти меры не создают дополнительный спрос. Основной смысл бюджетного стимулирования заключается во временном замещении государством спроса, который пострадал по тем или иным причинам. Во всем мире обсуждаются программы прямых разовых выплат населению как простой и понятный механизм поддержки спроса. Российские власти могли бы, например, начать прямые выплаты семьям, в которых есть заболевшие коронавирусом, а не только рекомендовать банкам не преследовать их в случае просрочек по кредитам.

Даже если не давать деньги напрямую гражданам, можно было бы усилить уже существующие инструменты социальной политики, например резко увеличить пособия по безработице. Сейчас их максимальный уровень составляет 8000 руб. и находится ниже официального прожиточного минимума. Повышение пособий — стандартный и понятный антикризисный механизм поддержки спроса.

Одной из причин скупости российских антикризисных мер является представление о том, что и падение цен на нефть, и коронавирусная инфекция не окажут существенного влияния на российскую экономику. Банк России исходит из того, что в 2020 году в России не будет рецессии, а темпы роста ВВП останутся

положительными по итогам года. Подобный прогноз поддержал и министр финансов Антон Силуанов.

Однако даже в рисковом сценарии, который сам же ЦБ публиковал в сентябре 2019 года в рамках «Основных направлений единой государственной денежно-кредитной политики», при среднегодовой цене нефти Urals \$25 за баррель ожидалось падение ВВП на 1–2% и рост инфляции до 6–7%. Текущие довольно оптимистичные ожидания российских властей противоречат предыдущим эпизодам, когда цена на нефть падала. Так, в 2015 году, когда среднегодовая цена нефти упала практически в два раза и наблюдалась сильная девальвация рубля, российский ВВП сократился на 2%. В 2020 году ситуация усугубляется тем, что вся мировая экономика может оказаться в рецессии, чего не было пять лет назад. Глобальная же рецессия означает, что внешний спрос на российский экспорт может сократиться не только в ценовом, но и в физическом выражении.

Россия с ее сырьевой экономикой слишком сильно зависит от того, что происходит у ключевых внешнеторговых партнеров. Если европейская экономика уйдет в рецессию, а темпы роста Китая замедлятся до 3–4%, то экономического спада в России не избежать.

#### Литература

1. Ветрова, Е.А. Влияние финансово – экономического кризиса на развитие социальной сферы в России [Текст] // Материалы Ивановских чтений. 2019. № 1-2 (11). С. 44-55.
2. <https://www.rbc.ru/newspaper/2020/03/24/5e787d2d9a79471fe4ac3096>
3. <https://vsegoda.com/ekonomicheskij-krizis/>

## ФИНАНСОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СЕМЬИ И ИХ РЕШЕНИЕ

**Болзина Карина,**  
*группа 18-31 БУХ.*

*Руководитель: Вавилина Наталья Александровна,  
преподаватель специальных дисциплин.*

Целью моего исследовательской работы на представленную тему является разрешение конфликтных ситуаций в семье и поиск путей совершенствования отношений между родителями и детьми через разработку программы по управлению финансами при составлении (личного или семейного) бюджета.

Для достижения поставленной цели в работе были реализованы следующие задачи:

- исследованы проблемы возникновения конфликтных ситуаций в семье при распределении финансов в (личном или семейном) бюджете;
- подготовлен материал для реализации программы при составлении (личного или семейного) бюджета;
- разработана программа по управлению финансами при составлении (личного или семейного) бюджета.

Объектом исследования выбраны взаимоотношения родителей и детей при формировании (личного или семейного) бюджета.

Предметом исследования являлся конфликт при распределении финансов по обновлению современными гаджетами и модными вещами.

Периодом исследования финансовой проблемы определён конец XX и начала XXI веков.

Мной проведено исследование по возникновению конфликтных ситуаций в семье через:

- функции семьи: экономическая, репродуктивная, коммуникативная и регулятивная;
- потребности семьи по обновлению современными гаджетами и модными вещами;
- планирование (личного или семейного) бюджета по удовлетворению потребности;
- опрос подростков в возрасте 16-19 лет в количестве 75 чел. (студенты 1 -х и 2-х курсов Арзамасского коммерческо-технического техникума)

Анализируя результаты исследований, я выяснила, что экономическая функция главенствует среди основных функций семьи, остальные формы являются производственными единицами. Экономическая функция выражается в организации потребления и быта семьи, а также накопления материальных благ. Среднестатистическая семья как XX, так и XXI веков не может позволить себе удовлетворить потребности в обновлении современными гаджетами и модными вещами, не овладев навыками планирования (личного или семейного) бюджета.

По результатам опроса выяснилось, что подростки, имея личные доходы, не умеют планировать личный бюджет, не говоря уже о совместном планировании с родителями семейного бюджета.

Из 75-ти чел., опрошенных, 64% не умеют планировать и лишь 36% владеют навыками составления личного бюджета. Совместно с родителями подростки планируют семейный бюджет лишь 16%, а 84% не вовлечены в решение семейных финансовых проблем. Большая часть подростков в возрасте от 16 до 19 лет считают, что модные вещи и гаджеты способны повысить его самооценку и статусность среди сверстников.

По результатам исследования так считают 75% опрошенных, и лишь 25% считают - наоборот. В связи с этим подростки из-за отсутствия модных вещей и современных гаджетов могут вступить с родителями в конфликтную ситуацию, а именно 72% подростков и лишь 28% не ссорятся с родителями из-за отсутствия всего выше перечисленного.

Разрешение конфликтной ситуации в семье возможно через экономическую функцию, а именно планирование бюджета на индивидуальном и семейном уровне. Для повышения финансовой грамотности подростков и их статусности в обществе предлагается реализовать программу курса «Управление финансами при составлении (личного или семейного) бюджета». Заинтересованность подростков при прохождении программы курса по составлению (личного или семейного) бюджета будет реализована через рекламную кампанию и оснащения их буклетом с пошаговым планированием бюджета по эффективному управлению (индивидуальными или семейными) финансами.

Планирование бюджета (личного или семейного) Пошаговая инструкция.

ШАГ 1. (понятие бюджета) «Бюджет» - старо нормандское происхождение и дословно обозначает кошелёк, сумку, кожаный мешок, мешок с деньгами. «Бюджет» - отождествляют со схемой доходов и расходов определённого лица (семьи, бизнеса, организации, государства и т. д.), устанавливаемой на определённый период времени. «Бюджет» - представляет собой совокупность планируемых доходов и расходов.

ШАГ 2. (подходы по управлению финансами) Исходя из определений бюджета, выделяют несколько общих подходов:

1. Бюджет - это сопоставление доходов и расходов.
2. В зависимости от вида бюджета он может быть личный, семейный, государственный, бюджет организации и т.д.
3. Бюджет составляется за определённый период времени.
4. Каждый бюджет имеет свои цели и задачи.

ШАГ 3. (1 подход управления финансами)



Вариант А: Доходы меньше расходов - это дефицит бюджета, т.е. денег недостаточно для покрытия существующих расходов. Чтобы бюджет стал сбалансированным, необходимо либо увеличить доходы, либо уменьшить расходы.

Вариант Б: Доходы больше расходов - это профицит бюджета, т.е. денег достаточно и необходимо задуматься, как эффективно использовать излишек денег.

Вариант В: Доходы равны расходам - бюджет сбалансирован. Однако внешний баланс, не означает баланс его внутренней стороны.

К доходам относятся все источники поступления средств. Доходы условно делят:

- Постоянные - заработная плата, премия, стипендия, проценты по банковским вкладам и другие.
- Временные - не получаете каждый месяц, квартальная премия, премия по итогам работы, деньги, полученные за реализацию овощей с приусадебного участка, оплата работы подростков летом и т.д.

К расходам относятся те траты, которые вы осуществляете. Расходы условно делят:

- Обязательные (необходимые) - коммунальные услуги, питание, одежда, телефон, транспорт, проценты по кредиту.
- Необязательные - связаны с удовлетворением сиюминутных желаний, то, что вы хотите купить, но от приобретения, которых вы можете отказаться в любой момент времени. Необязательные расходы — это стимул к сбережению.

**ПОМНИТЕ:** Вариант В: Все доходы учтены и расходы носят только обязательный характер, то такой сбалансированный бюджет называется правильным. А если в расходах есть необязательные траты, но доходы равны расходам, то бюджет сбалансирован неправильно. Правильный сбалансированный бюджет - это цель личного (семейного) планирования доходов и расходов.

**ШАГ 4.** (2 подход управления финансами) Разница понятий «личный бюджет» и «семейный бюджет». Личный бюджет - бюджет одного человека, семейный - семьи. Если человек не имеет семьи, то он и не задумывается о семейном бюджете, его бюджет называют личным. Личный бюджет - это способ управления собственными деньгами. Как только человек становится частью семьи, его бюджет становится семейным. Хотя существуют семьи, в которых

семейного бюджета может и не быть, а каждый член семьи ведет личный бюджет, что негативно сказывается на отношениях в семье и часто ведет к конфликтам. Составление семейного бюджета объединяет семью, делает каждого его члена ответственным за принятие совместного решения по использованию семейного бюджета.

ШАГ 5. (3 подход управления финансами) Бюджет составляется за определенный период времени. В зависимости от целей вы можете составлять бюджет на самые различные сроки (неделя, месяц, квартал, полугодие, год, несколько лет). Если вы хотите оценить свой бюджет на месяц, то достаточно составить бюджет на месяц. Если вы планируете покупку дорогостоящей техники, отдых или подарки, то срок планирования будет длиннее. Планирование бывает краткосрочным (как правило, на месяц) и долгосрочным (свыше одного месяца).

ШАГ 6. (4 подход управления финансами) Бюджет имеет свои цели и задачи. К целям составления бюджета относят сопоставление доходов расходам, приведение в порядок (личного или семейного) бюджета, оптимизация расходов, достижение постоянного достатка, выделение целевого финансирования и т.д. К задачам бюджета относятся при профиците бюджета - эффективное использование излишка, при дефиците - уменьшение расходов, увеличение доходов, при сбалансированном - упорядочение необязательных расходов, если таковые имеются.

ШАГ 7. (планирование бюджета на месяц)

1. Необходимо определить, какие доходы есть, т.е. те средства, которые имеются в вашем распоряжении или будут иметься. Например, нужно рассчитать получаемую зарплату. На сегодняшний момент существует множество программ в Интернете, которые способны помочь и облегчить данную задачу. Наиболее известные «Домашняя бухгалтерия», «Family» и другие.

2. Расписать и учесть все расходы, распределив их на обязательные (необходимые) и необязательные.

3. Сопоставить доходы и расходы. Если доходов больше расходов, то это значит, что вы на правильном пути и можете использовать эту разницу на досрочное погашение кредита, на долгосрочное планирование, сбережения. Если расходов больше доходов, то необходимо тщательно оценить свои необязательные расходы и по максимуму сократить их, чтобы доходы

сравнились с расходами. И в дальнейшем необходимо строго контролировать свои доходы и расходы.

ШАГ 8. (планирование бюджета более месяца) Для составления бюджета на более длительный срок требуется учесть еще такие факторы как экономическая ситуация в стране, инфляция.

ШАГ 9. (основы планирования бюджета) Составление (личного или семейного) бюджета основа для финансового планирования доходов и расходов. Составление (личного или семейного) бюджета и его выполнение приведет вас к экономии определённого количества денег, которые впоследствии будут необходимы для реализации жизненных целей. Международные специалисты советуют 10% от дохода откладывать, формируя тем самым подушку безопасности (индивида или семьи). У (индивида или семьи) подушка безопасности должна составлять 3-4 ежемесячных бюджетов. Ведь всегда есть незапланированные расходы. Эксперты советуют ежемесячно на данную статью откладывать 5% от доходов. Усредненные цифры идеального (личного или семейного) бюджета:

- 50-60% - обязательные платежи, покупка вещей, необходимых для жизни;

- 20-30% - развлечения, путешествия, отдых;

- 10-20% - сбережения (резервный фонд; средства для дальнейшего инвестирования; накопление определенной суммы на какую-либо глобальную покупку; пенсионные сбережения и др.).