

**Тамбовское областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Промышленно-технологический колледж»**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА  
И МОЯ ПРОФЕССИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)  
Материалы научно-практической студенческой конференции  
20 апреля 2018 года**

**Мичуринск 2018**

УДК 377(04)  
ББК 74.47  
Т38

*Печатается по решению научно-  
методического совета ТОГАПОУ  
«Промышленно-технологический колледж»*

**Редакционная коллегия:**

Е.Н. Подвочатная, Н.В. Логунова, О.Б. Поддубская

**Т-38 Технологические и информационные вызовы XXI века и моя  
профессия (специальность) :** материалы научно-практической студенческой конференции (20 апреля 2018 года) / ред. кол. : Е.Н. Подвочатная, Н.В. Логунова, О.Б. Поддубская. – Мичуринск : ТОГАПОУ «Промышленно-технологический колледж», 2018. – 67 с.

В сборник включены научно-исследовательские работы участников научно-практической студенческой конференции ТОГАПОУ «Промышленно-технологический колледж». Материалы сборника адресуются студентам, преподавателям, всем интересующимся новыми достижениями в науке и производстве.

**УДК 377(04)  
ББК 74.47**

© Коллектив авторов, 2018  
© Издательство ТОГАПОУ  
«Промышленно-технологический  
колледж», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	4
<b>Секция автомобильного профиля</b>	
<b>Борzych М.</b> Вариатор или автомат – что лучше? .....	5
<b>Иванов С.</b> Современный автосервис .....	7
<b>Калуга Я.</b> Сравнение автомобильного рынка России и Великобритании .....	10
<b>Прокудин Р.</b> Система активной безопасности автомобиля .....	12
<b>Пухова В.</b> Автомобили армии Царской России .....	15
<b>Черных М.</b> Новинки краностроения .....	18
<b>Секция строительного профиля и технологии металлообработки</b>	
<b>Гончарова О.</b> Аквапанель – современный отделочный материал .....	20
<b>Назаров А.</b> Снижение негативного воздействия и влияния магистральных газопроводов на окружающую среду .....	23
<b>Салангин Е.</b> Молодежь и политика накануне президентских выборов .....	26
<b>Скиданова В.</b> Обои, очищающие воздух .....	28
<b>Солопов Д.</b> Инновационные материалы в строительстве .....	31
<b>Федотов А.</b> Автоматизация и робототехника сварочного производства .....	33
<b>Щербинин С.</b> Жидкая плитка – одна из самых лучших футуристических дизайнов материала для отделки напольного покрытия .....	36
<b>Секция программирования в компьютерных системах</b>	
<b>Буренин Н.</b> Актуальные Интернет-ресурсы по истории России .....	38
<b>Гриднев Д.</b> Исследование читательских интересов подростков .....	40
<b>Пяткина С.</b> Закон больших чисел в жизни .....	41
<b>Шибанова Л.</b> «Компьютерный» сленг пользователей Интернета .....	45
<b>Щугорев Р.</b> Информационный стресс: как защититься от перегрузки .....	49
<b>Секция пищевого профиля и сферы обслуживания</b>	
<b>Копылова Я.</b> Инновационные формы обслуживания на предприятиях ресторанного сервиса .....	51
<b>Машарипова С.</b> Дресс-код для студентов колледжа .....	54
<b>Поникарова А.</b> Модные направления в кулинарии .....	58
<b>Самбулова Г.</b> Сферификация – модное течение в молекулярной кухне XXI века .....	60
<b>Федотова Ж.</b> Химия в кастрюле .....	62
<b>Щекочихина А.</b> Проект кафе «Пельменная» .....	65

## **ВВЕДЕНИЕ**

Состоявшаяся в апреле студенческая конференция «Технологические и информационные вызовы XXI века и моя профессия (специальность)» является логическим завершением работы научного студенческого общества Промышленно-технологического колледжа в 2017-2018 учебном году.

Четыре организованные в рамках работы конференции секции были объединены общей идеей – необходимости внедрения в своей будущей профессиональной деятельности новейших технологий, инструментов и оборудования. Каждая секция обсудила использование наноматериалов и нанотехнологий в той или иной отрасли производства.

В связи с переходом к экономике высоких технологий общество, рынок труда определяют социальный заказ на подготовку специалиста, не только владеющего профессиональными компетенциями, но и способного к активной научно-творческой, исследовательской деятельности, умеющего быстро ориентироваться в постоянно изменяющихся научно-технических и производственных ситуациях. Именно поэтому исследовательская деятельность имеет огромное значение.

## СЕКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

### ВАРИАТОР ИЛИ АВТОМАТ – ЧТО ЛУЧШЕ?

*Борзых М., студент гр. 3ТМ  
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,  
научный руководитель – Черкасов А.В.*

В наше время новейшие разработки - это то, что управляет прогрессом, делает повседневную жизнь проще и легче. Сфера автомобилестроения не является исключением.

**Цель:** изучить виды и особенности устройства различных коробок передач; сравнить преимущества и недостатки автоматической и вариаторной коробок передач в автомобилях.

**Задачи** исследования: изучение литературных источников, интернет-ресурсов по теме, источников СМИ.

**Объект** исследования: виды трансмиссий.

**Предмет** исследования: вариаторная коробка передач в автомобилях.

**Методы** исследования: изучение литературных источников по теме, ресурсов сети «Интернет», сравнительный анализ вариаторной коробки переменных передач и автоматической коробки переменных передач.

**Гипотеза** исследования: мы предполагаем, что знание в области различных видов трансмиссий является важнейшим условием для реализации своих профессиональных и личностных возможностей в будущем.

Каждый водитель понимает, чем отличается механическая коробка переменных передач от автоматической, однако термин вариатор появился сравнительно не так давно, поэтому для многих он не до конца понятен. Сколько передач у вариатора? Чем хорош вариатор? Как отличить автоматическую коробку переменных передач от вариатора?

Вариатор – представляет собой устройство которое передает тягу от двигателя на колеса автомобиля, способное достаточно плавно менять скорость с которой вращаются ведомым и ведущими дисками. Вариаторы получили большое распространение на скутерах, снегоходах, гидроциклах. Однако в автомобилях вариаторы применять начали лишь несколько лет назад.

В конструкцию автоматической коробки входят следующие элементы:

Гидротрансформатор – играет роль сцепления и обеспечивает плавность хода работы механизма. Основной функцией гидротрансформатора принято считать плавную передачу крутящего момента от маховика на вал АКПП.

Редукторы планетарного типа - последовательная передача крутящего момента.

Муфты фрикционного типа. По-другому, их принято называть «пакетами». Обеспечивают переключение передач. Обеспечивают связь между механизмами передач и разывают ее.

Обгонная муфта. Играет роль синхронизатора и снижает нагрузку, возникающую при соприкосновении «пакетов». Кроме того, в некоторых конструкциях АКПП исключают возможность торможения двигателем, оставляя в работе повышенную передачу.

Гидравлический привод использует давление масла, создаваемое с помощью центробежного регулятора, который соединен с валом КПП. Кроме того, давление создается в тот момент, когда водитель нажимает на педаль газа. Таким образом, автоматика получает информацию о положении акселератора и выполняет переключение золотников.

В электрическом приводе используются соленоиды, которые установлены в золотниках и подключены к блоку управления АКПП. В большинстве случаев, этот блок имеет тесную взаимосвязь с ЭБУ двигателя. Получается, что переключение передач будет осуществляться в зависимости от положения дроссельной заслонки, педали газа, скорости движения автомобиля и многих других параметров.

Независимо от конструкции АКПП, все типы данной трансмиссии переключают передачи по одному и тому же принципу. Все переключения осуществляются при помощи перемещения масла внутри АКПП, посредством включения в работу тех или иных золотников. Управление золотниками может быть двух типов: электрическое или гидравлическое.

Вариатор - особый тип автоматической коробки передач. Первый работоспособный автомобиль с этим типом трансмиссии появился в 50-х годах прошлого века. Вариатор ставился серийно на автомобили DAF, позднее - на Volvo. По-настоящему широкое распространение вариаторы получили лишь недавно.

В основе конструкции вариаторов, при всем богатстве и разнообразии вариантов, лежит все же одно и то же свойство тела вращения с различным диаметром по всей длине. Разноудаленные от оси вращения точки на его поверхности при движении проходят разное расстояние на протяжении полного оборота. Иначе говоря, они движутся с разной скоростью в то время, как тело вращения в целом совершает один и тот же неизменный оборот вокруг своей оси. Таким образом, вариатор предоставляет уникальную возможность обеспечить превращение скорости в крутящий момент и наоборот простым изменением точки соединения с вращающимся валом.

Электронная система управления позволяет наделять вариатор большим перечнем дополнительных функций: адаптация к стилю вождения, экономичный или спортивный режим, «ручное» переключение передач.

### **Типы вариаторов**

Существует много типов вариаторов.

Фрикционные вариаторы: лобовые, конусные, шаровые, многодисковые, торовые, волновые, дискошариковые, клиноременные.

Вариаторы зацепления: цепной вариатор, высокомоментный вариатор.

Изучив виды и конструкции вариатора и автоматической коробки передач, сферу их применения, мы решили выявить преимущества и недостатки вышеназванных трансмиссий.

Прежде чем ответить на вопрос, что лучше - автомат или вариатор, следует знать, что вариатор обеспечивает более плавное движение ТС. Во время движения слышен только легкий шум который нарастает с увеличением скорости

Устройство вариатора:

1. Гидротрансформатор
2. Вариаторный механизм
3. Механизм заднего хода
4. Система управления
5. Планетарный редуктор

Вариаторный механизм состоит из:

1. Шкив ведущий с центробежным механизмом
2. Шкив ведомый
3. Многозвенная цепь

Устройство автоматической коробки переменных передач:

Гидротрансформатор

1. Планетарный редуктор
2. Гидроблок
3. Пакеты фрикционов в зависимости от кол-ва передач
4. Механизм заднего хода

Плюсы вариатора:

1. Лучший разгон
2. Продление срока службы ДВС за счет оптимизации нагрузки
3. Экономия топлива. Меньший выброс вредных веществ
4. Менее шумная работа по сравнению с другими КПП

Минусы вариатора:

1. Не ставят на автомобили с большой мощностью.

2. Если АКБ была отключена, то в течении 100км вариатор проходит калибровку, которая нужна для его нормальной работы.
3. Масло для вариатора гораздо дороже нежели для автоматической коробки передач и не имеет аналогов.
4. Дороговизна ремонта.
5. Нельзя буксировать тяжелые автомобили.
6. Вариатор будет работать исправно только если его системы исправны, все датчики показывают норму.

Плюсы автоматической коробки переменных передач:

1. Комфортность вождения.
2. Улучшает условия эксплуатации ДВС и ходовой части благодаря гидротрансформатору.

3. Низкая минимально стабильная скорость движения.

Минусы автоматической коробки переменных передач:

1. Большой расход топлива по сравнению с механической коробкой передач
2. Низкий КПД из-за гидротрансформатора

### **Выводы**

Мы сравнили особенности устройства автоматической коробки передач и вариаторной и можем сделать следующие выводы: для менее нагруженных трансмиссий предпочтительнее вариатор, вплоть до легких кроссоверов. А АКПП для более нагруженных трансмиссий и для передачи более высокого крутящего момента.

Принцип устройства под названием «вариатор» не нов - мысли о бесступенчатой трансмиссии стали посещать конструкторов практически сразу с началом применения поршневых ДВС на транспорте. Современное же развитие электроники и технологии материалов дало возможности усовершенствовать (остающиеся, однако, в принципе своем неизменными) конструкции вариаторов, и сейчас наблюдается, по-видимому, начало самого широкого распространения таких трансмиссий на автотранспорте.

Список использованной литературы:

1. Иванов А.М., Нарбут А.Н., Паршин А.С. Автомобили: Теория эксплуатационных свойств. – Изд-во «Академия», 2014.
2. Гладов Г.Г., Петренко А.М. Устройство автомобилей. – Изд-во «Академия», 2017.
3. Семенов И.Л. Учебник по устройству легкого автомобиля. – Изд-во «Мир автокниг», 2015.

## **СОВРЕМЕННЫЙ АВТОСЕРВИС**

*Иванов С., студент гр. ЗТМ  
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,  
научный руководитель – Козлов А.Ю.*

Даже у современных автомобилей хоть и редко, но приходится открывать капот, менять колесо, моторное и трансмиссионное масло, регулировать системы двигателя, ходовой части, рулевого управления и тормозных систем, одним словом проводить ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. Многие из этих операций водитель, в силу их сложности специализации и необходимости специального инструмента, самостоятельно выполнить не сможет.

В данном проекте мы подберем и исследуем необходимое оборудование и приспособления современных автосервисов.

**Цель работы:** исследовать специализированное оборудование современных автосервисов и принципы работы оборудования.

**Задачи** исследовательской работы:

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Сбор информации по данной теме.
3. Разработка исследовательской работы.
4. Презентация исследовательской работы.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что знание принципов работы современного специализированного оборудования автосервисов является важнейшим условием для реализации своих профессиональных и личностных возможностей.

**Объект** исследования: автосервисы города Мичуринска.

**Предмет** исследования: оборудования и приспособления для ТО и ремонта автомобилей.

**Методы** исследования: изучение литературных источников по теме, ресурсов сети «Интернет», сравнительный анализ доступного оборудования и приспособлений для ТО и ремонта автомобилей.

Отыскать автосервис сейчас не составляет труда. Но только располагающая высококачественным оборудованием, надежным инвентарем и квалифицированным персоналом мастерская сумеет обеспечить соответствующий уровень результата. Рынок автосервиса расширяется с каждым днем и потребители уже могут выбирать между сервисными станциями. При проектировании необходимо учитывать, что компоновка СТО должна предусматривать идеальную приспособленность к функционированию, экономическую окупаемость капиталовложений, удовлетворение требований заказчиков.

Идеальное расположение сервиса, по мнению клиентов — это либо близко от их дома, либо от работы. Превосходное оборудование для автосервиса сегодня позволяет не только осуществить ремонт какого-либо узла машины, но и провести точнейшую диагностику и регулярное техобслуживание.

Кроме того, сотрудники подобных современных организаций – высококвалифицированные специалисты. На настоящий момент многие СТО предлагают самые различные услуги: установка различных устройств вроде систем навигации, безопасности, тюнинг, т.е. без соответствующих навыков здесь просто не обойтись.

Если СТО может решать широкий круг задач, она представляет собой очень доходное предприятие. Потому всё оборудование для автосервиса нужно подбирать, кропотливо продумав все варианты его использования и вероятные перспективы развития бизнес-проекта. В области обслуживания и ремонта автомобилей существует несколько более нужных направлений:

- шиномонтаж;
- ремонт КПП, ходовой части и разных систем авто;
- диагностика.

Соответственно, самыми распространенными видами автосервисного оборудования являются автоподъемники, также диагностическая и шиномонтажная техника.

#### **Автоподъемники**

Автоподъемник является главным видом оборудования для автосервисов. Без него очень проблемно проводить такие мероприятия, как:

- слесарные и кузовные работы;
- сервис ходовой части;
- развал-схождение;
- тюнинг;
- шинный сервис и т.д.

Зависимо от типа конструкции авто подъемники классифицируются на:

- 1, 2, 4-стоечные;
- ножничные;
- плунжерные.

1-стоечное оборудование употребляется для проведения малозначительного ремонта, а вот более пользующимся популярностью видом подъемников являются 2-стоечные. Их

грузоподъемность лежит в спектре 2 — 5 тонн, другими словами таковой авто подъемник свободно совладевает с хоть каким легковым автомобилем. Такое оборудование для автосервиса как 4-стоечные подъемники более нужны для опции развала-схождения. Щит для регулировки разрушение схождения комфортен в работе и позволяет получать прибыль для автосервиса круглы год. Широкий диапазон вариантов по грузоподъемности и длине платформы позволяет избрать оборудование для автосервиса при обслуживании хоть какого тс вне зависимости от его веса и габаритов.

Ножничные подъемники в нерабочем положении не занимают место в мастерской. Они бесшумны в работе и владеют довольно высочайшим рабочим ресурсом. Но ввиду высочайшей цены только довольно развитая 100 может позволить для себя таковой вид подъемного оборудования. Подъемное оборудование для шиномонтажа оснащается пневматическим либо электрогидравлическим приводом. Такие агрегаты обеспечивают существенное упрощение процесса подмены колес и дисков.

#### **Диагностическое оборудование для автосервиса**

Аппаратура для диагностики должна быть на хоть какой уважающей себя 100. Потому что авто повсеуременно совершенствуются, все более сложные системы обеспечивают процесс их эксплуатации. Потому опыта и золотых рук мастера уже не полностью довольно для грамотного выявления и устранения обстоятельств дефектов. Существует огромное количество видов диагностического оборудования, которое позволяет найти нрав и степень поломки, также направление и способ проведения ремонта. Это различные сканеры, стенды, тестеры, осциллографы, компрессоры и т.д.

#### **Автосервисное оборудование для шиномонтажа**

В процессе использования автомобиля более насыщенному износу подвержены конкретно колеса. Наличие на СТО высококачественного оборудования для шиномонтажа позволяет проводить подмену и ремонт резины, балансировку, рихтовку авто дисков, накачку и подкачку шин и пр. Но ввиду высочайшей ответственности схожих ремонтных мероприятий при покупке оборудования следует уделять свое внимание не столько на стоимость, сколько на качество предложения. Сервис же, располагающий надежными шиномонтажными щитами, аппаратурой и инвентарем, никогда не будет испытывать недочета в клиентах.

Для ремонта машин необходимы гидравлические автоподъемники, ремонтные ямы и эстакады – без этого не обойдется ни один современный автосервис.

Также необходимо оборудование для определения уровня технического состояния автотранспорта и его диагностики. Чаще всего это автосканер, компрессометры, мотор-тест, газоанализатор, стенды для диагностики и ремонта электрооборудования и другие устройства.

Еще один из необходимых видов – шиномонтажное оборудование. Состоит оно из самых различных приспособлений и механизмов, вроде гайковертов всевозможных модификаций, балансировочные стенды, прокаточные машины для дисков, различные подъемники, поршневые и винтовые компрессоры и прочее.

Конечно же, не последнее место занимает качество материалов и устройств. Современные профессиональные автосервисы закупают все необходимое у проверенных и надежных производителей, тем самым, гарантируя предоставление своим клиентам качественных услуг.

**Вывод:** действительно, в современных условиях конкуренции завоевать свою нишу на рынке и прочно удерживать позиции без этого просто невозможно.

Список использованной литературы:

1. Дубровский Д. «Открываем автосервис». – Санкт-Петербург, 2009.
2. Ранецкий К.А., Экономика организации (предприятия). - М.: Даликов и К, 2008.
3. Карагодин В.И., Шестопалов С.К. Слесарь по ремонту автомобилей: Практическое пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2009.

4. Круглов С.М. Справочник автослесаря по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей. — М.: Высшая школа, 2007.

## СРАВНЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ И ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Калуга Я., студент гр. 3ТМ  
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,  
научный руководитель – Топильская В.Н.

Что такое автомобильный рынок? Стоит отметить, что несмотря на то, что в Англии производится огромное количество автомобилей, практически 70% отправляются на продажу в другие страны, в том числе, и в Россию. Чаще всего в России интересуются английскими автомобилями фирмы Lange Rover, ведь данные машины довольно мощны и особо удобны для российских дорог.

Актуальность рассматриваемой темы заключается в том, что в настоящее время автомобильному рынку принадлежит самая ведущая роль в развитии и машиностроения вообще, и транспортного машиностроения в частности.

Автомобильная промышленность мира - это емкий и весьма значительный сектор мировой экономики и международного бизнеса, ведь это не только собственно автомобили, но и разнообразные товары по обслуживанию автомобиля, а также, в значительной мере, рынок производства и продажи автозапчастей. Рынок автомобилей имеет ряд смежных рынков и отраслей: от наиболее тесно прилегающих (рынка деталей и блоков автомобилей и нефтедобывающей промышленности) до менее очевидных (строительство дорог, производство аксессуаров для автомобилей и т.п.).

Автомобиль обеспечивает высокую мобильность человека, эффективность труда, определяет современный образ жизни общества. Он является показателем уровня обеспеченности материальными средствами как отдельного человека (его владельца), так и общества или государства в целом.

**Объект** исследования: автомобильный рынок РФ и Великобритании.

**Предмет** исследования: состояние вида транспортных средств в России и Великобритании.

**Цель** исследования: ознакомление с видами транспортных средств, функционирующих в России и Великобритании.

**Гипотеза** исследования: если провести сравнительный анализ распространения отечественных и зарубежных моделей машин среди жителей России, то в будущем можно спрогнозировать динамику развития отечественного машинопроизводства.

**Задачи** исследования:

1.Собрать и изучить основную информацию по транспортным средствам России и Великобритании.

2.Проанализировать наличие автомобилей в употреблении жителями России.

3.Проанализировать марочную структуру парка легковых автомобилей России.

4.Рассмотреть основные виды транспортных средств Британии.

Методы исследования: анализ научной литературы по теме исследования, обобщение систематически полученных данных.

Российский авторынок переживает сейчас непростые времена. Сложившаяся макроэкономическая ситуация изменила его конфигурацию и сдерживает восстановление продаж автомобилей. В то же время у российского рынка есть значительный потенциал роста, и благодаря прогнозируемому улучшению макроэкономических показателей в течение следующих нескольких лет ожидаются положительные изменения.

Первые слова, которые приходят в голову, когда думаешь об английских автомобилях – роскошь и престиж. Спорткары от Jaguar, Aston Martin и Lotus, а также представительские

авто от Rolls Royce и Bentley завоевали сердца состоятельных людей со всего мира. Уникальность английских машин заключается в оптимальном соотношении цены и качества — теперь уже никого не смущает баснословная цена за эксклюзивное авто, являющееся вершиной инженерной мысли. Любители скорости и роскоши, готовые выложить от 200 тыс. евро за право владеть престижным стальным конем с пропиской из Англии, вынуждены записываться в очередь заранее. На сегодняшний день более 70% престижных марок английских авто приобретаются обеспеченными людьми, проживающими за пределами страны. Авто выбирают за солидный внешний вид, особый шарм и высокие технические характеристики. Комфортабельные английские автомобили обладают особым шармом и не просто являются символами благополучия и высокого социального статуса человека, но и несут в себе философию успеха. В салоне автомобиля из Англии любой человек может почувствовать себя если не королем, то наследным принцем уж точно. За рулем спортивного авто, произведенного в Великобритании, слово «скорость» приоткрывает водителю свой тайный смысл, доступный лишь когорте посвященных.

Российский парк легковых машин ведет свою историю с распада СССР, и неудивительно, что вначале он почти полностью состоял из продукции советского автопрома. Так, к 1994 году по дорогам нашей страны ездило 11,5 млн автомобилей, из них лишь около 600 тысяч (то есть чуть более 5%) были иномарками, которые в то время ввозились из-за рубежа. Между тем парк зарубежных автомобилей рос достаточно быстро — в начале 2000-х он насчитывал уже более 3 млн машин (по данным «Автостата»), а доля иномарок выросла почти до 15%. Причем в основном это происходило за счет убыли машин отечественных брендов советской эпохи — одни уже канули в Лету (ЛуАЗ, «Москвич», «Ока»), другие вышли из легкового сегмента (ГАЗ, «Иж»). В результате доля отечественных марок, если не учитывать АВТОВАЗ, к рубежу столетий снизилась в 1,5 раза — до 30%. А в целом российский парк к 2001 году преодолел 20-миллионную отметку.

С тех пор число легковых машин в нашей стране увеличилось вдвое, и сегодня на учете в ГИБДД стоит 40 млн. 850 тысяч автомобилей. При этом львиную долю этого роста обеспечили иномарки — в начале 2000-х годов к нам массово хлынули подержанные машины из Японии и Европы, а затем в России стали открываться и сборочные производства зарубежных автоконцернов. Благодаря развитию автокредитования иномарки стали доступны многим россиянам. Как следствие, автомобили иностранных брендов заняли более половины парка легковых машин в нашей стране (22,5 млн авто или 55%), тогда как на продукцию АВТОВАЗа сегодня приходится менее 35% (14,1 млн машин), а на прочие отечественные марки — всего 10% (4,1 млн авто). Таким образом, с 1993 года иномарки увеличили свое присутствие на российских дорогах в 38 раз, а их доля выросла более чем в 10 раз.

#### **Исследовательская часть работы. Количество употребления марок автомобилей на душу населения в России**

Одним из показателей развития государства принято считать и количество автомобилей на душу населения. В России произведен очередной подсчет по этому показателю и в количестве автомобилей на 1000 жителей наша страна все еще серьезно отстает от развитых экономик мира. Тем не менее, число машин на душу населения у нас понемногу растет.

По результатам исследования, проведенного агентством "Автостат", на 1 января 2018 года в среднем по России на тысячу жителей приходилось по 288 легковых автомобилей. Российский рынок спустился на пятое место. При этом в семи крупнейших городах РФ показатель обеспеченности ожидаемо выше общероссийского. Так, наиболее обеспеченным городом с населением свыше 1 млн человек является Самара (334 машины на 1000 человек). Причем по этому показателю она опережает Санкт-Петербург (319 штук) и Москву (307 штук). В эту же группу попадают Воронеж, Казань, Екатеринбург и Красноярск. В остальных восьми городах-миллионниках машин на душу населения меньше, чем в среднем по стране. Ближе всего к указанной отметке Ростов-на-Дону (285 машин). В Уфе, Нижнем Новгороде, Новосибирске, Омске, Челябинске и Волгограде этот показатель еще меньше. Последней в данном отношении является Пермь (237 штук).

По данным того же "Автостата", для сравнения, на 1 июля 2015 года в среднем по России приходилось по 300 автомобиля на 1000 жителей. Автомобиль был в каждой второй семье, при этом каждая шестая семья (17%) имеет по 2 автомобиля и более. В США на тот момент на 1000 жителей приходилось по 799 автомобилей, в Италии – по 618 машин, в Германии – 544 штуки, в Чехии – 458.

### **Заключение**

В ходе исследования мы достигли поставленных целей, было выявлено что в связи с растущим благосостоянием нашего народа растет потребление автомобилей на душу населения и прогнозируется дальнейшее увеличение количества автомобилей в семьях.

Наша гипотеза подтвердилась. Проведенный сравнительный анализ распространения отечественных и зарубежных моделей машин среди жителей России показал, что в будущем можно спрогнозировать динамику развития отечественного машинопроизводства.

Так, в будущем станет обыденным и привычным наличие нескольких отечественных автомобилей в каждой семье. Этому способствует современные технологии и современное развитие общества.

Список использованной литературы:

1. Гуляев В. Г. «Туристские перевозки» - М.: Финансы и статистика, 2001.
2. Ильина Е. Н. «Менеджмент транспортных услуг.» - М.: РМАТ, 2005.
3. Плохотниченко Ю.А. «Лондон. Городской транспорт.» М, 2005.

## **СИСТЕМА АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ**

*Прокудин Р., студент гр. 4ТМ  
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,  
научный руководитель – Лунин А.Н.*

Появившись в конце 19 века, автомобиль уже через несколько лет стал опасным для жизни человека. В 1896 году было зафиксировано первое происшествие - наезд автомобиля на пешехода, в 1899 году такое же происшествие закончилось смертью человека.

Увеличение выпуска автомобилей и улучшение их эксплуатационных свойств, приводит к повышению скорости и интенсивности движения, плотности транспортных потоков. В результате этого усложняются условия дорожного движения, повышается аварийность.

**Актуальностью** данной темы является высокая аварийность на автомобильном транспорте, вызванная несоответствием конструкций транспортных средств условиям их эксплуатации, которые непрерывно ухудшаются вследствие роста автомобильного парка, интенсивности движения и плотности транспортных потоков.

**Гипотеза:** применение систем активной безопасности позволяет в различных критических ситуациях сохранять контроль над автомобилем.

**Объектом** исследования является активная безопасность транспортного средства и ее свойства.

**Предмет** исследования составляет изучение требований, предъявляемых к системам активной безопасности.

**Целью** работы является изучение элементов, свойств и требований, предъявляемых к активной безопасности.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- изучить общие положения активной безопасности транспортного средства;
- рассмотреть вопрос о свойствах активной безопасности транспортного средства и основные требования, предъявляемые к системам активной безопасности.

**Методы** исследования: наблюдение, анализ статистики, изучение СМИ, литературы, Интернет-источников.

**Сущность и свойства активной безопасности транспортного средства**

Сущность активной безопасности автомобиля заключается в отсутствии внезапных отказов в конструктивных системах автомобиля, особенно связанных с возможностью маневра, а также в возможности водителя уверенно и с комфортом управлять механической системой автомобиль - дорога.

Активная безопасность - это свойство автомобиля снижать вероятность возникновения ДТП или полностью его предотвращать. Оно проявляется в период, когда в опасной дорожной обстановке водитель еще может изменить характер движения автомобиля. Активная безопасность зависит от компоновочных параметров автомобиля (габаритных и весовых), его динамичности, устойчивости, управляемости и информативности и т.д.

Основными качествами конструкции автомобиля, влияющими на активную безопасность, являются: компоновка автомобиля; устойчивость (способность автомобиля противостоять заносу и опрокидыванию в различных дорожных условиях при высоких скоростях движения); управляемость (эксплуатационные качества автомобиля, позволяющие осуществлять управление при наименьших затратах механической и физической энергии, при совершении маневров в плане для сохранения или задания направления движения); маневренность (качество автомобиля, характеризующееся величиной наименьшего радиуса поворота и габаритными размерами); стабилизация (способность элементов системы «ВАД» противостоять неустойчивому движению автомобиля или способность системы сохранить оптимальные положения естественных осей автомобиля при движении); тормозная динамичность; тяговая динамичность; информативность; комфортабельность; надежные шины; сигнализация и освещение.

Активная безопасность автомобиля, в отличие от пассивной, направлена в первую очередь на предупреждение аварии. Чтобы уберечь автомобиль от столкновения на трассе, эти системы воздействуют на подвеску, рулевое управление, тормоза. Использование антиблокировочной системы (ABS) стало настоящим прорывом в этой области. Антиблокировочная система в настоящее время применяется на многих автомобилях как иностранного, так и отечественного производства. Роль ABS в активной безопасности автомобиля трудно переоценить, так как именно эта система предотвращает блокировку колес авто в момент торможения, что дает водителю возможность в сложной ситуации на дороге не потерять управление автомобилем.

### **Основные требования, предъявляемые к системам активной безопасности**

Автомобиль должен быть безопасным в любых условиях. Требования конструктивной безопасности должны быть сохранены в течение всего срока службы автомашины. Активная безопасность автомобиля - комплекс его свойств, снижающих возможность возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Уровень активной безопасности определяется множеством параметров:

1) Безотказность автомобиля. Безотказность узлов, агрегатов и систем автомобиля является определяющим фактором активной безопасности. Особенно высокие требования предъявляются к надежности элементов, связанных с осуществлением маневра - тормозной системе, рулевому управлению, подвеске, двигателю, трансмиссии и т. д.

2) Компоновка автомобиля. Переднемоторная - компоновка автомобиля, при которой двигатель расположен перед пассажирским салоном. Является наиболее распространенной и имеет два варианта: заднеприводную (классическую) и переднеприводную. Последний вид компоновки получил в настоящее время широкое распространение благодаря ряду преимуществ перед приводом на задние колеса: лучшей устойчивости и управляемости при движении на большой скорости, особенно по мокрой и скользкой дороге; обеспечению необходимой весовой нагрузки на ведущие колеса; меньшему уровню шума, чему способствует отсутствие карданного вала.

3) Тормозная динамичность - это способность автомобиля к экстренной остановке в случае внезапного появления препятствия на пути движения. Для выполнения этого условия сила, развиваемая тормозным механизмом, не должна превышать силы сцепления с дорогой,

зависящей от весовой нагрузки на колесо и состояния дорожного покрытия. Иначе колесо заблокируется (перестанет вращаться) и начнет скользить, что может привести (особенно при блокировке нескольких колес) к заносу автомобиля и значительному увеличению тормозного пути. Чтобы предотвратить блокировку, силы, развиваемые тормозными механизмами, должны быть пропорциональны весовой нагрузке на колесо. Реализуется это с помощью применения на передней оси более эффективных дисковых тормозов, а на задней - барабанных, причем с ограничителем тормозных сил. На современных автомобилях используется антиблокировочная система тормозов (АБС), корректирующая силу торможения каждого колеса и предотвращающая их скольжение. Зимой и летом состояние дорожного покрытия разное, поэтому для наилучшей реализации тормозных свойств необходимо применять шины, соответствующие сезону.

4) Тяговая динамичность - характеризует способность автомобиля производительно выполнять транспортные функции. Чем динамичнее автомобиль, тем он способен быстрее разогнаться и двигаться с более высокой скоростью в разнообразных условиях движения. Повышение тяговой динамичности возможно за счет увеличения удельной мощности двигателя и улучшения его приемистости, что достигается уменьшением массы автомобиля, улучшением его обтекаемости, совершенствованием конструкции двигателя, трансмиссии и ходовой части. Автомобиль, обладающий относительно более высокой тяговой динамичностью, в реальных дорожных условиях обладает большим запасом мощности, который может расходоваться на преодоление дорожных сопротивлений и на разгон. Особенно важное значение тяговая динамика имеет для выхода из аварийных ситуаций, когда тормозить уже поздно, маневрировать не позволяют сложные условия, а избежать ДТП можно, только опередив события.

5) Устойчивость автомобиля - способность сохранять движение по заданной траектории, противодействуя силам, вызывающим его занос и опрокидывание в различных дорожных условиях при высоких скоростях движения.

6) Управляемость автомобиля - способность двигаться в направлении, заданном водителем.

Одной из характеристик управляемости является поворачиваемость - свойство автомобиля изменять направление движения при неподвижном рулевом колесе. Различают шинную и креновую поворачиваемость.

7) Информативность - один из основных элементов активной безопасности, то есть способность автомобиля обеспечивать необходимой информацией водителя и других участников движения. Недостаточная информация от других транспортных средств, находящихся на дороге, о состоянии дорожного покрытия и т. д. часто становится причиной аварии. Информативность автомобиля подразделяют на внутреннюю, внешнюю и дополнительную. Внутренняя обеспечивает возможность водителю воспринимать информацию, необходимую для управления автомобилем. Она зависит от следующих факторов:

1. Обзорность должна позволять водителю своевременно и без помех получать всю необходимую информацию о дорожной обстановке.

2. Неисправные или неэффективно работающие омыватели, система обдува и обогрева стекол, стеклоочистители, отсутствие штатных зеркал заднего вида резко ухудшают обзорность при определенных дорожных условиях.

3. Расположение панели приборов, кнопок и клавиш управления, рычага переключения скоростей и т. д. должно обеспечивать водителю минимальное время для контроля показаний, воздействий на переключатели и т. п.

Внешняя информативность - обеспечение других участников движения информацией от автомобиля, которая необходима для правильного взаимодействия с ним. В нее входят: система внешней световой сигнализации, расположение световозвращателей, звуковой сигнал, размеры, форма и окраска кузова.

8) Комфортабельность - определяет время, в течение которого водитель способен управлять автомобилем без утомления. Увеличению комфорта способствует использование

автоматических коробок перемены передач, регуляторов скорости (круиз-контроль) и т. д. В настоящее время выпускаются автомобили, оборудованные адаптивным круиз-контролем. Он не только автоматически поддерживает скорость на заданном уровне, но и при необходимости снижает ее вплоть до полной остановки автомобиля. Поэтому как компоновка места водителя, так и размещение органов управления и приборов могут иметь определенное значение для обеспечения безопасности при движении. Таким образом, можно сделать вывод, что системы активной безопасности позволяют эффективно снизить вероятность столкновений на дорогах, поэтому активная безопасность представляет собой важную сферу для исследований и разработок.

### **Заключение**

Наряду с положительной ролью, которую автомобильный транспорт играет в развитии экономики, существуют и негативные факторы, связанные с процессом автомобилизации (например, загрязнение окружающей среды, возникновение градостроительных проблем, связанных с обустройством городских улиц и дорог для проезда транспорта и выделением площадок для стоянок транспортных средств, рост дефицита нефтепродуктов и т.д.). К числу наиболее отрицательных факторов, обусловленных автомобилизацией относятся дорожно-транспортные происшествия (ДТП), их последствия, характеризующиеся ранением и гибелью людей, материальным ущербом от повреждения транспортных средств, грузов, дорожных или иных сооружений, выплатой пособий по инвалидности и временной нетрудоспособности, а также отрицательное влияние на окружающую среду, вызывающее неизбежное ухудшение экологической обстановки.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» (№ 196-ФЗ от 10.12.1995, редакция от 18.12.2006).
2. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.
3. Постановление Правительства РФ от 10 сентября 2009 г. № 720 «Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств».
4. Ильина И.Е., Козина И.М., Сидоркина Е.Ю., Разина О.В. Оценка безопасности транспортного средства категории М1. // Транспортная безопасность и технологии. - 2007 - № 6. - с.143.
5. Квитчук А.С., Синькевич Н.А. Проблемы совершенствования системы безопасности дорожного движения. // Транспортное право. - 2007 - № 4.
6. Официальный сайт МВД РФ / [www.mvd.ru](http://www.mvd.ru)
7. Официальный сайт ГИБДД РФ / [www.gibdd.ru](http://www.gibdd.ru)

### **АВТОМОБИЛИ АРМИИ ЦАРСКОЙ РОССИИ**

*Пухова В., студентка гр. 2.2  
«Автомеханик»,  
научный руководитель – Петрищева Н.П.*

Транспорт является одной из важнейших областей общественного материального производства. Возникновением транспорта относится к древнейшим временам. В Древнем Китае, Персии, Римской империи было построено большое количество мощных дорог для военных целей. С ростом торговли появилось морское судоходство - гребные, а затем и парусные суда. Но народ не только мечтал, он искал, изобретал чудесные машины для преодоления пространства.

**Актуальность** данного проекта определяется необходимостью знать о событиях времен Царской России, о значении автомобильного транспорта для армии в эту эпоху.

Мне стала интересна тема «Автомобили армии Царской России» и я взяла ее для изучения и исследования. Хочется знать о том, какую роль сыграли автомобили для армии в Царское время, какими основными качествами они обладали.

В качестве **гипотезы** выдвинуто предположение о том, что если изучить особенности автомобилей армии Царской эпохи, я буду знать о них больше и определю их роль в жизни страны в тот период.

Основная **цель** проекта:

- познакомиться с историей автомобильного транспорта Царской эпохи, боевыми подвидами солдат, особенностями первых военных автомобилей.

В соответствии с целью и гипотезой данного исследования определены **задачи** данного проекта:

- расширить знания по истории Царской России;
- изучить дополнительную литературу по данной теме;
- показать роль автомобильного транспорта начала XX века.

**Методы** исследования:

- изучение и анализ литературы, СМИ;
- поиск и анализ фотографий по теме;
- обобщение и систематизация полученного материала.

Во всех важных делах Царская Россия всегда стремилась идти в ногу с Западом, но терпела неудачи. Так получилось и с рождением первых военных автомобилей. В конце XIX века русское Военное ведомство составило доклад Главному штабу о целесообразности применения нового механического транспорта на военной службе и необходимости создания собственных армейских машин, но откликнуться на этот призыв было просто некому.

#### **Военные коляски Бориса Луцкого**

Всю свою сознательную жизнь Б. Г. Луцкой жил и работал в Германии, где его имя затерялось на фоне легендарных немецких изобретателей, но в России ему придавали ореол одного из самых талантливых отечественных конструкторов автомобилей и двигателей. Свою деятельность Луцкой начал в 1899 году со сборки простейших моторных колясок.

#### **Военные машины общества Фрезе**

Главной заслугой петербургской экипажной фабрики инженера Петра Александровича Фрезе являлась сборка первого русского автомобиля, выполненного по образцу немецкой машины Benz Velo. Затем традицию копирования перенесли и на военную область: в 1902 году компания Фрезе собрала первые отечественные армейские автомобили — легковой и грузовой, не отличавшиеся от машин французской фирмы de Dion-Bouton. Военный министр, одобрив закупку такой техники, обратился к российским промышленникам с предложением создать собственные «самоходы» для русской армии, но отклика не дождался. Для ознакомления с новой техникой Петр Фрезе выставил напротив Главного штаба сразу восемь своих машин. Затем их испытали на обычных дорогах, где они «вели себя достойно», и впоследствии машины с передним мотором остались на службе при Главном штабе.

#### **Первые военизированные легковушки России**

Недальновидная политика Царского правительства привела к тому, что в 1910 году в русской армии служило всего лишь 24 автомобиля, в основном легковых. К первым несмелым попыткам сдвинуть дело с мертвой точки относился указ Николая II о формировании Учебной автомобильной роты, сыгравшей важную роль в освоении новой техники. Впоследствии были разработаны Положение о самодвижущихся повозках в армии, Строевой устав для автомобильных частей и Наставление для автомобильной службы, но одних организационных мер для выпуска собственной военной автотехники оказалось недостаточно.

#### **Автомобили общества Лесснер**

В конце 1901 года петербургский завод купца Густава Лесснера подписал соглашение с компанией Daimler, по которому через несколько лет приступил к сборке немецких легковых и грузовых автомобилей, продававшихся под маркой «Лесснер». С 1907 года эти машины практически полностью изготавливались из местных материалов и деталей, но в русской армии

практически не использовались. Косвенное отношение к военным имели солидные 32-сильные легковые машины «Лесснер», аналоги немецкой модели Mercedes Simplex 28/32PS, которые для своих официальных поездок использовали высшие военные чины. В 1909-м завод предпринял последнюю попытку заинтересовать военных, предложив в качестве штабной машины уникальный для своего времени шестиместный автомобиль с четырьмя ведущими и управляемыми колесами. На самом деле это был немецкий «вездеход» для германского наместника в Юго-Западной Африке. Столь непривычная, сложная и дорогая машина только отпугнула русских военных.

### **Франко-русские машины «Руссо-Бюир»**

В 1904 году московская экипажная фабрика П. П. Ильина приступила к изготовлению кузовов для импортных автомобилей, среди которых особое предпочтение отдавала продукции французской фирмы La Voire. Сборка этих машин под маркой «Руссо-Бюир» началась через шесть лет. Среди них была лишь одна модель 25/35 с открытым пятиместным кузовом и боковой корзиной для офицерских шашек. В 1912-м, наряду с другими машинами иностранной сборки, «Руссо-Бюир 25/35» принимал участие в первом Всероссийском пробеге военных автомобилей, по результатам которого Военное ведомство отбирало наиболее прочные образцы для русской армии и разрабатывало «особые» требования к технике.

### **Легковые машины Пузырева**

Всего три года в Санкт-Петербурге просуществовал «истинно русский» завод И. П. Пузырева, выпускавший легковые машины, «изготовленные русскими мастерами целиком из отечественных материалов». Это было бы прекрасно и очень патриотично, но негласно их основой являлся автомобиль американской фирмы Case. Первый вариант «Пузырев 28/35» снабжался 35-сильным мотором с алюминиевым картером, рамой из никелевой стали и разгруженными полуосями заднего моста. В декабре 1911-го Пузырев получил заказ на две штабные машины «28/40 модель А» с 40-сильным двигателем, высоким дорожным просветом (320 мм) и подвеской на 3/4-эллиптических рессорах вместо обычных полуэллиптических. Автомобили были готовы через год. Есть сведения, что он успел построить еще две штабные машины, но зимой 1914-го его завод сгорел.

### **Легкие военизированные машины Русско-Балтийского завода**

Автомобильное отделение Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ) в Риге было образовано в 1908-м. Через год там родилась первая легковая модель, идентичная машине малоизвестной бельгийской фирмы Fondu. Первые образцы подверглись испытаниям в Учебной автомобильной роте и были признаны пригодными для военной службы, а в августе 1912-го несколько автомобилей приняли участие в испытательном пробеге армейских машин. Их прочность и завидная выносливость привлекли военных, а построенные в соответствии с их требованиями легковушки носили официальное обозначение «тип Военного ведомства». Незадолго до Первой мировой Военное министерство впервые безоговорочно отдало предпочтение отечественным машинам, заказав «огромную» партию из 38 штабных автомобилей С24-30 с шестиместными кузовами и правым расположением места водителя. От обычных автомобилей их отличали дополнительные фары, поисковый прожектор, запасные шины в парусиновых чехлах, нижняя защитная решетка, зеркала заднего вида, горный упор и радиаторы увеличенной площади. Русско-Балтийский завод, просуществовавший всего несколько лет, стал главным и наиболее крупным отечественным изготовителем автотехники, поставив в русскую армию 333 легковые машины. К июлю 1915 года их доля в общем объеме выпущенных автомобилей достигала 65%, но оставалась каплей в море неудовлетворенного спроса.

### **Иностранные военизированные легковые автомобили в Русской императорской армии**

Во время Первой мировой войны все потребности в армейских штабных и санитарных машинах для царской армии по-прежнему удовлетворялись за счет хаотичных приобретений за границей, причем для экономии средств зачастую покупали устаревшие модели и наибо-

лее простые маломощные конструкции. К октябрю 1917 года общее количество марок иностранных машин в Царской России превысило две сотни.

Первая мировая война потребовала интенсивного выпуска разнообразных моделей автомобильной военной техники. Такая новинка, как автомобильный прожектор, могла применяться только на автомобиле и составляла с ним как бы единое целое. Мощный источник света прожектора получал электроэнергию от генератора, приводимого в действие автомобильным двигателем. Были созданы автомашины, оборудованные пушками, в том числе зенитными. Такое сочетание способствовало повышению маневренности артиллерии в военных условиях.

В своей работе мы выяснили, что Царская Россия – огромный период в развитии общества, в частности это касается автомобильной промышленности. Появление паромобилей, первых простейших автомобилей и дальнейшее усовершенствование их дало мощный толчок в развитии автотранспорта и общества в целом. Подводя итог, можно смело говорить о том, что во всех важных делах Царская Россия всегда стремилась идти в ногу с Западом, особенно это коснулось первых автомобилей для военного ведомства. Целесообразное использование механического транспорта и необходимости военных машин помогло армии в непростую эпоху Царской России.

Список использованной литературы:

1. Аксёнов И.Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы.- М.: Наука, 1985.- 176 с.- (Серия «Наука и технический прогресс»).
2. Гуськов, В.В. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учебное пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов, В.А. Коробкин; Под общ. ред. проф. В.П. Бойкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2012.
3. Долматовский Ю. Автомобили - вчера, сегодня, завтра. // Моделист-конструктор. 2000. №4.
4. Долматовский Ю.А. Автомобиль за 100 лет. – М.: Знание, 1996.
5. Петров А.Н. История отечественного автомобилестроения в России до 1917 года. М., 2001.

## НОВИНКИ КРАНОСТРОЕНИЯ

*Черных М., студент гр. 2.1  
«Машинист крана (крановщик)»,  
научный руководитель – Мелехов Д.Н.*

С развитием строительной техники и стремительным ростом объемов разнообразных строительных работ в полный рост встала проблема потребности в специальной технике такой, которая позволяет строить самые различные объекты, быстро перемещаться к месту проведения аварийно-восстановительных и спасательных работ. В большей степени разработки в производстве крановых установок осуществляются путем реализации новейших методов в системе управления и контроля крана, а также применения составных веществ и металлов с более высокой устойчивостью, которые уменьшают всю массу установки, не понижая качество жесткости и прочности узлов и всего грузоподъемного оборудования в целом.

**Цель:** изучить новинки современного краностроения, рассмотреть модельный ряд как российских так и импортных автокранов.

**Задачи** исследования:

-Раскрыть инновационные подходы в краностроении;

-Изучить возможности использования разных типов кранов на современном рынке труда.

**Объект** исследования: автомобильные краны.

**Предмет** исследования: инновации в краностроении.

**Методы** исследования: изучение литературных источников, интернет-ресурсов по теме, источников СМИ, исторических фактов.

**Гипотеза** исследования: я предполагаю, что без знаний и использования инновационных технологий в краностроении специалисту будет сложно работать в современных условиях.

### **Из истории краностроения**

Свою историю автокраны ведут от паровых тягачей, применявшихся при постройке военных укреплений и разгрузке оружия. Гражданской работой таких автокранов считалось сельское хозяйство и погрузо-разгрузочные работы. Необходимость в мобильных грузоподъемных механизмах, смонтированных на самоходном шасси, появилась в нашей стране еще в 30-е годы XX века. Именно тогда началось активное строительство жилых районов, объектов гидроэнергетики, заводов, железных дорог, мостов. В это время и появился первый отечественный автомобильный кран, выпущенный ленинградским заводом «Красный металлист». Первый советский автокран АТП-1 был выпущен в 1934 г. на шасси ЗиС-5, он мог поднимать груз весом в 1,5 т на высоту до 3 м. Из-за небольшой высоты подъема и высоких затрат на обслуживание до 1940-х гг. его почти не применяли в капитальном строительстве. До Великой Отечественной войны в СССР была выпущена новая модель автокрана АК-3 – этот кран на шасси ЗиС-6 уже мог поднимать трехтонный груз на высоту до 5 м. Только после 1951 г. вместе со строительством новых заводов увеличилось и производство кранов. В 1960-х гг. появился конструктивно новый автокран, крановая установка которого работала от собственного двигателя. С приходом 1970-х гг. конструкция автокранов изменилась. Все больше выпускалось кранов с гидравлическим приводом. Модельный ряд кранов обновлялся вслед за появлением новых моделей грузовиков. Новые шасси делали работу автокранов более эффективной, а всю машину в целом более мощной.

### **Современное краностроение**

Разработки в краностроении преследуют цель увеличения подвижности и эффективности крановых установок. Безопасность тоже не остается в стороне, так как жизнь специалистов и обслуживающего персонала - это самое важное. По этой причине, многочисленные автокрановые заводы бурно проектирует методики пассивной и активной безопасности, осуществляют их в отношении к изготавливаемым заводом установкам, что уменьшает процент чрезвычайных ситуаций или травм персонала. Используя современные решения, разрабатываются и строятся грузоподъемное оборудование новых образцов, которые своей работоспособностью, надежностью и безопасностью смогут удовлетворить условия каждого заказчика.

Современные объемы производства автокранов значительно превышают объемы прежних лет. Сегодня в России десятки предприятий занимаются производством подъемных кранов на автомобильном ходу. Если в середине прошлого века один завод в среднем выпускал около 150 штук в год, то в начале XXI — от нескольких сотен до 1,5 тысячи. Модельный ряд расширяется благодаря большому ассортименту шасси, удлинению стрел и увеличению количества секций, улучшению груз высотных характеристик через модернизацию кранов. В 2009 году из 1272 автокранов, произведенных в Российской Федерации, доля заводов — партнеров Торговой компании «Ивановская марка» составила более 51%, или 653 автокрана, что на 5% превышает долю рынка в 2008 году. Из них 595 было произведено ОАО «Автокран» и 58 — ЗАО «Газпром-кран».

### **Заключение**

Клинцовский и Галицкий авто крановые заводы (марки «Клинцы», «Галичанин»), входящие в ООО «Кудесник», в прошлом году совместно произвели 441 кран, что в сумме составило 34,8% по рынку РФ: ОАО «ГАЗ» было выпущено 257 единиц техники (20,3%), ОАО «КАЗ» — 184 единицы (15,4%). На рынке отечественного подъемно-транспортного оборудования надежно закрепились такие марки, как «Угличмаш», «Машека», «Ульяновец», «Сокол», «Юргинец», «Челябинец» и др.

Рынок импортной крановой техники на территории России представлен тремя основными странами-производителями — Германией, Японией и Китаем. Стоит отметить, что потребности рынка сегодня удовлетворяются в основном за счет российских производителей техники: продажи импортных автокранов составляют всего лишь несколько процентов от

совокупного объема. Основная причина этого — высокая стоимость импорта, поэтому наиболее привлекательны для рынка отечественные машины.

В 2009 году прошла презентация «сорокатонника» автокрана «Ивановец» КС-54713 на трехосном спец шасси БАЗ-80311 с 5-секционной стрелой; автокрана «Ивановец» КС-55717Б грузоподъемностью 36 т; а также «двадцатипятитонников» КС-5576- К-1 с 4-секционной стрелой на шасси КАМАЗ, автокрана КС-5576Б-1 на шасси МАЗ и «Ивановца» КС-54711Б на шасси БАЗ-8031.

В декабре 2009 года на ОАО «КАЗ» успешно прошел государственные приемочные испытания автокран КС-64713-2, смонтированный на шасси МЗКТ-700600. Он стал первой серийной моделью завода, имеющей грузоподъемность 50 т. Секции стрелы крана выполнены из высокопрочной импортной стали, ее длина в разложенном состоянии достигает 34, 1 м, в сложенном — 11,5 м. Отдельная система отопления кабины крановщика позволяет работать при температуре до –40 °С. За счет нестандартной конструкции рамы КС-64713-2 может осуществлять работы в круговой зоне 360° без потери грузовысотных характеристик. Ряд узлов крана оснащен импортными комплектующими, не требующими замены и ремонта за весь период его службы.

Изготовление отечественных автокранов в 2015 году снизилось, но не превысило 40 %. Главные потери понес недавний фаворит российского краностроения — «Ивановская марка» (ОАО «Автокран» и ЗАО «Газпромкран»), который сократил производство авто крановой техники более чем на 90 %. Галичский и Клиновский крановые заводы снизили свои показатели только на 5 %. А вот Челябинский механический завод за последние пару лет даже увеличил выпуск на 19 %. Зато прекратили изготовление автокранов «Мотовилихинские заводы», «Угличмаш», завод «Сокол» и Юргинский машиностроительный завод.

Что касается перспектив российского краностроения, то общее положение вряд ли существенно изменится. Отечественные заводы не смогут массово выпускать краны большой грузоподъемности. Однако линейка кранов грузоподъемностью до 50 т в ближайшие годы вполне может стать полностью российской. По самым оптимистичным прогнозам, в 2018 году авто крановый рынок России должен восстановиться, достигнув докризисных показателей 2006–2007 гг., причем с тенденцией дальнейшего роста. Основными потребителями этой техники останутся нефтяники, газовики и энергетики. Вполне естественно, будут увеличивать применение автокранов и российские строительные компании.

#### Список использованной литературы

1. Александров М.П. Грузоподъемные машины. – Москва: Высшая школа, 2000;
2. Барсов И.П. Строительные машины и оборудование. – Москва: Стройиздат, 2015;
3. Астахов А.И. Автомобильные краны. – Москва: Высшая школа, 2013;
4. Зайцев Л.В., Полосин М.Д. Автомобильные краны. – Москва: Высшая школа, 2012.

#### Интернет- ресурсы

1. <http://5koleso.ru/avtopark/v-farvatere-importozameshcheniya-rossiyskie-avtokrany>
2. <https://os1.ru/article/8854-obzor-rynka-otechestvennyh-avtomobilnyh-kranov-vse-vyshe-i-vyshe-i-vyshe>

## **СЕКЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ И ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ**

### **АКВАПАНЕЛЬ – СОВРЕМЕННЫЙ ОТДЕЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

*Гончарова О., студентка гр. 2.5  
«Мастер отделочных строительных работ»,  
научный руководитель – Кретинина Н.Р.*

Тема данного проекта актуальна, так как плиты «Аквапанели» не просто украшают интерьеры домов, офисов, магазинов, но и позволяют быстро и качественно выровнять поверхность стен.

**Цель проекта:**

1. Рассмотреть основные характеристики плит, их область применения, ценовую категорию;
2. доказать, что аквапанели являются долговечным, безопасным строительным отделочным материалом и в последнее время часто применяются при отделке стен и фасадов.

**Задачи проекта:**

- изучить информационные материалы по теме,
- провести анализ по использованию аквапанелей в нашей стране и за рубежом при отделке зданий и сооружений,
- разработать проект и создать слайдовую презентацию для защиты работы на учебно- практической студенческой конференции в колледже.

**Гипотеза:**

1. Если мы, будущие выпускники по профессии «Мастер отделочных строительных работ, научимся грамотно и правильно выбирать современный отделочный материал для нашего жилья, то жизнь наша будет более безопасной для нашего здоровья.
2. Мы предполагаем, что применение плит «Аквапанели»- это лучшее решение в современной отделке фасадов.

**Предмет исследования:** плиты «Аквапанель» как современный отделочный материал.

**Объект исследования:** виды современного строительного материала для отделки стен и фасада зданий.

**Методы исследования:** анализ научной литературы и информационных источников, метод опроса.

**Теоретическая часть работы**

Разработки ученых в сфере разработки современных строительных и отделочных материалов не стоят на месте. Со временем они совершенствуются, а старые технологии уступают дорогу новым. Так, например, немецкая компания Кнауф, занимающая лидерские позиции на мировом рынке, начала производство уникального отделочного материала – аквапанели. Он представляет собой прямоугольный лист, толщиной 1,25 см, предназначенный как для наружной, так и для внутренней отделки. Цементно-минеральные плиты» Аквапанель в настоящее время широко применяются при выполнении строительных отделочных работ. По сути это плита со стекловолокнистым армирующим слоем внутри. В процессе ее производства в состав раствора добавляются пластификаторы, которые увеличивают влаготталкивающие свойства изделия.

Существует два типа панелей от компании Кнауф – аквапанели для внутренней отделки помещений и фасадные аквапанели. Первые имеют повышенную влагостойкость и подойдут для любого типа помещений. Плиты «Аквапанель внутренняя» применяется при облицовке или устройстве перегородок в мокрых и влажных помещениях, являясь готовой ровной основой для покрытия любыми отделочными. Плита «Аквапанель внутренняя» используется при устройстве, даже ванных комнат и душевых.

Традиционная аквапанель для внутренней отделки имеет, как правило, размер 120x90x1,25 см. Вторые используются для отделки цоколей зданий, а также для обустройства каркасов сооружений и вентилируемых фасадов.

Для склеивания соединительных швов используется специальный клей для аквапанелей, который следует наносить непосредственно на швы, а затем прикреплять панели шурупами к каркасу (металлическому или деревянному). В итоге получаем совершенно ровную поверхность, не требующую никаких дополнительных работ, в том числе шпаклевания.

Фасадная аквапанель – это уже готовая идеально гладкая основа для покрытия какими угодно отделочными материалами. Она имеет невероятную устойчивость к внешним факторам. Даже при полном погружении в жидкость она не набухает, не меняет форму, а при суш-

ке не трескается и не крошится. Благодаря своему инновационному составу – использованию сетки из стеклоткани, такие панели способны гнуться с радиусом кривизны около 3 метров. Поэтому они защищены от переломов и могут быть использованы даже на криволинейных поверхностях. Фасадные аквапанели имеют такие же размеры листа, как и панели для внутренней отделки.

Аквапанель состоит из сердечника с цементной основой, армированного с двух сторон сеткой из стеклоткани с минеральным невесомым наполнителем из керамзита. Благодаря такому составу, панель очень просто раскроить, надрезав стеклотканную сетку. На Российском рынке появился новый уникальный отделочный материал - аквапанель. Именно уникальное сочетание свойств аквапанелей дали им это интригующее название и открыли широкий спектр применения.

Мы изучили основные характеристики и свойства аквапанелей и сферу их применения.

Известные гидроизоляционные материалы не превосходят технические характеристики аквапанелей к примеру:

- плотность-1050 кг/м<sup>3</sup>
- водопоглощение-12%
- масса 1м<sup>2</sup>-15кг
- размеры аквапанели:
- толщина 12,5мм ,напольный 22 или 33 мм, ширина-900;1200мм,
- длина от 0,9м до 3м.

#### **Сфера применения аквапанелей**

Такой долговечный строительный материал, образующий прочное и надежное основание в системах с тонким наружным штукатурным слоем применяется в системах наружных ограждающих конструкций:

1. при отделке и облицовке наружных стен,
2. при отделке навесного вентилируемый фасада,
3. при устройстве подвесных потолков,
4. реконструкции фасадов и других видах наружной отделки.

Мы выделили ряд достоинств использования такого вида плит:

- Абсолютная влагостойкость
- Устойчивость к атмосферным воздействиям
- Надежность, прочность, негорючесть
- Простая обработка плиты
- Просто и легко монтировать
- Возможность создания криволинейных поверхностей.

Как видно из выше перечисленного, возможность применения аквапанелей безграничны.

#### **Исследовательская часть работа**

Изучив определенные информационные источники, мы провели сравнительный анализ использования аквапанелей в различных странах и в городах России. За рубежом используется 55-65% аквапанелей от общего количества использования отделочных материалов, а в нашей стране 45-60%. Это связано с высокими показателями его качества.

В среднем по городам России стоимость на аквапанели составляет 1000-1200 р.м<sup>2</sup>

За рубежом: в Германии 800-1000 р.м<sup>2</sup> , в Италии- 2500р.м<sup>2</sup>

Также мы установили, что в таких городах как Ростов, Краснодар, Калининград аквапанели достаточно широко применяются в оформлении индивидуальных строений, фасадов зданий и внутренней отделки.

Мы провели исследование пройдя шесть магазинов стройматериалов в городе Мичуринске и опросив продавцов пришли к выводу, что «Аквапанели» пользуются большим спросом как в индивидуальном строительстве так и при отделке общественных зданий (детские сады, школы, магазины, больницы и многие другие строительные объекты). Продажа

«Аквапанелей» в нашей области набирает большие обороты. Отделка зданий плитами «Аквапанели» по городу Мичуринску составляет более 50% .

#### **Заключение**

В результате проведенного исследования мы сделали такие выводы:

- Аквапанели –уникальный отделочный материал, очень удобен и прост в использовании как для наружных, так и внутренних работ.
- При помощи аквапанелей можно быстро и качественно выровнять поверхность стен, колонн.
- Наиболее эффективно применение аквапанелей в случаях, когда при отделке стен требуется звуко- или термоизоляция.
- Учитывая уникальные свойства этого строительного материала, буду широко его использовать в своей профессиональной деятельности.

Список использованной литературы:

1. А. А. Кальгин «Отделочные строительные работы», 2015.
2. Байер В.Е. Строительные материалы : Учебник. – М.: Архитектура-С, 2015.
3. Киреева, Ю.И. Строительные материалы : учеб. пособие / Ю.И. Киреева. – Мн. : Новое знание, 2015.
4. Строительные материалы: учебно – справочное пособие / Г.А. Айрапетов и др.; под ред. Г.В. Несветаева. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2017.

## **СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И ВЛИЯНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

*Назаров А., студент гр. 2 ТГС*

*«Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»,  
научный руководитель – Кулыгина Е.И.*

#### **Цель работы:**

выявление способов снижения негативного воздействия и влияния магистральных газопроводов на окружающую среду.

#### **Задачи:**

- изучение литературы и других информационных источников по теме проекта;
- систематизация информации полученной из источников;
- рассмотрение мероприятий по снижению негативного воздействия и влияния магистральных газопроводов на окружающую среду;
- выявление основных преимуществ бестраншейного метода прокладки газопровода, по сравнению с традиционным – траншейным;
- создание презентации проекта.

#### **Актуальность**

Снижение негативного воздействия и влияния магистральных трубопроводов на окружающую среду в процессе их возведения и эксплуатации является одной из приоритетных задач современного строительства.

#### **Введение**

Современные магистральные газопроводы - крупные строительные объекты, характеризующиеся большими диаметрами (до 1420 мм), высоким рабочим давлением (до 7,5 МПа) и значительной протяженностью (более 3 тыс. км). Трассы газопроводов проходят в самых разнообразных природно-климатических условиях. Прокладка газопровода является технически сложным и ответственным процессом, который должен проводиться обученными квалифицированными специалистами, и только по строго установленным правилам.

### **Снижение негативного воздействия и влияния магистральных газопроводов на окружающую среду**

Существует траншейная и бестраншейная прокладка труб различных коммуникаций, в том числе и газопроводов. Традиционным и самым распространенным является «открытый» метод укладки труб, при котором роется траншея необходимой глубины, в нее укладывается трубопровод, после этого траншея засыпается. Этот метод имеет существенные недостатки:

- происходит нарушение плодородного слоя почвы;
- уничтожение зеленых насаждений;

- в случае когда траншея проходит через автодорогу, будет разрушено асфальтовое покрытие, которое впоследствии нужно восстановить, а если эту автодорогу, из-за большой интенсивности, нельзя перекрыть даже ночью, то выполнить прокладку трубопровода, используя «открытый» метод на этом участке, будет абсолютно невозможно.

Сегодня появились устройства, прокладывающие сотни метров труб под землей совершенно без вскрытия грунта. Подобная спецтехнология с лихвой оправдывает затраты, понесенные заказчиком, значительно экономит средства и время.

Бестраншейный метод, по сравнению с традиционным – траншейным, обладает следующими преимуществами:

- требуется меньше материальных ресурсов на проведение работ;
- высокая скорость выполнения монтажа;
- задействовано минимальное количество рабочих;
- безвредность для окружающей среды;
- возможность прокладки труб круглый год (монтаж труб открытым способом в зимнее время затруднителен из-за промерзшей почвы);

- безопасность работ.

На сегодняшний день существует несколько способов бестраншейной прокладки трубопроводов:

- замена старых труб на новые (санация);
- прокол грунта;
- продавливание грунта;
- горизонтально-направленное бурение (ГНБ).

Метод ГНБ (горизонтально-направленное бурение) заключается в бестраншейном прокладывании подземного трубопровода с применением специальных буровых установок.

Установки ГНБ дают массу возможностей, непосильных для другой землеройной техники и позволяющих значительно экономить средства на устройство сложных подземных путей для прокладки трубопровода. В короткое время прокладываются пути длиной до нескольких километров. Для устройства трубопроводов требуется минимум рабочей силы: одна машина способна проложить подземный канал, расширить его до нужного диаметра и протянуть в него трубы.

Землеройные работы с техникой ГНБ при соблюдении правил пользования исключают аварийные ситуации и полностью безопасны для рабочих, обслуживающих процесс бурения. Работы могут осуществляться в любых грунтовых и погодных условиях.

Еще одним немаловажным плюсом ГНБ является то, что применяемое при данном виде работ оборудование, является автономным. Следовательно, для прокладки подземных магистралей трубопроводов с его помощью нет необходимости во внешних источниках электроэнергии.

Условия применения установок являются разными. Их можно использовать в специфических почвах. Эта техника способна пробурить плавуны и скальные породы. Ее эксплуатируют и в застроенных городах с трамвайными путями, автомобильными дорогами, парками и другим. Можно использовать установки под взлетно-посадочными полосами, которые действуют, аэропортов, а также под автомобильными и железными дорогами.

Подобная техника находит также применение на территории промышленных предприятий и в охранительных зонах высоковольтных линий, газовых и нефтяных магистралах.

Кроме того, устройства ГНБ — отличное решение для бурения почв под лесными массивами, оврагами, реками, сельскохозяйственными объектами и озерами.

Наиболее существенным преимуществом ГНБ является то, что при данном методе наносится наименьший вред окружающей среде по сравнению с любым другим методом строительства. Данная технология позволяет обеспечить максимальную глубину прохода под преградой, что очень важно при преодолении водных преград. Расходы по осуществлению водных переходов сводятся к минимуму. При применении технологии ГНБ удастся сократить сроки строительства, поскольку на ход бурительных работ не влияет ни погода, ни подъем уровня воды.

Прокладка трубопровода методом ГНБ включает в себя три этапа:

#### 1. Прокладка скважин

Для бурения пилотной скважины применяется буровая головка, которая изготовлена из твердосплавных сменных пластин. Буровая головка соединяется с гибкой штангой, позволяющей ей выполнять движения по заданной траектории и огибать на своем пути всевозможные препятствия.

Для охлаждения головки с помощью бурового раствора и разжижения измельченной породы с последующим выводом ее на поверхность в ней предусмотрены специальные отверстия. Для контроля траектории бурения головки существует навигационный блок, который расположен в ее полости. С помощью него на пульт управления передается местоположение, азимут и уклон буровой головки. Это позволяет с высокой точностью выполнить прокладку скважины, обойти всевозможные преграды на ее пути.

#### 2. Расширение скважин

После того как бурение пилотной скважины закончено, головка отсоединяется от штанги и вместо нее устанавливается специальный расширитель. Этот расширитель вытягивается от места выхода головки до буровой машины. Таким образом происходит расширение скважины до необходимого диаметра. При необходимости создания большого диаметра трубопровода, расширение, как правило, проводится в несколько этапов. Это позволяет снизить на оборудование нагрузку. Также необходимо учитывать, что диаметр скважины на 30% должен быть больше диаметра трубы.

#### 3. Протягивание труб

Для протягивания трубы необходимо плетть трубопровода закрепить к штанге с помощью расширителя и специального шарнира. После этого машина ГНБ затягивает трубопровод в скважину. Для защиты трубы от механического повреждения и уменьшения трения в процессе затягивания используется буровой раствор. Существенным преимуществом этого метода является то, что его длина прокладки может быть и несколько километров, а диаметр трубопровода может достигать до 1400 мм. Чтобы бурение не привело к непредсказуемым последствиям (разрушение существующей прокладки коммуникаций, поломка оборудования из-за подземных преград), и для того, чтобы в полной мере контролировать точность бурения скважины, используется специальная геолокационная система. Такое устройство состоит из двух основных частей: мини зонд, который устанавливается на буровую головку, и аппарат для отслеживания его показателей. Когда осуществляется горизонтально направленное бурение, этой системой управляет оператор, который считывает всю информацию, поступающую с мини зонда, и на её основе корректирует процесс бурения. Применение мини зонда является незаменимой частью процесса ГНБ.

#### **Результативность проекта**

Изучив литературу и материалы по теме проекта, в ходе работы над ним, я познакомился с рядом мероприятий по снижению негативного воздействия и влияния магистральных газопроводов на окружающую среду. Убедился в преимуществе бестраншейного метода прокладки газопровода, по сравнению с традиционным – траншейным. Также могу сделать вывод, что развитие горизонтально направленного бурения, ставшего революционным в строительстве, не стоит на месте. С уверенностью можно заявить, что подобные технологии будут развиваться дальше. Будут появляться новые решения, позволяющие производить го-

ризонтальное бурение, расширять возможности бурильных установок и выполнять самые разнообразные задачи.

Список использованной литературы:

1. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».
2. Волков М.М., Михеев А.Л., Конев К.А., «Справочник работника газовой промышленности». Москва, «Недра» 2009 г.
3. «Строительство подводных переходов газопроводов способом направленного бурения». РАО «Газпром». М.: 2008.
4. Юфин В.А. «Трубопроводный транспорт нефти и газа». Москва, «Недра» 2008 г.
5. Бестраншейная прокладка труб: описание метода: интернет ресурс <http://fb.ru/article/146040/bestransheynaya-prokladka-trub-opisanie-metoda>
6. Бестраншейная прокладка труб: методы и способы <http://nagdak.ru/stroy/313-bestranshejnaya-prokladka-trub-metody-i-sposoby>

## МОЛОДЕЖЬ И ПОЛИТИКА НАКАНУНЕ ПРЕЗИДЕНТСКИХ ВЫБОРОВ

*Салангин Е., студент гр. 1 ТТД  
«Технология металлообрабатывающего производства»,  
научный руководитель – Тихонова М.В.*

С выборами мы очень часто сталкиваемся в повседневной жизни. Мы выбираем профессию, товары в магазине, спутника жизни. От этого выбора зависит наша жизнь. Но иногда от нашего выбора зависит не только наша жизнь, но и жизнь всей страны. Проблема участия молодёжи в выборах является сегодня одной из самых **актуальных**, т. к. именно эта возрастная группа людей представляет собой наиболее социально активную часть населения. Каждый четвёртый потенциальный избиратель – человек в возрасте до 30 лет. Молодёжь, как особая социально-демографическая группа, требует повышенного внимания общества. Именно она сегодня формирует и несёт в себе образ будущего.

Выборы представляют собой узаконенную форму прямого народного волеизъявления, важнейшего проявления демократии. Через выборы граждане оказывают воздействие на формирование органов государственной власти и тем самым реализуют свое право на участие в управлении государственными делами. От выборов зависит политический курс и в целом жизнь людей. В связи с этим я решил выяснить политические предпочтения молодёжи нашего колледжа в возрасте 16-18 лет, отношение студентов к выборам президента.

**Цель работы:** исследование политических предпочтений обучающихся накануне президентских выборов.

**Основные задачи** исследования:

1. Ознакомится с предвыборными программами кандидатов.
2. Выяснить с помощью анкетирования политическую активность студентов колледжа.
3. Обобщить результаты, и спрогнозировать имя будущего президента.

**Объект исследования:** политические программы кандидатов на пост Президента на выборах 2018 года.

**Предмет исследования:** политические предпочтения обучающихся колледжа в возрасте 16-18 лет.

**Методы исследования:** анализ политических программ кандидатов в Президенты, анкетирование обучающихся.

**Гипотеза:**

1. Политическая активность молодёжи высокая;
2. Молодёжь хорошо осведомлена о деятельности организаций и отдельных людей, оказывающих свое влияние на политическую жизнь.

**Основная часть**

На пост президента РФ в 2018 году претендуют: В.Жириновский, П. Грудинин, Г.Явлинский, М. Сурайкин, Б. Титов, К. Собчак, В. Путин, С. Бабурин.

### **Основные тезисы и цели предвыборных программ кандидатов:**

1. Бабурин С. – «Российский путь в будущее!» Желает заменить пост премьера коалиционным правительством, провести конституционную реформу, вплотную заняться социальной сферой.

2. Жириновский В. – «Мощный рывок вперед». Обширная программа из ста тезисов. Навести порядок и добиться, чтобы у каждой семьи был доход, достаточный для жизни, а не выживания. Главной целью должно стать благополучие всех граждан.

А гарантия этого – работа, своя квартира, бесплатное здравоохранение.

3. Грудинин П. – «20 шагов Павла Грудинина». Собирается начать со смены экономической стратегии России, чтобы восстановить ее экономический суверенитет и пойти по пути индустриализации и модернизации. Хочет восстановить социальную сферу, финансово поддерживая провинцию и снизив прослойку между богатыми и бедными налоговой реформой.

4. Явлинский Г. – «Дорога в будущее». Желает прекратить противостояние между РФ и Украиной, вернуть Крым и отступив от территорий ЛНР и ДНР. Собирается наладить дипломатию с Западом и его союзниками и провести политическую реформу РФ.

5. Сурайкин М. – «Десять сталинских ударов по капитализму». Предполагает полный комплекс мер, необходимых для возрождения социалистической экономики. Особое внимание уделяет борьбе с коррупцией и патриотизму.

6. Собчак К. – «Собчак против всех». Планирует закончить несменяемость власти и возобновить развитие технического и социального прогресса, избавившись от кризиса в экономике.

7. Титов Б. – «Стратегия роста». Говорит о прогрессивной экономической политике и собирается уйти от сырьевой зависимости, включая «нефтяную иглу», к поддержке частного сектора.

8. Путин В. – единственный участник президентской гонки без своей программы.

В числе приоритетных задач В. Путин называет:

- Стимулирование внутреннего спроса;
- Повышение реальных доходов граждан;
- Поддержка внешнего и внутреннего суверенитета;
- Поддержка талантливой молодежи;
- Внедрение инновационных проектов.

### **Практическая часть исследовательской работы**

С целью выяснения политических предпочтений студентов и их электорального поведения накануне президентских выборов 2018 года, мною было проведено анкетирование среди обучающихся II-III курсов. Среди них было 11 юношей, и 19 девушек. Анкета состояла из 12 вопросов.

В ходе проведения исследования были выделены следующие критерии политической и электоральной активности молодежи:

1. Осведомленность о политической ситуации в стране, которая складывается на основании информированности молодежи, ее интересе к политике;
2. Уровень заинтересованности в раскладе политических сил, знание главных лиц в политике.

Выяснилось, что лишь 33% обучающихся читают политические новости в интернете, только 6% посещают официальные сайты интернет – правительства, а 10% опрошенных посещают персональные сайты политических партий. Таким образом, можно сделать вывод, что молодежь не особо интересуется политическими новостями, и совсем не интересуется деятельностью Правительства и политических партий. Получается, что у будущего страны по большей части совсем другие интересы, чем их собственное будущее. Не смотря на это, оказалось, что студенты ориентируются в политическом управлении государством. Отвечая на вопрос анкеты, мои сверстники утверждают, что среди всех органов власти именно президент оказы-

вает наибольшее влияние на жизнь общества в целом. Второе место разделили между собой СМИ и оппозиционные политические партии, на третьем месте полиция, парламент, премьер-министр и правительство. Большинство опрошенных считают, что информация СМИ и интернета оказывают большое влияние на формирование позиций, точек зрения, предпочтений у граждан РФ. На данный момент наиболее популярной темой в России обучающиеся считают выборы Президента РФ. Так как, по мнению респондентов, Президент наиболее влияет на жизнь в стране, то отдельно оценивалось их отношение к выборам депутатов и президента. Более половины опрошенных высказались за выборы, таким образом считаю, что данные процедуры имеют право существовать в стране. А кому они оказали бы предпочтение на выборах президента в 2018 году?

Респонденты были ознакомлены с предвыборными программами кандидатов в Президенты, после этого им было предложено выбрать за кого из кандидатов они сегодня голосовали бы, и почему. За Жириновского голосовали бы, так как считают его человеком дела, он способен говорить, убеждать, у него надёжная команда. За Собчак голосовали бы, так как считают её новым лицом, она достаточно молода и знает потребности современной молодежи. За Путина голосовали бы, так как он понимает проблемы людей, у него стратегическое мышление. Таким образом, если бы в феврале 2018 года проходили выборы Президента РФ, большинство обучающихся проголосовали за В.В. Путина. Б. Титов, М. Сурайкин и С. Бабурин своего электората среди студентов не нашли.

### **Заключение**

В начале работы были определены две гипотезы, которые должны были быть опровергнуты либо подтверждены во время исследования. Первой гипотезой мы выдвинули, что политическая активность у молодежи высокая. Результаты анкетирования показали неожиданный результат: как выяснилось, молодежь мало интересуется политикой в целом.

Еще одна гипотеза – молодежь хорошо осведомлена о деятельности организаций и отдельных людей, оказывающих свое влияние на политическую жизнь.

Респонденты показали неплохие знания как политических организаций, так и лиц, делающих политику. Варианты ответов респондентов имели четкую зависимость от популярности политика либо политической организации. Изначально перед нашим исследованием стоял вопрос выяснения политической активности молодежи и ее электорального поведения. Можно ли считать, что эти задачи выполнены? Думается, да, потому как нами были выяснены некоторые общие положения о политической обстановке в стране, роли политических субъектов в жизни общества.

Список использованной литературы:

1. <http://vibory-rf.ru/kandidaty-2018>
2. <http://www.cikrf.ru/>
3. <https://itpresident.info/programmy/>

## **ОБОИ, ОЧИЩАЮЩИЕ ВОЗДУХ**

*Скиданова В., студентка гр. 1.5  
«Мастер отделочных строительных работ»,  
научный руководитель – Брестер М.Ю.*

Сейчас много говорят о плохой экологии, а какая экологическая ситуация складывается в том месте, где мы проводим большую часть своего времени? Какова экологическая ситуация нашего жилища? Возможно, проблема кроется именно в нашем доме. Нередко бывает так: возвращаешься домой, и тебя начинают мучить головные боли, насморк, першит в горле. Сразу приходит мысль о столь модной в наши дни аллергии. Но вот выходишь на свежий воздух, и все недомогания куда – то уходят. А дома всё заново. Когда всё это происходит регулярно, невольно задумываешься о причинах таких явлений. В медицине сейчас даже по-

явился новый диагноз: синдром больных зданий, а в санитарии – новая тема: экологическая безопасность жилища.

### **Новизна и актуальность исследовательской работы**

Современное строительство непрерывно связано с применением современных передовых технологий, новых материалов, например, использование обоев, способных очищать воздух. В последнее время во всем мире стало уделяться большое внимание экологии, не забывая при этом о красоте и уюте наших жилых помещений.

Я уверен, что мы стоим на пороге новой революции в строительной промышленности. Поэтому считаю свою исследовательскую работу актуальной, ввиду того, что в будущей моей профессиональной деятельности, обои, которые очищают воздух, как современный материал найдет широкое применение.

**Цель исследовательской работы:** выявить взаимосвязь состояния здоровья человека и экологического состояния собственного дома как среды обитания человека (на основе использования обоев, очищающих воздух), повысить свой профессиональный уровень посредством изучения и использования современных материалов; усовершенствовать свой профессиональный опыт.

### **Задачи исследовательской работы:**

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Сбор информации по данной теме.
3. Разработка исследовательской работы.
4. Презентация исследовательской работы.

**Гипотеза:** находясь в привычных условиях жизни, мы далеко не всегда обладаем необходимыми знаниями и вообще задумываемся о безопасности собственного жилища с экологической точки зрения. Если мы, выпускники, научимся грамотно и правильно выбирать отделочный материал для нашего жилья, то жизнь наша будет более безопасной для нашего здоровья.

**Методы исследования:** изучение литературных источников по теме, ресурсов сети «Интернет», метод наблюдения.

### **Практическая значимость исследовательской работы:**

Я считаю, что моя исследовательская работа имеет значимость, как на уровне моей семьи, так и на уровне социума. Пользу могут иметь разработанные рекомендации при проведении ремонтных работ, покупке и применении в интерьере экологически чистых обоев.

### **Содержание и механизм реализации исследовательской работы**

Свою исследовательскую работу решила посвятить вопросам применения как отделочного материала, обоев, имеющих способность не только очистить воздух, но и помогать бороться с онкологией. При изучении разновидности обоев узнала что, обои могут не только украшать стены, но защищать от бактерий и дезодорировать воздух. Именно такие покрытия были созданы японской компанией Lilycolor. Полотна содержат природные компоненты, выполняющие роль катализатора и нейтрализующие неприятные запахи разного рода, в том числе сигарет, еды, животных, формальдегидов.

### **Обои, убивающие раковые клетки**

Эти волшебные покрытия изготавливают на Филиппинах из папоротника Гуябано. Уникальность этого растения в том, что его листья, плоды и кора считаются хорошим средством в борьбе с раком. А прочность позволяет использовать обои не только на стенах, но и в качестве напольного покрытия.

### **Каменные обои**

Каменный шпон, не знающий аналогов. Тончайшие пластины сделаны из массива сланца и имеют естественную текстуру натурального камня. Как обычные обои, такой шпон можно разрезать и приклеивать к любой поверхности: декорировать стены, камин, потолок. Материал отличается гибкостью и пластичностью.

### **Обои, блокирующие WiFi**

Это изобретение принадлежит ученым из Франции. Чудо-полотна призваны бороться с воровством интернет - трафика. В их состав входят частицы серебра, которые образуют соединения - блокаторы от утечки WiFi. Оклеив помещение этими обоями, можете не переживать, что соседи воспользуются вашим подключением. Но! Придется ими оклеить все, включая двери, потолок и даже окна. Компания, обладающая правами на это изобретение, уже работает над созданием прозрачных полотен для оклейки окон.

### **Термообои**

Сбережение тепла – вопрос, над которым думают и производители обоев. Действительно, почему бы не объединить декоративное покрытие с теплоизоляционным слоем? И тогда эти традиционные материалы не нужно будет покупать отдельно и тратить время на монтаж. Обои, выполняющие заодно и функцию утеплителя, состоят из бумажной базы, на которую наносится утепляющий слой на основе алюминия, а сверху – декоративный орнамент.

### **Исследовательская часть**

Во время прохождения производственной практики на строительных объектах города нам приходилось встречаться со многими видами обоев, особенно часто мы работали с простыми бумажными обоями.

Появились *бумажные обои* для стен в странах Восточной Азии. В Европе они получили распространение в XVIII века и уже много лет являются наиболее востребованными при поклейке стен. Их называют родоначальникам всех типов обоев и даже классикой в отделке стен. Они позволяют придать необходимый колорит помещению и создать определенный стиль. **Но к сожалению, недостатков у этих обоев больше, чем преимуществ:**

- Легко могут порваться;
- Не устойчивы к повышенной влажности и выгоранию на солнце;
- Их нельзя мыть или чистить;
- У них низкая шумоизоляция и имеют небольшой срок службы.

К «плюсам» обоев с бумажным покрытием можно отнести сравнительную дешевизну.

До недавних пор настенные обои были лишь атрибутом интерьера, придающим помещению привлекательность и помогающим создать уют. Если настенное покрытие и обладало экологическими свойствами, то обуславливалось это лишь использованием экологически чистых материалов. Сегодня стены дома способны не только защитить нас, но и позаботиться о нашем здоровье.

Во время прохождения производственной практики нам довелось встретиться и с современными обоями. Полезные для здоровья обои не только служат очистителем воздуха, но и украшают помещение. Обои «нового поколения» могут впитывать пыль, дым и даже неприятные запахи в той комнате, в которой они находятся. Однако самое главное достоинство обоев – способность «выдыхать» экологически чистый воздух вместо вредных веществ.

У современных обоев, очищающих воздух, существует *ряд преимуществ:*

- экологический материал;
- повышенная тепло- и звукоизоляция материала;
- повышенная светостойкость (стойкость к УФ-излучению);
- трудновоспламеняемый материал;
- высокая прочность материала;
- хороший эстетический вид;
- биостойкость материала (только в льняных обоях) – обладает бактерицидными свойствами, так как в его структуре присутствует лен;
- при поклейке не видно стыков, что создает видимость сплошного покрытия.

*Недостатки:*

- высокая стоимость.

### **Заключение**

Новые технологии производства отделочных материалов приносят в нашу жизнь качество, функциональность и удобство. Поэтому, задумав ремонт квартиры или строительство

дома, не стоит быть очень категоричными и консервативными в выборе материалов. Широта предложения материалов и свободная рыночная конкуренция нам, потребителям, только на пользу. Из большого разнообразия можно выбрать как традиционные природные, как и современные отделочные материалы, отвечающие самым высоким экологическим и эксплуатационным требованиям. Также я пришла к выводу, что любому человеку стоит задуматься о безопасности своего жилья с точки зрения экологии. При выборе обоев следует рассматривать экологический аспект и выбирать обои, позволяющие очистить воздух. Специалисты прогнозируют, что уже в ближайшие годы новинка, дружественная здоровью, станет привычным предметом декорации стен, заменив традиционные обои. Помимо этого, новые обои имеют большой потенциал: можно разработать настенные покрытия, которые будут фильтровать воздух в офисных или производственных помещениях от определенных загрязнителей.

Список использованных Интернет-ресурсов:

1. <https://www.forumhouse.ru/articles/other/4320>.
2. <http://www.4living.ru/items/article/wallpaper-paper-or-vinyl/>
3. <https://wek.ru/v-germanii-sozdali-oboii-ochishhayushhie-vozdux>.
4. [http://lghausys.ru/files/obou\\_zadnik.pdf](http://lghausys.ru/files/obou_zadnik.pdf)

## ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Солопов Д., студент гр. 2.3  
«Мастер общестроительных работ»,  
научный руководитель – Бестолков Д.А.*

**Цель исследовательской работы:** повысить свой профессиональный уровень посредством изучения и использования современных материалов; развить навыки проектно – исследовательской работы.

**Задачи исследовательской работы:**

1. Изучение литературы по данной теме.
2. Разработка исследовательской работы.
3. Презентация исследовательской работы.

**Объект исследования:** Инновационные материалы в строительстве.

**Предмет исследования:** использование теоретические знания о наноматериалах и нанотехнологиях в практической деятельности.

**Методы исследования:** моделирование технологических операций, решение технических задач, анализ производственных ситуаций.

**Гипотеза:** Если мы, выпускники, будем знать и уметь применять знания о новых инструментах и материалах, новых технологиях, то мы станем компетентными специалистами, востребованными на рынке труда.

**Обоснование необходимости и актуальности исследовательской работы:**

Современное производство непрерывно связано с применением современных передовых технологий, новых материалов и инструментов нового поколения. Профессиональные знания выступают необходимым критерием подготовки выпускника. Большое место в труде специалиста занимает способность использовать теоретические знания о наноматериалах и нанотехнологиях в практической деятельности. Это будет позитивно влиять на профессиональное становление будущих специалистов. Поэтому считаю свой проект актуальным и практикоориентированным.

**Практическая значимость исследовательской работы:**

1. Расширение профессиональных знаний о новых материалах.
2. Возможность практического использования этих знаний в будущей производственной деятельности.

### **Содержание и механизм реализации исследовательской работы**

Одно из важнейших направлений, определяющих развитие всех отраслей строительства - это новые материалы. Изменения укладов жизни человечества связаны с открытием и освоением производства новых материалов. Материалы - это ступени нашей цивилизации, а новые материалы - это трамплин для прыжка в будущее, меняющий облик нашего бытия.

По сравнению с обычным блоком газобетонным поризованный керамический блок обладает значительно более низкой плотностью, благодаря чему его теплопроводность ниже на 28%. Является одним из самых покупаемых инновационных стройматериалов.

Разновидность ячеистого бетона, изготавливаемого из смеси портландцемента, молотой известки-кипелки, алюминиевой пудры и воды. При средней плотности ячеистый бетон оказался эффективным материалом для одно- и многослойных стен и заборов: материалоемкость конструктивных элементов снижается в 1,5-2 раза по сравнению с традиционными (кирпичными и керамзитобетонными) конструкциями.

Кирпич увеличенного размера отличается более высокими теплоизоляционными свойствами за счет объемных пустот. Большой размер керамического блока значительно ускоряет возведение зданий. Стена получается тоньше, чем из традиционного кирпича, но при этом более теплой.

Стеновые ЖБИ-панели с внутренним утеплителем позволяют ускорить строительство за счет технологии внутреннего утепления. Железобетонные панели могут быть и полносборными (соединение слоев происходит в процессе изготовления на заводе, сама панель монтируется как готовая стена), и сборными (монтаж осуществляется установкой каждого слоя отдельно).

Пиломатериал толщиной и шириной по 100 мм и более применяется в малоэтажном частном строительстве. Стены из монолитного бруса более экономичны, так как не требуют глубокого фундамента. Они тоньше кирпичных, но их теплопроводность гораздо ниже. Кроме того, необязательно делать внутреннюю отделку.

Волокнистый экологичный гидрофобный материал, получаемый на основе силикатных расплавов пород габбро-базальтовой группы. Отличительные особенности изделий — негорючесть, высокая тепло- и звукоизолирующая способность, устойчивость к температурным деформациям, длительный срок службы.

Разновидность легкого бетона на основе высокосортного цемента и древесной щепы. Долговечный экологичный материал, который славится высокими теплосберегающими качествами. Для обогрева помещений со стенами из арболита толщиной 30 см требуется в два раза меньше энергоносителей, чем для помещений со стенами из кирпича.

Каркасно-панельные конструкции применяются в малоэтажном строительстве. Главные преимущества — низкая стоимость (от 10 тыс. руб. за кв. м) и высокая скорость возведения домов (от двух недель). Предполагают свободное проектирование помещений, долговечны и износостойки.

Конструкция из легкосборных строительных модулей. Собирается прямо на фундаменте, внутри армируется, заливается бетон. Заливка происходит в 3-4 ряда по периметру. Материал применяется в монолитном строительстве. Преимущество — прочность создаваемых конструкций.

Торфоблок признан одним из самых экологичных и теплых строительных материалов. Применяется при возведении жилых высотных зданий. Имеет хорошие тепло- и звукоизоляционные характеристики. При эксплуатации здания достигается значительная экономия тепла.

Микроцемент изготавливается на основе цемента с добавлением полимеров, а также различных по составу и свойствам красителей. Используется самый мелкий по структуре цемент, максимально глубоко проникающий в поверхность материала, на который он наносится. Таким образом обеспечивается прочность и надежность покрытия.

Стекломагнетитовый лист универсальный материал для отделки стен, пола и потолков, созданный на основе оксида магния, хлорида магния, перлита и стекловолокна. Технология изготовления и состав придают ему гибкость, прочность, огнеупорность и влагостойкость. За счет армирующей стеклотканной сетки материал может гнуться с радиусом кривизны до 3 м. Это позволяет применять его на неровных поверхностях и понижает возможность перелома листа при монтаже и переносе.

#### **Заключение**

Многообразие строительных материалов на рынке позволяет выбрать оптимальный вариант, подходящий именно вам. Главное, что стоит помнить – не нужно отталкиваться только от популярности или цены материала.

Список использованной литературы:

1. Балабанов, В.И. Нанотехнологии. Наука будущего. /В.И. Балабанов. - М.: Эксмо, 2008.
2. Рыбалкина, М. Нанотехнологии для всех. /М. Рыбалкина. - М.: Nanotechnology News Network, 2006.
3. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию. / Н. Кобаяси, пер. с япон. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. - 134 с.
4. <http://www.nanonewsnet.ru>

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТОТЕХНИКА СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Федотов А., студент гр. 2.3  
«Мастер общестроительных работ»,  
научный руководитель – Бегунова Л.Е.*

**Актуальность и практическая значимость проекта.** Сварка является самым распространенным из неразъемных соединений. Развитие сварочного производства всегда будет актуальным направлением в машиностроении. Но при этом сварочное производство является одним из вредных производств. Поэтому при решении вопросов охраны труда и техники безопасности регулярно возникает вопрос об уменьшении воздействия вредного воздействия паров газа и излучения сварочной дуги, электромагнитного излучения от тока высокого напряжения на органы человека. Наиболее перспективной и постоянно развивающимся направлением является применение робототехники в сварочном производстве.

**Гипотеза.** Эффективность применения робототехники в сварочном производстве в значительной степени позволяет полностью вывести человека из сварочной зоны, полностью автоматизировать сварочное производство, а это значит приведет к повышению производительности труда в несколько раз.

**Цель данной исследовательской работы:**

**Определение особенностей использования робототехники в сварочном производстве**

**Задачи:**

1. Выявление особенностей процесса автоматизированной и роботизированной сварки.
2. Определение области применения роботизированной сварки в сварочном производстве.
3. Определение особенностей организации производства с применением сварочных роботов.
4. Определение требований к труду рабочего в условиях роботизированной сварки.
5. Выявление и структурирование преимущественных показателей автоматизации и роботизации процесса сварки.

**Объект исследования:** Сварочное производство

**Предмет исследования:** Автоматизация и робототехника сварочного производства

**Методы исследования:** наблюдение, фотографирование, анализ статистики, изучение СМИ, литературы.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ И РОБОТИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ**

В качестве автоматизации в сварочном производстве применяются автоматические линии с использованием механических рук. В этом случае увеличивается точность сварки.

Полностью автоматизированные системы для выполнения сварочных работ с возможностью программирования принято называть сварочными роботами.

Преимущества роботов для сварки:

- Безупречное качество сварки
- Разные виды швов
- Абсолютная точность и согласованность
- Экономия и низкие эксплуатационные расходы
- Гибкость
- Возможность точной настройки всех операций

Роботизированная сварочная система использует в методе производства применение роботов-манипуляторов, рабочий цикл которых программируется и задается отдельно.

Преимуществом таких систем является высокое качество шва и большая выработка.

Техническая характеристика дуги сварочного робота позволяет производить сварочные работы дугой до нескольких миллиметров, что дает возможность прокладывать шов толщиной не более 3-4 миллиметров. Основная дополнительная оснастка робота должна обеспечивать прочное крепление заготовки к подающему суппорту.

Для регулировки пространственного положения заготовки и робота сварщика можно использовать только зажимные приспособления гидравлического устройства с возможностью регулировки силы нажатия.

Сварка, автоматизированная с применением роботов, дает отличные результаты качества, но при этом к заготовке предъявляются ряд требований — заготовка должна быть исполнена с перечнем особых требований, например, для листового металла исключаются все виды предварительной резки, кроме лазерной.

Ярким примером роботизированной техники для сварки является манипуляторная электродуговая цеховая сварка.

Устройство управления с помощью интерфейса можно перепрограммировать, исходя из целей и задач, которые нужно выполнить манипулятором. Манипулятор робота-сварщика способен выполнять также и некоторые двигательные и управленческие действия, которые в целом напоминают действия человека-сварщика.

#### **ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ В СВАРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Для выбора метода роботизированной сварки должны быть серьезные предпосылки, основа которых — серьезное промышленное производство сборки. Для реализации сварочных работ автоматами существуют виды сварки:

- электрическая дуговая сварка в защитной газовой среде плавким и неплавящимся электродом;
- сварка электрической дугой под слоем флюса или шлака;
- сварка пламенем плазменной фактуры;
- сварка лазером;
- комбинированный гибридный вид сварки с применением деформирующих вальцов;
- промышленные роботы для точечной сварки.

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРОЧНЫХ РОБОТОВ**

Рассмотрим примеры применения сварочных роботов, которые показывают многообразие их технологических возможностей и тенденции развития, обеспечивающие эффективное использование современной промышленной робототехники в сварочном производстве.

*Комплексы роботизированной сварки* чаще всего монтируются в цехах автоматической сборки с соблюдением конструктивных нюансов и возможных технологических требований:

- вокруг робота должна быть охранный зона не менее полутора метров;

— должен быть стол для установки дополнительного оборудования, например сушилки для воздуха, когда необходима подача сухого воздуха (сварка микросхем или сплавов);

Сварочный робот в промышленном производстве – это не отдельный инструмент или устройство, а целый комплекс устройств, объединенный логичной системой управления – интерфейсом. Как правило, сварочная оснастка и предметы производства перемещаются перед манипулятором, который в автоматическом режиме производит все требуемые действия по сварке. Это обеспечивает непрерывность процессу работы робота-сварщика и позволяет выполнять огромное число производственных операций без качественных потерь.

С помощью программирующего устройства горелку перемещают от точки к точке, а данные о координатах точек вводят в память системы управления нажатием на соответствующие кнопки программирующего устройства. Для каждого шага задают свою скорость позиционирования или сварки, для сварочных движений выбирают соответствующую комбинацию параметров режима. Периферийное оборудование для перемещения деталей во время процесса сварки для принятия сварочным швам удобного пространственного положения тоже программируется. Ошибочный ввод данных можно скорректировать или ввести дополнительные данные.

### **Требования к труду рабочего в условиях роботизированной сварки**

В настоящее время промышленные роботы выполняют функции автономного сварочного аппарата. Сварочный робот освобождает сварщика от тяжелой, монотонной и грязной работы, однако ответственность человека возрастает. Задавая информацию о начале, окончании, изменении рабочих ходов или технологических переходов, оператор контролирует процесс сварки и обеспечивает выполнений всех функций. Обязанности оператора не менее важны, чем обычного сварщика, однако труд оператора менее утомителен.

При этом роботы выполняют работу даже в самых труднодоступных местах, чего человек физически не сможет сделать.

В работу оператора необходимо вложить новое содержание и придать ей определенную гибкость для того, чтобы он выполнял свою роль как обученный рабочий и мог совершенствовать свои навыки и далее.

Оператор становится в известной степени руководителем специализированного сварочного поста, в обязанности которого входят:

- выполнение несложных заданий по программированию;
- управление и контроль всех процессов в пределах роботизированного сварочного поста;
- контроль качества сваренных деталей;
- устранение неполадок при незапланированных остановках;
- техническое обслуживание и уход за роботом и периферийным оборудованием;
- выполнение дополнительных сварочных работ, недоступных для робота;
- очистка и замена изношенных деталей, например сварочных сопел и контактных наконечников сварочных горелок;
- работа в контакте с механиками по обслуживанию и ремонту, а также с мастерами и технологами.

Труд человеческих рук останется востребованным всегда, но в наш век работа человека может быть существенно облегчена применением роботизированной техники.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*Экономические преимущества* применения роботизированной сварки:

- экономия рабочих площадей и высвобождение рабочих, которые могут быть использованы в другом производстве, более выгодном в материальном отношении;
- увеличение выпуска продукции в единицу времени, что является следствием повышения производительности в результате лучшего использования технически обоснованной эффективной мощности оборудования;
- повышение загрузки по времени основного производственного фонда, а тем самым улучшение коэффициента его использования;

- повышение качества продукции и связанное с этим уменьшение брака и объема работ по его исправлению;
- сокращение длительности производственного цикла изготовления деталей благодаря уменьшению вспомогательного времени и повышению непрерывности технологического процесса, что ведет к уменьшению оборотных средств.

**Экологоэргономические преимущества**, достигаемые благодаря применению робототехники:

- исключение человека из процессов, характеризующихся воздействием агрессивных сред, высоких температур и других факторов, отрицательно влияющих на здоровье;
- замена деятельности человека в процессах, значительную долю которых составляет монотонный и утомляющий труд;
- освобождение человека от работ, при которых он должен перемещать тяжелые грузы или проходить большие расстояния;
- независимость человека от такта производства;
- исключение несчастных случаев.

Список использованной литературы:

1. Климов, А. С. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке [Электронный ресурс] / А. С. Климов, Н. Е. Машнин. - Москва : Лань, 2011. - 240 с. : рис. - Библиогр.: с. 230. - ISBN 978-5-8114-1154-2
2. Бойченко, О. В., Схиртладзе, А. Г. — Тольятти : ТГУ, 2005. — 132 с.
3. Гитлевич А. Д. Механизация и автоматизация сварочного производства / А. Д. Гитлевич, Л. А. Этингоф. — М. : Машиностроение, 1979. — 280 с.
4. Козырев, Ю.Г. Применение промышленных роботов: учебное пособие. - М. : КНО-РУС, 2013. - 488с.

## **ЖИДКАЯ ПЛИТКА – ОДНА ИЗ САМЫХ ЛУЧШИХ ФУТУРИСТИЧЕСКИХ ДИЗАЙНОВ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОТДЕЛКИ НАПОЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ**

*Щербинин С., студент гр. 3.5*

*«Мастер отделочных строительных работ»,  
научный руководитель – Подольский А.С.*

Тема данного проекта **актуальна**, так как жидкая плитка не просто украшает интерьеры домов, офисов, кафе, ресторанов, но и помогает преодолевать свойственный мегаполисам разрыв между человеком и природой. Когда речь заходит о плитке, перед нами обычно возникает твердая поверхность из керамики, окрашенная в яркий цвет или имеющая рисунок. И этот рисунок полностью статичен и не изменяется от времени и действия окружающих факторов. А вы бы хотели, чтобы плитка под вашими ногами меняла свой цвет, «играла», создавала иллюзию хождения по воде? С развитием новых технологий такая плитка уже стала реальностью. Ее называют «живой», «жидкой» или «интерактивной».

### **Цель проекта:**

- доказать, что «жидкая плитка»- одна из самых лучших футуристических дизайнов материала для отделки напольного покрытия.

### **Задачи проекта:**

- изучить информационные источники по теме «Жидкая плитка - одна из самых лучших футуристических дизайнов материала для отделки напольного покрытия»,
- провести сравнительный анализ по использованию обычной и жидкой плитки в нашем городе при отделке зданий и сооружений,
- сделать выводы по данному исследованию.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что применение «жидкой» плитки - это лучшее решение в современной отделке зданий и сооружений.

**Предмет исследования:** «жидкая плитка» как современный отделочный материал.

**Объект исследования:** разновидности современного отделочного материала.

**Методы исследования:** изучение литературных источников по теме и ресурсов сети «Интернет», сравнительный анализ, метод наблюдения.

### **Теоретическая часть работы**

Неужели она действительно живая? Естественно ничего живого в строении этой плитки нет. Однако название дается не просто так и некое сходство с живым существом у жидкой плитки все же имеется. Она «чувствует» малейшее прикосновение и сразу же реагирует на него, изменяя свой рисунок. Каждый раз, проходя по этой плитке, вы будете менять ее. И напольное покрытие всегда будет эксклюзивным!

### **Строение жидкой плитки: технология интерактивного рисунка**

За создание меняющегося рисунка в жидкой плитке отвечает специальный цветной гель. Он располагается в прямоугольной, квадратной или круглой капсуле, состоящей из нескольких слоев поликарбоната (иногда – акрила). При давлении на поверхность плитки, гель начинает растекаться, возникает эффект движения. После того, как давление исчезает, первоначальный рисунок частично восстанавливается. Так как гель растекается из зоны высокого давления в зоны низкого давления, воздействовать на всю поверхность плитки одновременно нежелательно. Внутри каждой плитки по периметру располагается компенсационный паз. Благодаря этому решению гель, проходя через компенсационный паз, не давит на края плитки. Это гарантирует отсутствие протечек. Использовать интерактивную плитку можно при температуре от 0°C до 60°C.

### **Где можно использовать жидкую плитку?**

Живая плитка мягкая и влагоустойчивая, поэтому область ее применения ничем не ограничена. Особенно рекомендуется класть такую плитку там, где часто ходят босиком: в детской комнате, в спальне, в ванной. Эффект интерактивности можно обыграть в гостиных, создавая дизайнерский интерьер. Очень часто необычную плитку применяют и для оформления танцполов на дискотеках, в ночных клубах, в барах. Главное, чтобы помещение было обогреваемым, так как жидкая плитка теряет все свои свойства при температуре ниже нуля.

Изначально разработчики живой плитки предполагали, что она будет использоваться исключительно, как напольное покрытие. Но почти сразу, при выходе изделия на потребительский рынок, ему нашли дополнительное применение. Плитка стала использоваться для покрытия столешниц, барных стоек, прилавков. Если вы решили тоже последовать примеру общественности и сделать поверхность столика на кухне интерактивной, то помните, что резать на ней что-либо ножом нельзя. Острое лезвие обязательно повредит плитку. В лучшем случае она покроется царапинами и потеряет свой внешний вид. В худшем, если разрез окажется глубоким, из плитки вытечет гель и она перестанет быть «живой». Также на столешницу из живой плитки нельзя ставить горячую посуду, поликарбонатная поверхность начнет плавиться при температуре выше 60°C.

### **Достоинства конструкции**

**Высокая ударостойкость.** По этой характеристике жидкая плитка ничем не уступает закаленному стеклу, керамограниту, ламинату. Поэтому не надо бояться ходить по жидкому покрытию на каблуках и шпильках.

**Противоскользящая поверхность.** Каждая жидкая плитка сверху имеет противоскользящий слой, поэтому шансы поскользнуться на ней, даже в ванных комнатах, минимальны.

**Влагоустойчивость** – позволяет использовать жидкую плитку во влажных кухнях, ванных, бассейнах, санузлах.

**Гипоаллергенность и экологичность.** Живая плитка, благодаря нейтральному поликарбонату и гипоаллергенному цветному гелю, полностью безопасна для здоровья человека.

**Поверхность плитки «теплая»,** в отличие от керамогранита или кафеля, поэтому по ней приятно пройти босиком даже зимой.

Жидкая плитка мягкая, благодаря своим амортизирующим свойствам.

**Легкость в уходе.** При необходимости – легко отмывается обычной водой.

Высокие звуко- и виброизоляционные свойства. Покройте пол жидкой плиткой и в вашей квартире сразу станет тише.

Устойчивость к воздействию ультрафиолета. Плитка не выцветает как минимум 5-8 лет.

### **Недостатки этого варианта**

Живыми плитками можно выложить только ограниченные участки комнаты, а полностью застелить ими пол не получится. Дело в том, что резать интерактивную плитку нельзя, иначе весь гель растечется и изделие испортится.

Использовать плитку при температуре ниже 0°C нельзя, поэтому для уличных площадок, беседок, террас, неотапливаемых балконов и веранд она не подходит.

Высокая стоимость.

### **Исследовательская часть**

Во время прохождения производственной практики на строительных объектах города, мы сравнили качество и технологию укладки обычной и жидкой плитки и пришли к выводу о том, что несмотря на то, что жидкая плитка является достаточно дорогостоящим футуристическим отделочным материалом, она имеет ряд преимуществ по сравнению с обычной.

### **Заключение**

Все достоинства этой конструкции, о которых было рассказано выше, подтвердились. Жидкая плитка имеет антискользящее покрытие, по сравнению с обычной плиткой, она ударостойкая и тёплая на ощупь. «Жидкая» плитка довольно неоднозначный материал, который лучше всего использовать для декорации помещений. Если вы хотите сделать дизайн футуристическим, то лучшего материала найти трудно. При помощи «жидкой» плитки невероятно подчёркивается новизна и футуристичность любого помещения. Учитывая уникальные свойства этого отделочного материала, буду широко его использовать в своей профессиональной деятельности. Следовательно, при проведении отделочных работ мы бы рекомендовали использовать именно этот материал.

Список информационных источников:

1. [http://vse-postroim-sami.ru/materials/flooring-tile/5122\\_zhidkaya-plitka-dlya-pola-ustrojstvo-i-osobnosti-ispolzovaniya/](http://vse-postroim-sami.ru/materials/flooring-tile/5122_zhidkaya-plitka-dlya-pola-ustrojstvo-i-osobnosti-ispolzovaniya/)
2. <http://www.3dvl.ru>
3. <http://www.oscar-sib.ru/plitka>
4. <http://www.oscar-sib.ru/svetyaschiesya-kamni>
5. <http://mastter.ru/412-prozrachnyj-beton>

## **СЕКЦИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ**

### **АКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ПО ИСТОРИИ РОССИИ**

*Буренин Н., студент гр. 2 ТТД  
«Технология металлообрабатывающего производства»,  
научный руководитель – Бестолков Д.А.*

**Цель исследовательской работы** состоит в изучении наиболее востребованных среди студенческой аудитории интернет-ресурсов по отечественной истории. Материалы исследования адресованы всем, кто интересуется историей Отечества. **Задачи** исследования: дать тематический обзор, а не просто перечисление сайтов; сделать акцент в исследовании на качественную оценку материалов, а не «красоту» их подачи, на их содержательную сторону, а не веб-дизайн. **Гипотеза** исследования: актуальные интернет-ресурсы по истории России является для современного студента важным источником по изучению истории Отечества.

**Метод исследования**, применённый в настоящей работе, обзорно-аналитический.

Начать наш обзор хотелось бы с рассказа о тех ресурсах по истории, которые представляют исторические источники. Прежде всего, это сайт исторического факультета МГУ «Ис-

**торические источники на русском языке в Интернете**. Ресурс практически полностью посвящен источникам. Материал сгруппирован в трех тематических разделах: «Россия до 18 века», «Россия 18-20 века», «Россия 20 век».

В целом сайт исторического факультета МГУ производит очень хорошее впечатление. Отрадно также, что сайт постоянно развивается, а значит, следует ждать и новых интересных публикаций.

По истории Руси и средневековой России существенным источником являются произведения древнерусской литературы. Ведь многие её памятники, такие как, например, «Повесть временных лет», письма Ивана Грозного, – одновременно и художественные произведения, и важные исторические источники. Найти ссылки на ресурсы по древнерусской литературе можно на сайте **«Антология древнерусской литературы»**.

Достоинством сайта **«Университетская электронная библиотека»** является публикация памятников древнерусской литературы с историко-литературными справками и комментариями, наличие ссылок на источник публикации, наконец, цитирование как древнерусского текста, так и современного перевода. Поскольку прямая ссылка на интересующую нас страницу не работает, чтобы попасть на страницу древнерусской литературы, придется проделать ряд несложных манипуляций. Войдя на главную страницу сайта, необходимо проследовать на страницу «Каталог. Предметы», а уже в каталоге выбрать рубрику «История русской литературы X—XVII вв.». На данной странице 35 произведений древнерусской литературы и некоторые работы историков древнерусской литературы (например, «Великое наследие» академика Лихачева).

Весьма своеобразным ресурсом является составленный из фондов отечественных библиотек, архивов, музеев и частных коллекций электронный архив **«Рукописные памятники Древней Руси»**.

Главная цель авторов проекта – собрать как можно более обширный электронный архив древнерусских материалов и представить его в открытом доступе. Важность этой задачи обусловлена тем, что в настоящее время опубликована лишь незначительная часть рукописных памятников, находящихся на территории России. Представленные документы объединены в три раздела: «Древнерусские берестяные грамоты», «Русские летописи» и «Рукописная книга».

Хорошая подборка мемуаров содержится на сайте **«Российский мемуарий»**. Здесь размещены мемуары Булгарина, Дашковой, Ермолова и других, известных и мало известных широкому читателю исторических лиц, оставивших яркий след в посвященной России мемуаристике. Имеются также тематические сборники воспоминаний, посвященные отдельным лицам и событиям, такие как: «Смутное время», «Аракчеев», «Николай I», «Переворот 1762 г.», «Суворов». Имеются также тематические сборники мемуаров по отдельным лицам и событиям, такие как: «Смутное время», «Аракчеев», «Николай I», «Переворот 1762 г.», «Суворов».

Тем, кто интересуется историей СССР, историей Великой Отечественной войны, предвоенного периода и предпочитает источники исследованиям рекомендуем посетить сайт **«Старые газеты»**. Любителей истории наверняка заинтересует этот портал, который содержит электронные версии советских газет 30—60-х годов. В настоящее время в электронном архиве размещены тексты статей из 1.662 газет.

Несомненно, ценным источником по истории Руси и России являются памятники права. С текстом одного из них – **«Русской Правдой»** можно познакомиться на одноименном сайте. Первоначально основной и единственной идеей автора сайта было опубликовать этот известный юридический памятник и ценный исторический источник. Спустя год родилась идея расширить содержание сайта. Добавились несколько новых разделов, а основная часть, посвященная «Русской Правде», стала подразделом рубрики «История».

Необходимо принять во внимание и ресурсы по истории, существующие в электронных библиотеках. Самая большая, старая и известная из них – **«Библиотека Максима Мошкова»**. В ней содержатся мемуары и воспоминания, жизнеописания, древнерусские источники

и литературные памятники, в том числе «Повесть временных лет», «Слово о полку Игореве», книги Ключевского, Соловьева и др., работы некоторых современных авторов.

#### **Список информационных источников:**

1. <http://lib.ru/>
2. <http://www.hrono.info/dokum/1000dok/pravda72.php>
3. <https://www.oldgazette.ru/>
4. <http://elcocheingles.com/>
5. <http://old-ru.ru/>

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРЕСОВ ПОДРОСТКОВ**

*Гриднев Д., студент гр. 1 ПК  
«Программирование в компьютерных системах»,  
научный руководитель – Честных В.Ю.*

Изучение сообществ подростков, юношей и девушек в Интернете помогает услышать их «голоса», узнать интересы, лучше понять развивающиеся субкультуры этих сообществ, их специфику. Очень популярными среди подростков являются «on-line социальные сети». Именно в сетях отражаются реальные интересы современных подростков, идет активный обмен информацией, так как там они не подвластны контролю со стороны взрослых. Представлены ли в социальных сетях их читательские интересы? На этот вопрос мы и хотели получить ответ в результате нашего исследования.

**Цель** исследования: изучить читательские интересы подростков в социальной сети «ВКонтакте».

#### **Гипотеза:**

1. Социальная сеть «ВКонтакте» самая популярная среди подростков;
2. Большинство подростков не любят читать книги, и их круг чтения ограничен развлекательными литературными жанрами.

#### **Задачи:**

1. Выделить основные проблемы чтения детей и подростков в современном информационном обществе по результатам социологических исследований;
2. Выяснить популярность социальной сети «ВКонтакте» среди подростков;
3. Выявить читательские интересы подростков по результатам анализа их страниц на сайте «ВКонтакте».

**Объект исследования:** читательские интересы подростков.

**Предмет исследования:** особенности читательских интересов подростков.

В данном исследовании применялись **методы** наблюдения, сравнения, анализа, анкетирования.

В ходе нашего исследования мы познакомились с публикациями специалистов в области детского в специальных сборниках, посвященных проблемам чтению детей и подростков. Проведено анкетирование среди обучающихся 1-2 курсов и проанализирована информация о любимых книгах подростков на их страницах на сайте «ВКонтакте».

По результатам анкетирования, проведенного нами среди обучающихся 1-2 курсов (опрошено 40 человек), выяснилось, что в социальных сетях зарегистрировано более 97% обучающихся.

Самой популярной социальной сетью оказался сайт «ВКонтакте», в ней зарегистрировано 97%, на втором месте социальная сеть «Мой мир» - 28%, на сайте «Одноклассники» - 10%. (см. диаграмма № 1)

Обучающиеся указали в анкетах, что используют социальные сети: для общения - 87%, для получения информации - 77%, для развлечения - 56%, для поиска друзей - 38%. (см. диаграмма № 2)

По результатам анкетирования мы выяснили, что пользователи сети при поиске друзей редко обращают внимание на читательские интересы - 44%, вообще не обращают на это внимания - 31%, часто - 15%, всегда – всего лишь 10%. 21% обучающихся вообще не обращают внимание на раздел «Любимые книги» в анкете пользователя (см. диаграмма №3). 46% обучающихся редко используют социальные сети для получения информации о книгах, 23% опрошенных совершенно не интересуют эта информация. Но 31% обучающихся делает это часто (см. диаграмма №4). Полезную информацию о книгах в «ВКонтакте» 53% пользователей получают из личных сообщений, 38% из заметок друзей. И только 35% используют для этой цели группы по читательским интересам. Из общего числа опрошенных состоят в группах по читательским интересам только 18% учащихся.

В ходе исследования были проанализированы 37 страниц подростков на сайте «ВКонтакте» от 15 до 18 лет. Из них 54% юношей, остальные - девушки. Результат анализа страниц пользователей «ВКонтакте» показал, что большинство подростков читают книги (87%) и указали на своей странице любимые жанры, авторов и название произведений. Только 7% из них не смогли назвать авторов и название книг (указали только жанры: детективы, ужастики, фантастика). Указали только авторов произведений или только название по 28% соответственно, и такое же количество пользователей указали на своей странице и авторов и полные названия любимых произведений.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие **выводы**:

1. Современный подросток входит в мир не через книгу, а посредством аудиовизуальных и электронных форм культуры. Это также связано с падением авторитета и роли основных институтов воспитания читательской культуры – семьи, учебного заведения, библиотек.
2. Результаты исследования показали, что в социальных сетях зарегистрированы почти все обучающиеся (97%). Самой популярной социальной сетью оказался сайт «ВКонтакте». Наша гипотеза подтвердилась. Чаще всего учащиеся используют социальные сети для общения и получения интересной информации.
3. По результатам анализа страниц подростков на сайте «ВКонтакте» мы можем сделать вывод, что большинство (87%) подростков читают и заполнили раздел «Любимые книги». 25% подростков указали свои любимые книги, но ограничивают свои читательские интересы мистической литературой, фантастикой и детективами.
4. В целом читательские интересы подростков представлены широким спектром жанров, разнообразны по содержанию. Круг чтения современного подростка только на 50% состоит из литературы развлекательного характера. Результаты исследования не подтвердили нашу вторую гипотезу.

Список использованной литературы:

1. Аскарова В. Я. Читающий подросток в фокусе разнообразных представлений [Электронный ресурс] / В. Я. Аскарова, Н.К.Сафонова. - Режим доступа: [http://www.library.ru/1/sociolog/text/article.php?a\\_uid=270](http://www.library.ru/1/sociolog/text/article.php?a_uid=270)
2. Бендерский Я. Школа предпочтений: комментарий к маленькому опросу. «Народное образование», № 7, 2006
3. Зоркая. Н.А. Чтение школьников и культурные ресурсы семьи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.levada.ru/press/2007031401.html>
4. Яковлева Е. Скажи, что ты читаешь, и станет ясно, какой будет Россия: О результатах исследования «Массовое чтение в России» [Электронный ресурс]// Российская газета. – Режим доступа: [http://www.library.ru/1/sociolog/text/article.php?a\\_uid=236](http://www.library.ru/1/sociolog/text/article.php?a_uid=236)

## **ЗАКОН БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ В ЖИЗНИ**

*Пяткина С., студентка гр. 2 ПК  
«Программирование в компьютерных системах»,*

**Цель:**

Расширение представления об относительной частоте, умение соотносить ее со значениями вероятности события и усвоение закона больших чисел.

**Задачи:**

- 1) Разобрать *теорему Пуассона*
- 2) Разобрать содержание *центральной предельной теоремы*
- 3) Разобрать *теорему Ляпунова*.
- 4) Разобрать *неравенство Чебышева*
- 5) Разобрать *теорему Бернулли*

**Основополагающий вопрос:** где в жизни находит отражение закон больших чисел?

**Гипотеза:** с законом больших чисел мы сталкиваемся во многих областях жизнедеятельности человека

**Проблемные вопросы:**

- Какова связь между случайной величиной?
- Применим ли закон больших чисел к последовательности независимых случайных величин?
- В каких областях деятельности человек сталкивается с законом больших чисел?

Преподаватель разделил нас на группы, где каждая решала свои творческие задачи.

**Объект исследования:** закон больших чисел

**Предмет исследования:** теория вероятностей и математическая статистика

**Методы исследования:**

- наблюдение,
- изучение и обобщение,
- абстрагирование,
- анализ и синтез,
- моделирование,
- формализация

**Актуальность проблемы**

Порой с нами происходят невероятные события, и мы не можем найти им объяснение.

Разгадать их поможет закон больших чисел. Как он действует? Человеку сложно предугадывать события, поэтому он научился их вычислять. Иногда случай очень многое решает в нашей жизни, поэтому и говорят, что главное - оказаться в нужном месте в нужное время. Таких людей называют везунчиками и что фортуна их любит.

**Как действует закон больших чисел**

Бывает так, что человек изо дня в день покупает лотерейные билеты, но ничего не выигрывает или сумма в миллионы раз меньше того, что он потратил. Зато был случай, когда женщина из Нью-Джерси выиграла в лотерею дважды. Кто-то скажет, что это магия, а кто-то решит, что не честно и обычное совпадение. Но, как известно, случайности не случайны. Если применить закон больших чисел, тогда выясняется, что в принципе такая удача была закономерной, и шанс выиграть второй раз в лотерею есть. Он составляет 1 из 30.

Закон больших чисел говорит о том, что, чем больше событий, тем меньше шанс оказаться их героем. Например, если вы боитесь летать, и каждый ваш полет сопровождается паническим состоянием и судорожным дрожанием всего тела, почитайте статистику. Сколько взлетов и сколько падений она показывает. И вы убедитесь, что самолеты в несколько раз реже падают и разбиваются, нежели долетают до конечного пункта назначения.

А вы замечали, как закон больших чисел работает, когда подбрасывают монету, и выпадает орел или решка? В этом случае не стоит вести подсчетов и быть математиком, достаточно иметь немного внимательности и выяснится, что общее число попыток при большом числе бросаний стремится к 1/2. Часто прогнозы и прихоти погоды опираются на этот

принцип. Иначе, откуда бы мы знали, что снежная и холодная зима повторяется каждые пять лет. Дело в том, что если взять большое количество ситуаций, то каждый случай является случайным. Однако, несмотря на это, средний результат всей серии ситуаций теряет свой случайный характер и уже становится закономерным.

Некоторые совпадения в нашей жизни очень предсказуемы, когда они происходят, мы говорим: Я так и знала. Но откуда? Наверняка, потому что это событие уже имело место быть в вашей жизни. Если учесть, что на земле миллиарды людей, тогда не удивительно, что у некоторых жизненные ситуации очень похожи, совпадают имена, даты рождения и т.д. Из этого следует, что если существует достаточно большая выборка, тогда велики случаи совпадений.

Практика изучения случайных явлений показывает, что хотя результаты отдельных наблюдений, даже проведенных в одинаковых условиях, могут сильно отличаться, в то же время средние результаты для достаточно большого числа наблюдений устойчивы и слабо зависят от результатов отдельных наблюдений. Теоретическим обоснованием этого замечательного свойства случайных явлений является закон больших чисел. Общий смысл закона больших чисел - совместное действие большого числа случайных факторов приводит к результату, почти не зависящему от случая.

Для решения многих практических задач необходимо знать комплекс условий, благодаря которому результат совокупного воздействия большого количества случайных факторов почти не зависит от случая. Данные условия описаны в нескольких теоремах, носящих общее название закона больших чисел, где случайная величина  $\xi_k$  равна 1 или 0 в зависимости от того, будет ли результатом k-го испытания успех или неудача. Таким образом,  $S_n$  является суммой n взаимно независимых случайных величин, каждая из которых принимает значения 1 и 0 с вероятностями p и q.

Простейшая форма закона больших чисел - теорема **Бернулли**, утверждающая, что если вероятность события одинакова во всех испытаниях, то с увеличением числа испытаний частота события стремится к вероятности события и перестает быть случайной.

**Теорема Пуассона** утверждает, что частота события в серии независимых испытаний стремится к среднему арифметическому его вероятностей и перестает быть случайной. **Центральная предельная теорема** объясняет широкое распространение нормального закона распределения. Теорема утверждает, что всегда, когда случайная величина образуется в результате сложения большого числа независимых случайных величин с конечными дисперсиями, закон распределения этой случайной величины оказывается практически нормальным законом. **Теорема Ляпунова** объясняет широкое распространение нормального закона распределения и поясняет механизм его образования. Теорема позволяет утверждать, что всегда, когда случайная величина образуется в результате сложения большого числа независимых случайных величин, дисперсии которых малы по сравнению с дисперсией суммы, закон распределения этой случайной величины оказывается практически нормальным законом. А поскольку случайные величины всегда порождаются бесконечным количеством причин и чаще всего ни одна из них не имеет дисперсии, сравнимой с дисперсией самой случайной величины, то большинство встречающихся в практике случайных величин подчинено нормальному закону распределения. В основе качественных и количественных утверждений закона больших чисел лежит **неравенство Чебышева**. Оно определяет верхнюю границу вероятности того, что отклонение значения случайной величины от ее математического ожидания больше некоторого заданного числа. Замечательно, что неравенство Чебышева дает оценку вероятности события  $|\xi - M\xi| \geq \varepsilon$  для случайной величины, распределение которой неизвестно, известны лишь ее математическое ожидание и дисперсия.

## **Закон больших чисел в различных областях деятельности человека**

Закон больших чисел в экономической науке и в социально-экономической статисти-

ке, проявление одного из важнейших объективных законов, сопутствующее формированию закономерностей массовых социально-экономических процессов.

В качественно однородных совокупностях, состоящих из случайных единичных явлений, закономерности проявляются (и, следовательно, могут изучаться) лишь на достаточно большом числе единиц (случаев); эти закономерности могут быть количественно выражены только в форме средних чисел (например, средних уровней, средних долей признака или групп в совокупности, различных коэффициентов и других обобщающих характеристик); средние числа выражают их тем точнее, чем большее число единиц явления ими охватывается; отклонения этих отдельных единиц в ту и другую сторону от характеристики общей закономерности всего явления, вызываемые случайными причинами, при достаточно большом числе единиц почти взаимопогашаются. В любом массовом явлении наряду с факторами, общими для всей массы единиц, действуют факторы случайные, т. е. такие, которые в индивидуальных единицах могут быть различны, и их действие может быть направлено в разные стороны — поскольку между этими единицами имеется известная степень взаимной независимости.

Закон больших чисел проявляет себя во многих природных и общественных явлениях.

Пример 1. Как известно, газ, помещенный в закрытый сосуд, оказывает давление на стенки сосуда. Согласно законам газового состояния, при неизменной температуре газа это давление постоянно. Давление газа имеет своей причиной хаотические удары отдельных его молекул о стенки сосуда. Скорости и направления движения у всех молекул разные, поэтому разными являются и силы ударов различных молекул о стенки сосуда. Однако давление газа на стенки сосуда определяется не силой ударов отдельных молекул, а их *Средней* силой. Но она, как средняя из огромного числа независимо действующих сил, согласно закону больших чисел, будет сохранять практически неизменное значение. Поэтому практически неизменным оказывается и давление газа на стенки сосуда.

Пример 2. Страховая компания, занимающаяся, например, автострахованием, выплачивает по разным страховым случаям (автомобильным авариям и ДТП) разные страховые суммы. Однако величина среднего значения этой страховой суммы, как среднего значения из многих различных  $N$  независимых страховых сумм, согласно закону больших чисел, будет практически неизменной. Ее можно определить, исследовав реальную статистику страховых случаев. Чтобы страховой компании не оказаться в убытке, средний размер страхового взноса, взимаемого с клиентов этой компании, должен быть выше средней страховой суммы, которую выплачивает компания своим клиентам. Но этот взнос не должен быть и слишком высоким, чтобы компания была конкурентоспособна (могла конкурировать по привлекательности с другими страховыми компаниями).

Пример 3. Например, о качестве привезенной из колхоза на заготовительный пункт пшеницы судят по качеству зерен, случайно захваченных в небольшую мерку. Зерна в мерке немного по сравнению со всей партией, но во всяком случае мерку выбирают такой, чтобы зерен в ней было вполне достаточно для проявления закона больших чисел с точностью, удовлетворяющей потребности. Мы вправе принять за показатели засоренности, влажности и среднего веса зерен всей партии поступившего зерна соответствующие показатели в выборке.

Пример 4.

Предположим, что в городе  $N$  предстоят выборы мэра, и число избирателей равно 100 тысячам. Если накануне выборов случайно отобрать 100 человек, и по результатам их опроса выясняется, что за кандидата  $A$  отдадут голоса 26 человек, а за  $B$  — 58, нет оснований предполагать, что результат выборов окажется иным — у  $B$  явное преимущество. Более точным предсказание результата окажется при случайном отборе 1000 человек, и т.д. Вы обратили внимание, что при подсчете голосов после состоявшихся выборов в масштабе страны после подсчета всего 20% голосов в большинстве случаев (при достаточном разрыве) уже можно поздравлять победителя? Здесь тоже действует закон больших чисел — случайно отобранные 20% избирателей (предполагается, что данные с избирательных участков посту-

пают случайно) по проценту проголосовавших за отдельных кандидатов не отличаются существенно от процента проголосовавших по всей совокупности избирателей.

### **Заключение**

В данном проекте я раскрыла тему «закона больших чисел и выяснил, что мы с ним сталкиваемся во многих областях жизнедеятельности человека.

**ЗАКОН БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ** — принцип, по которому частота финансовых потерь определенного вида может быть предсказана с высокой точностью тогда, когда есть большое количество потерь аналогичных видов.

**ЗАКОН БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ** — в теории вероятностей утверждает, что эмпирическое среднее (среднее арифметическое) конечной выборки из фиксированного распределения близко к теоретическому среднему (математическому ожиданию) этого распределения.

**УСИЛЕННЫЙ ЗАКОН БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ** — Закон больших чисел в теории вероятностей утверждает, что эмпирическое среднее (среднее арифметическое) конечной выборки из фиксированного распределения близко к теоретическому среднему (математическому ожиданию) этого распределения.

**ЗАКОН БОЛЬШИХ ЧИСЕЛ** в наиболее простой форме гласит, что количественные закономерности массовых явлений отчетливо проявляются лишь в достаточно большом их числе.

Таким образом, сущность его заключается в том, что в числах, получающихся в результате массового наблюдения, выступают определенные правильности, которые не могут быть обнаружены в небольшом числе фактов. Значение факта действия закона больших чисел велико для любой современной науки, в частности и в особенности — для научной разработки теории статистики и методов статистического познания. Действие закона больших чисел имеет всеобщее значение для самих объектов статистического изучения — статистических совокупностей с их сводными признаками и массовыми закономерностями. На планомерном использовании действия закона больших чисел при случайном отборе единиц массовой совокупности для образования выборки основан важный статистический метод выборочного наблюдения. Принцип математической статистики, согласно которому совместное действие набора случайных факторов может привести к неслучайному (детерминированному) результату. Первым примером действия этого принципа может служить сближение частоты наступления случайного события с его вероятностью при возрастании числа испытаний.

И в заключение известный вопрос о вероятности встретить на улице динозавра. Вы за жизнь провели 10 тысяч экспериментов – выходили на улицу и динозавра не встретили. Вероятность встретить динозавра, следовательно, близка к нулю, и нет особых оснований предполагать, что сегодня, выйдя на улицу в 10001 раз, вы его встретите. Ваша уверенность основана на законе больших чисел.

Список использованной литературы и Интернет- ресурсов:

1. Лившиц Ф.Д., Закон больших (средних) чисел в общественных явлениях, М. 2007;
2. Пасхавер И.С. Закон больших чисел и закономерности массового процесса, М., 2006;
3. Малый И.Г. Вопросы статистической методологии и статистико-экономического анализа. М. 2007;
4. Малый И.Г., Вопросы статистики в «Капитале» Карла Маркса, М., 2008;
5. <http://matica.org.ua/metodichki-i-knigi-po-matematike/konspekt-lekcii-po-teorii-veroiatnostei-i-matematicheskoi-statistike-komogortcev-v-f/1-31-zakon-bolshikh-chisel>
6. <https://studfiles.net/preview/2951517/page:12/>

## **КОМПЬЮТЕРНЫЙ СЛЕНГ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТА**

*Шибанова Л., студентки гр. 2 ПК  
«Программирование в компьютерных системах»,  
научный руководитель – Пономарева Т.А.*

**Цель:** охарактеризовать нелитературный «компьютерный» лексикон пользователей Интернета как языковое явление и оценить эффективность его использования.

**Задачи:**

1. Оценить популярность «компьютерных» слов среди пользователей Интернета ПТК.
2. Собрать собственный лингвистический материал: сленговые слова, выражения (тексты), используемые активными пользователями компьютера, афоризмы, пословицы и поговорки на тему «Компьютер. Интернет» – и классифицировать его по способу словообразования.
3. Определить и описать характерные черты «компьютерного» языка как лингвистического явления современного русского языка.
4. Сделать вывод о целесообразности использования «компьютерного» языка.

**Гипотеза:** «компьютерный» язык – необходимая составляющая пользователей Интернета.

**Объект исследования:** нелитературная лексика современного русского языка.

**Предмет исследования:** «компьютерный» лексикон пользователей Интернета.

**Методы:**

1. Анализ литературы и Интернет-источников.
2. Анкетирование.
3. Сбор экспериментального лингвистического материала.
4. Сравнительный лингвистический анализ и классификация.
5. Наблюдение.
6. Систематизация материалов.
7. Описание.

**Актуальность:**

За последние десять-пятнадцать лет незаметно появился новый лексикон, который мы используем, находясь во «всемирной паутине». Не всегда и не все понимают активных пользователей Интернета, потому что «компьютерный» язык отличается от литературного. Однако нельзя отрицать тот факт, что он стал частью жизни людей, которые используют компьютер, а, следовательно, он требует изучения.

Компьютерный язык: мода или необходимость? Поставленный вопрос обозначил актуальность исследовательской работы.

**Содержание:**

Первые компьютеры появились в начале 50-х годов 20 века. Со временем они всё более совершенствовались, и сейчас сложно уже представить современную семью без компьютера или ноутбука. В нём мы теперь храним фотографии, документы, домашнее видео. В Интернете мы ищем развлечения, устраиваем компьютерные флешмобы, берём видео-уроки, можем слушать аудиокниги, смотреть фильмы и, конечно же, общаться с друзьями. Не случайно огромную популярность приобрели социальные сети. Например, в социальной сети «ВКонтакте» зарегистрировано более 28 600 038 человек.

По мере развития компьютерных технологий люди, работавшие в этой сфере или активно использующие Интернет, приобрели невероятно большой запас слов, который сейчас довольно хорошо известен. Чтобы оценить его популярность, мы провели анкетирование среди студентов и работников нашего колледжа (120 чел).

Анкетирование показало, что 97% опрошенных являются активными пользователями компьютера и сети Интернет. При этом большая доля опрошенных использует Интернет для общения (62%) и игр онлайн (36%). Все общающиеся посредством Интернета допускают вольное обращение с русским языком: не соблюдают языковые нормы, намеренно допускают пунктуационные и орфографические ошибки, сокращают и упрощают слова. По мнению опрошенных, это экономит время, не требует «умственных затрат», «не напрягает». Кроме этого, 42% респондентов знают и понимают компьютерный сленг, они считают, что он упрощает общение, позволяет обойтись без терминологии, английских слов и выражений, частого перехода с русской на английскую раскладку клавиатуры.

Используя данные анкеты, а также собственный экспериментальный материал, полученный из Интернет-переписки, периодической печати, Интернет-источников, афоризмов, мы сделали попытку систематизировать и классифицировать нелитературные «компьютерные» слова по способу их образования, а также объяснить их значение.

#### Примеры использования компьютерного сленга в Интернет-переписке

Диалог пользователей Интернета:	А вот так этот диалог звучал бы в обычной речи:
<p>- да он в этом деле ещё совсем чайник ☺                      -МБ                      - это он только так говорит, что тазик ругается, а сам ничего делать не умеет                      - нуу, все мы такими были.. я даже гаджетами пользоваться не умел и моню постоянно ругал =Р                      - ROTF, ТК                      - 10х                      - ГППКС, сам таким был... а ещё помню азером пользовался, но сейчас норм- яблочник :\</p>	<p>- Да он ещё только начинающий в этом деле!                      -Всё может быть!                      - Это он только так говорит, что компьютер не правильный, а сам ничего делать не умеет!                      - Все мы такими были... я даже дополнительными приспособлениями пользоваться не умел и монитор постоянно ругал...                      - Смешно, ты весёлый!                      - Спасибо!                      - Готов подписаться под каждым словом, сам таким был... я ещё помню в самом начале был ноутбук Acer! А сейчас уже «Apple».</p>

К какому лингвистическому явлению относится нелитературный «компьютерный» язык, какое место в системе современного русского языка он занимает? Мы изучили теоретическую часть этого вопроса и выяснили, что лексика любого языка делится на литературную и нелитературную. К литературной относят общеупотребительные слова: книжные, стандартные разговорные, нейтральные. Они закреплены в толковых, орфографических, орфоэпических словарях и могут использоваться в разных стилях речи.

Другая часть лексики отличается неофициальным характером, не подчиняется нормам современного русского литературного языка, имеет ограниченную сферу употребления, в основном используется в разговорной речи – это нелитературная лексика, «более низкий уровень языка». К такой лексике относят:

1. Диалектизмы – слова, которые используются группой людей, объединенных одной территорией.
2. Профессионализмы – слова, используемые небольшими группами людей, объединенных определенной профессией.
3. Жаргон (фр. – jargon) – разновидность речи, используемой преимущественно в устном общении отдельной социальной группой, объединяющей людей по признаку социального положения, интересов, возраста, без цели «затемнить» информацию (например, воровской жаргон, жаргон торговцев наркотиками, жаргон бездомных).
4. Арго (фр. – argot) – особый язык некоторой ограниченной социальной группы, состоящий из произвольно избираемых видоизмененных элементов одного или нескольких языков, служащий для сокрытия предмета разговора (например, арго заключенных).
5. Вульгаризмы (лат. vulgaris – грубый, простой) – грубые слова, используемые людьми низшего социального статуса, необразованными людьми (например, мат).

Сегодня все эти отдельные лексические пласты слились вместе, образуя группу под названием «сленг».

6. Сленг – разновидность речи, используемой в устном общении отдельной относительно устойчивой социальной группой людей, объединенных по признаку профессии, интересов или возраста (например, молодежный сленг).

В настоящее время на развитие молодежного сленга большое влияние оказывает компьютеризация. Передача смысла, идеи, образа при появлении компьютера получила

дополнительные возможности по сравнению с письмом и печатью. За счёт этого интернет-слова проникают в нашу речь.

Мы сделали попытки охарактеризовать это языковое явление.

1. Компьютерный сленг служит для общения людей одной профессии (программистов) и одинаковых интересов (активных пользователей соцсетей). *(Общее с профессионализмами и жаргонизмами)*.
2. Компьютерный язык используется, прежде всего, в среде подростков и молодежи *(сходство с молодежным сленгом)*, но также и во взрослой среде как профессиональными (например, IT-специалистами), так и другими пользователями компьютеров *(отличие от молодежного сленга)*.
3. Компьютерный сленг отличается «зацикленностью» на реалиях мира компьютеров. Рассматриваемые сленговые названия относятся только к этому миру, таким образом, отделяя его от всего остального, и зачастую непонятны людям несведущим. Например, не каждому человеку станет понятно выражение «*трехпальцевый салют*», которое обозначает сброс компьютера нажатием клавиш Ctrl-Alt-Del. Благодаря знанию такого специального языка компьютерщики чувствуют себя членами некой замкнутой общности. *(Общее с жаргоном, арго, вульгаризмами)*
4. Компьютерный сленг не создается в целях конспирации смысла и сокрытия предмета разговора от посторонних лиц *(отличие от арго)*, он создается произвольно, для упрощенного общения. Существование компьютерного сленга позволяет специалистам понимать друг друга с полуслова, служит элементарным средством коммуникации. Не будь сленга, им бы пришлось разговаривать на английском языке или употреблять в своей речи громоздкие профессионализмы. *(Сходство с жаргонизмами, профессионализмами)*
5. Способы образования компьютерных слов в большинстве случаев представляют собой английские заимствования, фонетическую ассоциацию, вольный перевод с английского. *(Общее с молодежным сленгом, профессионализмами, отличие от вульгаризмов, диалектизмов)*.
6. Существует как в разговорной, так и в письменной форме. *(Отличие от арго, диалектизмов, вульгаризмов)*
7. Компьютерный язык подразумевает широкое использование символов, цифр и чисел в «неразговорной версии», такие слова невозможно воспроизвести в устной речи. *(Отличие от всех разновидностей сленга)*.

#### **Выводы:**

1. Компьютерный язык пользуется широкой популярностью среди пользователей Интернета.
2. Способами образования «компьютерных» слов являются: калька, полукалька, фонетическая мимикрия, аббревиатура, перевод с английского, английские заимствования, фонетические ассоциации, что отличает компьютерный язык от других разновидностей сленга.
3. Сделанные наблюдения не позволяют причислить компьютерный язык ни к одной отдельно взятой группе нелитературных слов и заставляют рассматривать его как самостоятельное явление, еще одну разновидность сленга.
4. Компьютерный сленг не украшает русский язык, однако его использование упрощает общение пользователей Интернета.
5. Компьютерный сленг является не только модным, но в некоторых случаях и вынужденным средством общения активных пользователей Интернета, поэтому гипотеза о том, что «компьютерный язык» – необходимая составляющая пользователей Интернета, частично подтвердилась.

Список использованных источников:

- 1) [http://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерный\\_сленг](http://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерный_сленг)
- 2) [http://slanger.ru/?mode=library&r\\_id=2](http://slanger.ru/?mode=library&r_id=2)
- 3) <http://www.philology.ru/linguistics2/vinogradova-01.htm>
- 4) <http://womans.forum2x2.ru/t1663-topic>
- 5) <http://windxp.com.ru/sleng.htm>

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ СТРЕСС: КАК ЗАЩИТИТЬСЯ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

*Щугорев Р., студент гр. 1 ПК  
«Программирование в компьютерных системах»,  
научный руководитель – Букатина О.В.*

Перед каждым человеком рано или поздно становится выбор – кем стать? И передо мной тоже стоял такой вопрос. Я очень долго думал: «Кем мне стать?». Ведь в мире много важных профессий. Но сейчас XXI век, и я решил выбрать профессию программист, которая соответствует нашему столетию.

Поступив на 1 курс ТОГАПОУ «Промышленно-технологический колледж», я быстро убедился в правильности выбора специальности: закружила пучина событий информационного мира. Под руководством куратора Букатиной О.В. я разработал проектную работу «Моя профессия – мой выбор», под руководством преподавателей Пирязевой Н.В. и Булыгиной А.А. я прошел 2 WEB – квеста и на основе имеющихся данных разработал проектно-исследовательскую работу «**Информационный стресс: как защититься от перегрузки**» (руководитель – Букатина О.В.). Участвуя в составе команды Программист он-лайн при прохождении областного сетевого веб-квеста «WEB-РАФТИНГ», я познакомился с понятием «Информационный стресс». Передо мной встала **проблема**: «Как контролировать потоки информации, чтобы избежать информационного стресса?». Я выдвинул **гипотезу**: «Если мы, как программисты, будем знать о информационном стрессе и методах профилактики, то сможем избежать негативного влияния стресса»

**Цель** моей работы – обобщить и систематизировать знания по теме «Информационный стресс: как защититься от перегрузки», разработать Памятку «Скажи информационному стрессу - НЕТ!» и программный продукт для студентов колледжа «Интернет –игра «Сетевой этикет общения».

Затем я поставил перед собой следующие **задачи**:

1. Собрать информацию о том, что такое информационный стресс
2. Выявить причины информационной перегрузки
3. Узнать признаки информационной перегрузки
4. Проанализировать испытывают ли стресс мои однокурсники
5. Узнать методы защиты от информационного стресса
6. Разработать программный продукт «Интернет –игра «Сетевой этикет общения»

Данную тему считаю **актуальной**, т.к. современный темп жизни предполагает большое поступление информации от внешнего мира (новостная лента, телевизионные передачи, интернет, регулярное повышение профессиональной компетенции). Человек находится в постоянном потоке различных сведений. Ему необходимо постоянно перерабатывать поступающую информацию, решать задачи, анализировать. Иногда нагрузка настолько сильная, что человек перестает воспринимать данные, наступает реакция на перегрузку – **информационный стресс**. Этот вид стресса проявляется как физиологическими признаками, так и эмоциональными.

Любой стресс — это ответ организма на воздействие каких-либо неблагоприятных факторов. При передозировке информации человек испытывает усталость, сравнимую с выполнением тяжелой физической работы. Специалисты разделяют два вида реакций:

- напряжение, полученное в результате деструктивных новостей;

- стресс, связанный с переизбытком сведений.

Исследователи пришли к заключению, что у лиц, более шести часов наблюдающих за негативными новостями, появляется реакция беспокойства, тревожность и страх. Постоянное напоминание о трагических событиях в социальных сетях и СМИ вызывает затяжные стрессы. У людей, которые длительно следили за новостями о военных действиях в Ираке, было выявлено посттравматическое стрессовое расстройство.

**В случае стресса человек не может обработать определенный объем информации в единицу времени.** Не может ее «переварить» и критически осмыслить. В итоге появляется опустошенность, усталость и соматические проявления.

### **Причины информационной перегрузки**

Из-за чего возникает информационный стресс? Выделяют несколько причин перегрузки, к которым относятся:

- доступность сведений и легкость их получения;
- стремительный рост объема информации, постоянное поступление новых данных в той или иной сфере;
- изначально большой объем информации, связанной с историческими фактами;
- множество неточности в сведениях, провокационная и противоречивая информация;
- поступление данных мощным неструктурированным потоком.

### **Информационный фактор перегрузки в современном мире**

Эрих Фромм писал, что современный человек не имеет защиты против такого фактора, как **информационный шум**. Он окружен им везде. Это радио, реклама, телевидение, музыка и другая нагрузка. Шум не просветляет разум, а, наоборот, затуманивает его, делая личность уязвимой.

Сегодня к источникам информационного шума добавились компьютерные и информационные технологии. Благодаря доступности интернета человек постоянно получает массу ненужных ему сведений. Мгновенные сообщения из социальных сетей, просмотр фотографий, чтение постов – все это ненужным грузом откладывается в сознании.

Ученые выявили тесную закономерность между работой гаджетов и здоровьем современных людей. Реакция пользователей на проблемы с техникой, вирусные атаки, невозможность войти в интернет и потеря информации вызывает симптомы, которые объединяют такое явление, как синдром компьютерного стресса. По данным исследователей, люди, которые обращались в компьютерную поддержку, испытывали ненужную тревогу, отчаяние и расстройство от невозможности пользоваться привычным устройством.

Современная действительность предполагает необходимость интенсивного общения, особенно в профессиональной среде. Это вызывает **коммуникативный стресс**. В чем выражен переизбыток общения?

1. Отсутствие знаний заставляет теряться, человек не может ответить на вопрос, его реакция на незнание некоторых моментов – повышенная тревога.
2. Избыток информации от конкретного человека или людей. Необходимость выслушивать массу ненужных сведений вызывает сильную усталость и напряжение.

### **Признаки информационной перегрузки**

Признаки стресса от перегрузки информацией проявляются на трех уровнях:

- поведенческом;
- физиологическом;
- психологическом.

Что чувствует и как ведет себя человек в ситуации информационной перегрузки?

1. Физиологические признаки: тошнота, изжога, сухость во рту. Повышается давление, присутствует скованность движений.
2. Реакция уставшего от информации человека — отключение от реальности, он не видит и не слышит сигналов окружающего мира.
3. Появляется усталость, а если стресс регулярный, то она переходит в хроническую форму.

4. Рассеянность, безразличие к поведению окружающих людей.
5. Невозможность сконцентрировать внимание, сосредоточиться на важных вещах.
6. Потеря профессиональных качеств. В условиях информационного стресса трудно сосредоточиться и принять решение.

Перечислив вышеназванные признаки информационной перегрузки своим однокурсникам, я предложил ответить на вопрос: «Испытываете ли Вы стресс?». Проанализировав ответы, я сделал следующие выводы:

- почти половина студентов испытывают стресс время от времени - 49 %,
- 27 % опрошенных – испытывает стресс каждый день,
- 20 % опрошенных испытывает влияние стресса редко,
- и лишь 4 % не испытывают стресс никогда.

#### **Методы защиты от информационного стресса**

Информационный стресс стал нормой? Как защитить себя от перегрузки и справиться со стрессом? Я рассмотрел способы защиты, предложенные психологами и разработал Памятку «Скажи информационному стрессу - НЕТ!»

Попробуйте провести эксперимент – отключите на время все источники информации. Какая появляется реакция? Какие чувства появляются без отсутствия постоянного потока сведений? Понаблюдайте за собой, скорее всего вы обнаружите реакции, похожие на «наркотическую ломку». Излечиться от этой зависимости можно устроив себе информационный детокс на несколько дней.

Психологи советуют устраивать разгрузочные дни без современных девайсов, это хорошая профилактика стресса. Еще Шерлок Холмс говорил, что нельзя заполнять свою голову бесполезными сведениями, иначе в нужный момент в ней нельзя будет найти полезные данные.

В Последний этап работы с целью обобщения и систематизации знаний по теме «Правила поведения в сети Internet» и выработки навыков правильного реагирования на агрессию в сети, я разработал программный продукт для студентов колледжа «Интернет-игра «Сетевой этикет общения» (прямая ссылка - <http://www.umapalata.com/uschool/expo/illusion/12994.html?LANG=RU>).

**Выводы:** Помните: отдых, как физический, так и умственный, жизненно необходим организму. Во время полноценного отдыха восстанавливаются внутренние резервы, которые в дальнейшем помогут человеку противостоять разного рода стрессу, в том числе и информационному. Вывод я сделал такой: «Берегите себя и своих близких!»

Список использованных источников:

1. <https://ostresse.ru/stress-v-jizni/informacionnyj-stress.html>
2. <http://lecheniedepressii.ru/informacionnyj-stress-stadii-razvitiya.html>
3. <https://psyhoday.ru/stress/informacionnyj.html>
4. <http://mirrosta.ru/depressiya-i-stress/informatsionnyj-stress-v-nashey-zhizni.html>
5. <http://vitaportal.ru/psihologiya/informatsionnyj-stress-kak-zaschitit-sebya.html>

## **СЕКЦИЯ ПИЩЕВОГО ПРОФИЛЯ И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА**

*Копылова Я., студентка гр. 2.6  
«Повар, кондитер»,  
научный руководитель – Воронаева Е.В.*

Ресторанный бизнес в России характеризуется своей динамичностью. По оценкам экспертов, среднегодовые темпы роста ресторанного бизнеса в России составляют примерно

25–30 %. Эксперты связывают это, прежде всего, с тем, что к питанию привлекается много внимания, уровень жизни основной части населения растет, что привлекает значительное число потенциальных клиентов, которых нужно заинтересовать. Таким образом, применение инновационных технологий в сфере общественного питания является залогом успеха.

Обучаясь по профессии «Повар, кондитер», я стараюсь следить за различными инновационными процессами, происходящими в сфере услуг общественного питания.

**Актуальность** темы исследования заключается в особой роли ресторанных услуг в современном российском обществе. Инновации - один из основных двигателей ресторанного бизнеса. Ресторан — сложная функциональная система, эффективность работы которой зависит от многих факторов. Решающую роль здесь играют замысел и взгляды его основателя. Именно они определяют его стиль ведения бизнеса и устанавливают нравственные и моральные принципы, определяющие главную идею функционирования заведения, призванную в полной мере удовлетворять требования посетителей. Нельзя забывать о том, что рестораны торгуют не только пищей, они торгуют услугами, доброжелательной атмосферой, отдыхом.

**Цель:** изучить новые направления в сфере услуг на предприятиях общественного питания, в частности новые формы обслуживания в ресторанах,

**Задачи:**

- проанализировать информационные источники по данной теме;
- изучить инновационные формы обслуживания, используемые на предприятиях ресторанного сервиса;
- выявить специфику управления качеством услуг;
- определили роль персонала в управлении качеством обслуживания.

**Гипотеза:** если мы, будущие специалисты сферы общественного питания, будем следить за новинками в сфере обслуживания на предприятиях общественного питания, то сможем использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности и стать в дальнейшем успешными работниками.

**Объект исследования:** предприятия ресторанного сервиса

**Предмет исследования:** инновационные формы обслуживания на предприятиях ресторанного сервиса.

**Методы исследования:** анализ научной литературы и информационных источников.

### **Теоретическая часть исследовательской работы**

Метод обслуживания – это способ реализации потребления продукции общественного питания. При этом процессе обслуживания складывается из следующих операций: встреча и размещение потребителей, прием заказа, получение и подача блюд, расчет. Форма обслуживания – это прием, представляющий собой разновидность или сочетание методов обслуживания потребителей. К обслуживающему персоналу относятся – метрдотель или администратор зала, бармен, раздатчик, швейцар, гардеробщик, кассир, продавец буфета. В ресторанах применяют следующие методы обслуживания: самообслуживание, обслуживание официантами, комбинированный метод, специальные формы обслуживания.

Самообслуживание – это метод обслуживания, при котором потребители сами выполняют ряд операций, и в зависимости от этого применяют следующие формы самообслуживания: полное. (т.е потребитель выполняет все операции самостоятельно) и частичное. (т.е часть работ выполняется обслуживающим персоналом или механизмами (сбор посуды, доставка посуды, конвейер для сбора посуды и т.д.). Комбинированный метод обслуживания потребителей заключается в сочетании различных методов. Кроме традиционных методов и форм обслуживания на предприятиях общественного питания применяются специальные (прогрессивные) формы обслуживания, целью которых является ускорение обслуживания большого количества потребителей. К ним относятся: залы-экспресс, столы-экспресс, «шведский стол».

**Зал-экспресс** (как правило, на 40–50 мест) организуется в ресторанах и кафе для ускорения обслуживания потребителей с ограниченным запасом времени. Меню представляет собой комплексный обед. Ко времени обеда все столы в зале-экспресс сервируются, на каждый стол кладут меню. Как только посетители сядут за стол, официанты ставят закуски и сладкие блюда, затем приносят супы, а вслед за ним – горячие блюда. Затраты времени потребителя на такой обед составляют 15–20 минут.

**Стол-экспресс** организуют в ресторанах при гостиницах, аэропортах, железнодорожных вокзалах. Он рассчитан на 20 чел., имеет круглую форму с поворотной центральной частью, на которой устанавливаются закуски, блюда, кулинарные и кондитерские изделия, напитки. Неподвижную поверхность стола сервируют закусочными тарелками, приборами, салфетками. Потребители, сев за стол, самостоятельно выбирают продукцию с поворотной части стола. Официанты приносят горячие блюда и напитки, осуществляют расчет с потребителями.

Организация питания по типу «шведский стол» служит ускорению обслуживания больших групп туристов, организуется на предприятиях общественного питания при гостиницах. На столы выставляются холодные закуски, сладкие блюда и кондитерские изделия, а для реализации супов и горячих блюд устанавливаются мармиты. Работа официантов сводится к помощи в порционировании.

#### **Исследовательская часть**

Мы изучили ряд информационных источников и решили сравнить различные системы обслуживания на предприятиях ресторанного сервиса.

#### **Инновационные формы обслуживания в ресторане**

*Венская система* - обслуживание двумя официантами. При этой форме обслуживания оба официанта работают вместе под одним номером и несут ответственность. Они распределяют работу так: один подает напитки, встречает и размещает посетителей, принимает заказы и получает деньги по счету, а другой официант приносит и подает блюда и уносит использованную посуду.

*Система «первый официант» (шеф де ранг)*. Это французская система обслуживания, при которой в каждый зал предприятия назначается ответственное лицо, называемое «метр-дотель» или «шеф де зал». Это ответственное лицо руководит обслуживанием в зале, встречает и предлагает места посетителям, принимает первые заказы и передает их официантам для исполнения, следит, хорошо ли обслужены посетители. Зал распределяется на участки по 4-8 столов. Каждый участок обслуживается двумя официантами. Первого официанта имену- ют «шеф де ранг», второго «коми де ранг». Первый официант принимает заказы от метр-дотеля и посылает своего помощника их выполнять. В это время он в зависимости от заказа посетителей ставит к столикам посетителей вспомогательные столы, а когда его помощник принесет блюда, подает их. Если нужно переложить блюда или нарезать их, это делает пер- вый официант с помощью второго. Счет посетителю подготавливает кассир предприятия, а подает счет и получает деньги первый официант. При этой системе напитки подает обяза- тельно официант, одетый в специальную форменную одежду с нашивками, который развозит напитки на тележке по всему залу. Он же подает счета за напитки отдельно. Чистку и убор- ку использованных приборов и посуды делает специально назначенный служитель, называе- мый «третий официант» «коми де барасьор».

*Русская система*. Обслуживание производится бригадами в составе трех человек; бри- гадир, официант для подачи блюд и официант для подачи напитков. Для этой системы ха- рактерно то, что официанты подают все блюда в многопорционной посуде, все супы в суп- ницах. Задача официанта для подачи блюд: принести блюда с оформленными кушанья- ми и поставить их прямо на стол, не перекладывая. На каждом блюде должен лежать прибор для раскладки блюд. Перед каждым посетителем заранее ставят нагретую тарелку и соответ- ствующие приборы. Тем же способом подают и супы. Посетители сами себя обслуживают. При этом способе подачи создается обстановка, напоминающая домашнюю. Официант для подачи напитков наливает их в рюмки только в начале обслуживания, в дальнейшем предо-

ставляет право наливать напитки самим посетителям. Эта система обслуживания подходит для предприятий категории «экстра» и для предприятий в национальном стиле.

*Система с определенным меню.* При этой системе посетителям подают строго определенное меню обеда или ужина, которое они получают за определенную сумму. В меню обеда обычно включают суп, второе блюдо, десерт и хлеб. Эта система подходит для обслуживания групп или тех посетителей, у которых нет времени для выбора блюд и оплаты счета (плата производится заранее). Для таких посетителей выделяют специальный участок в зале или зал, называемый «экспресс». Обслуживание по этой системе можно поручить и менее квалифицированным официантам.

В последние годы одним из современных методов обслуживания гостей является приготовление и порционирование блюд в зале ресторана. Основными причинами, по которым ресторану выгодно готовить блюда в зале на глазах у гостей, являются: стремление возбудить у них аппетит, повысить интерес к ресторану и увеличить объем продаж дорогих блюд. Приготовление блюда непосредственно в зале осуществляет шеф-повар или метрдотель с использованием элементов шоу. Интересным инновационным решением является использование программных видеосистем непосредственно на кухне, которые позволят посетителю весь технологический процесс приготовления заказанного им блюда.

#### *Система обслуживания в стиле hi-tech*

У этого направления есть как свои плюсы так и минусы. Возможность увидеть изображение блюда до того как осуществить заказ, очень нравится посетителям электронных ресторанов, желающим изучить новые и необычные вкусы. А при использовании одного и того же меню, в которое можно вносить комментарии, процесс заказа блюда и вовсе превращается в социальный сервис. Такой ход в направлении оформления заказов on-line способом, возможно, добавит удобства и скорости.

#### **Заключение**

В ходе работы мы изучили современные формы обслуживания на предприятиях ресторанного бизнеса, выявили специфику управления качеством услуг. Также мы сделали вывод, что каждой организации общественного питания, желающей оставаться не только на плаву, но и иметь успех у клиента, нужно все время заботиться не только о предоставлении качественного сервиса, но и смотреть на шаг вперед, опережать желания гостей, предоставляя им непрерывно растущий уровень качества обслуживания.

#### Список использованной литературы

1. Барановский В. А. Официант-бармен.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. — 320с.
2. Баркер А. Алхимия инноваций / Алан Баркер - Вершина, 2011. – 224с.
3. Болдуин Д. Управление рестораном / Джеймс Дж. М.: Проспект, 2008. - 237с.
4. Джеймс, Джон. Управление рестораном: практическое пособие / Д. Джеймс. — М.: ТК Велби, Проспект, 2008. — 437с.
5. Ефимов С.Л., Кучер Л. С. Ресторанный бизнес в России: технология успеха. Изд. 3. — М.: Росконсульт, 2012. — 512с.

### **ДРЕСС-КОД ДЛЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА**

*Машарипова С., студентка гр. 2 МК  
«Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»,  
научный руководитель – Михина М.С.*

Дресс-код для студентов... Сколько споров и разных мнений бытует около него. Одни считают, что дресс-код, так же как и школьная форма необходима, а другие придерживаются мнения, что он мешает самовыражению студентов. Любое образовательное учреждение является культурным местом, следовательно, все обучающиеся должны выглядеть в соответствии с нормами, принятыми в данном учреждении.

Данная тенденция коснулась и организаций сферы образования. Министерство образования и науки Российской Федерации разработало и направило в регионы документ о внедрении требований к форме учащихся общеобразовательных школ. Так с сентября 2013 года стало обязательно носить школьную форму. Что касается высших учебных заведений, то уже не один российский ВУЗ утвердил в своих стенах «Кодекс корпоративной этики», позиционируя его как составную часть корпоративной культуры ВУЗа.

#### **Актуальность**

Для ТОГАПОУ «Промышленно-технологический колледж» проблема воспитания культуры внешнего вида студентов также является актуальной. В связи с этим предлагается создание бренда студенческого дресс-кода, оформление и распространение буклета, видеоролика «Дресс-код для студентов», промоакция о своем проекте, создание инициативных групп из числа студентов с целью распространения дресс-кода, проведение финального мероприятия с участием студентов-единомышленников.

**Цель проекта:** разработка и внедрение корпоративного дресс-кода для студентов ПТК.

**Задачами** проекта являются:

- Изучить источники по истории моды;
- Разработать кодекс корпоративной этики для студентов, издать и распространить буклет «Дресс-код для студентов ПТК»;
- Снять видеоролик «Дресс-код для студентов ПТК»;
- Провести промоакцию по продвижению проекта;
- Создать инициативные группы среди студентов с целью распространения дресс-кода;
- Провести финальное мероприятие «Дефиле» с показом моделей одежды, соответствующих дресс-коду студентов.

**Объект:** Дресс-код для студентов.

**Предмет:** отношение студентов к дресс-коду.

**Рабочая гипотеза:** мы предполагаем, что отношение студентов к дресс-коду разное и не однозначное.

**Методы исследования:**

- *Метод «Мозгового штурма»* (на собрании студенческого актива в процессе дискуссии разрабатываются требования к внешнему виду студентов);

- *Методы печатной и видео рекламы.* Данные методы позволяют воздействовать на несколько чувств одновременно: наглядные материалы помогают студентам понять основные требования к внешнему виду. При создании ролика предполагается привлечение наиболее авторитетных и интересных студентов (неформальных лидеров), продемонстрировать случаи из реальной жизни успешных молодых людей, бизнесменов, подтверждающие значимость умения одеваться.

- *Метод анкетирования.*

Активные методы: *промоакция, дефиле.*

*Промоакция* как вид рекламной активности — это совокупность действий направленных на продвижение корпоративного дресс-кода для студентов. Промоакция позволяет эффективно воздействовать на целевую аудиторию с целью популяризации основных правил дресс-кода развития эстетического вкуса и культуры внешнего вида. Помимо информационного воздействия промоакция оказывает и стимулирующее действие: студенты одетые в соответствии с дресс-кодом получают бесплатно приз.

*Дефиле* — это специальная демонстрация моделей одежды манекенщицами в процессе их движения по подиуму. В завершении проекта будет проведено финальное мероприятие «Дефиле» с показом моделей одежды соответствующих дресс-коду студентов.

**Теоретическая часть исследовательской работы**

Культура внешнего вида студента ничем не отличается от стандартной культуры внешнего вида которой должен следовать каждый человек. Каждый студент может придерживаться различных стилей одежды, будь это классика и неоклассика, ампир, экзотика, Art, милита-

ри, гарсон или Haute couture / prêt-à-porter. Но одежда должна соответствовать нормам и правилам не только светского учебного заведения, но и этикету.

*Классический стиль для женщин.* Классическая одежда – это не только строгие и унылые одежды землистых цветов. Покрой одежды должен оставаться строгим и классическим, однако цвет может быть ярким. Блузу под пиджак можно выбрать с игривыми рукавами-фонариками.

Неудобные туфли-лодочки на каблуках уже отживают свое, уступая свое место в меру строгим удобным оксфордам. Классика — это вечный тренд, это всегда актуально. Деловой костюм, состоящий из брюк или юбки и жакета — это самый яркий представитель классического стиля. Оптимальная длина юбки — до середины колен. Вариант плюс — минус ладонь тоже вполне допустим. Классический крой брюк — прямой. Что касается жакета, то он обязательно должен быть приталенным. Строгий деловой костюм можно освежить надетой под жакет яркой блузкой, топом, майкой. Классическое платье-футляр способно заменить комбинацию «юбка + блуза». Надев поверх жакет, получим деловой образ. Есть вариант не одевать сверху жакет, а дополнить наряд соответствующими аксессуарами. Получим нарядный образ не выходя из рамок классического стиля. Расцветка, предусмотренная данным направлением в одежде, должна быть максимально естественной и неброской. Предпочтительны дорогие благородные оттенки — беспроягрывные черный, серый и коричневый, глубокий синий, бордовый, бежевый и т. д. Никаких неоновых цветов и аляповатости. Классический стиль отдает предпочтение монохромному сочетанию цветов. Принт допускается, но лишь очень неброский: мелкий горох, елочка, полоска, клетка и т. д.

*Классический стиль для мужчин.*

Костюм. Гардероб может включать серый строгий костюм, темно-синий костюм, темно-синий блайзер и две пары серых рубашек, причем одну светлую, а другую темную. Перечисленные предметы одежды отлично сочетаются друг с другом и будут уместны с любых ситуациях. Необходимо избегать клетки в рисунке ткани, полосок или кричащих тонов.

Рубашки. Возможны различные цвета, но не очень яркие, т. к. не все цвета подходят к костюму.

Обувь и носки. Всегда нужно носить длинные темные носки и обувь должна быть черного цвета и простого фасона.

Галстуки. Галстук мужчины — это та деталь его туалета, которая подчеркивает его независимость, его возможность самовыразиться. В частной жизни можно носить галстуки любых экстравагантных расцветок, но во время работы или учебного процесса важно выбирать спокойные, нейтральные галстуки.

*Стиль «Ампир»*

Покрой в стиле ампир — это прямой силуэт с завышенной талией, или силуэт «А». Стиль зародился в годы правления Наполеона I, когда императрица Жозефина и ее дизайнер ЛеРой создали новую придворную моду.

*Стиль «Art»*

Искусство всегда оказывало на моду огромное влияние. В конце XIX века появляется особая мода — мода для богемы, Art. В 1930-х годах дизайнер Эльза Скиапарелли работала с Сальвадором Дали и Жаном Кокто, создавая необычные мотивы для одежды.

*Стиль «Милитари»*

Элементы военной формы издавна ложились в основу фасона, покроя и декоративного украшения мужской и женской одежды. Более грубые по фактуре ткани, специфический цвет (хаки и камуфляж) — отличительные черты милитари-стиля.

*Стиль «Гарсон»*

Традиционно женская одежда для занятий спортом, например для верховой езды, создавалась на основе мужской. Однако в конце XIX века появились женские брюки — как вполне самостоятельное произведение швейного искусства, скроенное по оригинальным лекалам. В 1922 году героиня романа «La Garçonne» Виктор Маргерита (1866—1942) продемонстрировала равенство с мужчинами тем, что коротко отстригла волосы. С тех пор стиль

«Гарсон» с его специфическими прическами, галстуками, жакетами и брюками пережил не одно возрождение.

*Стиль «Haute couture / prêt-à-porter».* Сегодня платье от-кутюр рассматривают как произведение искусства. Такую одежду создают из роскошных тканей и к ней подбирают особые аксессуары.

И немного о последних тенденциях. Так как студенчество – время сумасбродств и поисков себя для большинства молодых людей. Поэтому в студенческом стиле одежды присутствует демократизм, молодежность, но в то же время и некая строгость, элегантность – ведь одежда для студентки призвана подчеркнуть интеллект владелицы и серьезность ее отношения к учебе!

Допустимо ли носить вещи свободного стиля casual на учебу? Конечно... ДА!!! Ведь студенткам так хочется быть яркими, удивлять своими образами однокурсниц и заинтересовать однокурсников – деловые костюмы могут подождать!

Если любишь молодежный стиль casual – не отказывайся от него, просто запомни некоторые тенденции: интересный образ не обязательно бывает в насыщенных цветах. Тем более на учебе – твоим соседям по учебной аудитории наверняка нужно сосредоточиться на лекции, а не на твоей флуоресцентной маечке! Писк моды – оттенки бежевого: учеба – отличный повод быть в тренде!

На парах можно обойтись без мини. Правда! Самая актуальная длина юбок – миди, да и макси нас еще не скоро покинет – пользуйся этим!

Не увлекайся мешковатыми вещами (даже если это супермодный стиль oversize, а не просто растянутый свитер). Это производит впечатление рассеянности и безалаберности (по крайней мере, в глазах консервативных преподавателей – а тебе у них зачеты сдавать!).

Нотку строгости одежде для студентки могут придать детали и аксессуары. Например, те самые накладные воротнички. Или «а-ля мужские» ботинки. Или маленький жилет. Или шейный платок... Все это работает на твою репутацию!

А вот как сделать деловой стиль более ярким и молодежным?

Кроме любительниц эпатажа, в каждом учебном заведении можно увидеть противоположного персонажа – студентку, которая одевается на учебу по самому унылому деловому дресс-коду: серые костюмы, однообразные рубашки с брюками и т.д. Такая одежда – не для студентки, поверь! Даже если тебе близок строгий офисный стиль, его можно и нужно разнообразить и оживлять – ты же студентка, а не преподаватель!

Какие могут быть варианты? Лучше всего – возьми за основу образа классический «низ»: это может быть юбка-карандаш, юбка в складку, брюки со стрелкой. А верх подбирай более яркий – цветная блузка, топ, лонгслив или майка. Можно оживить образ не броским цветом, а деталями кроя – оборками на блузке, каким-нибудь интересным воротничком, кокеткой и т.п.

Еще одна вещь делового гардероба, которую точно стоит иметь каждой студентке – это жакет. Надень его хоть поверх джинсов и майки – и пожалуйста, строго и элегантно!

Не забудь о бижутерии – к примеру, простое сочетание прямой юбки и водолазки делает молодежным нитка ярких бус, интересные сережки или брошь.

### **Исследовательская часть работы**

С целью выявления интересов студентов в отношении введения дресс-кода в колледже инициативной группой были разработаны вопросы для анкеты «Ваше отношение к дресс-коду» и проведено анкетирование среди студентов колледжа возрастной категории 15- 21 год разного пола в количестве 60 человек.

В состав инициативной группы вошли студенты 1-2 курсов, обучающиеся по специальности «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий: Ислорова Фариза (1 МК), Соломатина Полина (1 МК), Герашенко Анна (2 МК), Коршунова Лилия (2 МК), Коньшина Евгения (2 МК).

В результате анкетирования было выявлено, что 60% поддерживают идею внедрения дресс-кода, 30% считают, что дресс-код не обязателен, 10% считают, что достаточно носить

чистую и аккуратную одежду или не могут высказаться по этому поводу. 25 % опрошенных готовы на эксперименты со своей внешностью и одеждой и стараются следить за модными тенденциями в одежде.

### **Заключение**

С целью продвижения данного проекта в ближайшее время планируется снять видеоролик и провести рекламную акцию, разработанных нами образцов дресс-кода для студентов (дефиле). А пока мы предлагаем вашему вниманию разработанные нами эскизы мужского и женского повседневных костюмов и буклеты для ознакомления.

Список использованной литературы:

1. Зошук А.Н. Введение школьной формы — одна из актуальных проблем Российского образования / А.Н. Зошук // Школьное образование: проблемы и перспективы: от А до Я: сборник научно-методических статей. Выпуск 3. — Астрахань. Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2013. — С. 162—165.
2. Кодекс корпоративной этики студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых — [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://www.vlsu.ru/uploads/media/Kodeks\\_korporativnoi\\_ehniki.pdf](http://www.vlsu.ru/uploads/media/Kodeks_korporativnoi_ehniki.pdf) (дата обращения 25.04.2014).
3. Фулкс Ф. Как читать моду. Интенсивный курс по моде и стилю / Ф. Фулкс. — М.: Рипол Классик, 2011. — 256.

## **МОДНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В КУЛИНАРИИ**

*Поникарова А., студентка гр. 2.6  
«Повар, кондитер»,  
научный руководитель – Субботина С.А.*

Поскольку тема научно-практической студенческой конференции «Инновационные и технологические вызовы 21 века и моя специальность», то мои исследования, как будущего специалиста в области общественного питания, были направлены на изучение того, что же ждет общественное питание в ближайшем будущем, какие современные и модные направления преобладают сегодня.

**Цель исследования:** изучение, анализ и выявление модных направлений в общественном питании на ближайшее время.

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

- Подобрать и проанализировать информацию по данной теме из различных источников;
- Изучить особенности современного меню, используемое на различных предприятиях общественного питания для дальнейшего применения в своей трудовой деятельности.

В ходе проведения исследования я анализировала прогнозы мировых шеф – поваров и спрос потребителей на кулинарную продукцию в местах общественного питания и супермаркетах.

Главным информационным источником был материал по данной теме, размещенный в сети Интернет. Результатами данного исследования хочу поделиться с вами.

Каждый год шеф-повара во всем мире задают новые тенденции в кулинарии, которые потом с успехом продвигают в ресторанах и других заведениях общественного питания. В современной кулинарии все чаще стали появляться новые виды сырья, такие как мука из маниока. К этому виду муки уже давно обращаются многие пекари, хотя изначально ее использовали и используют в странах Азии и Южной Америки. Мука из маниока (кассавы) не содержит глютена и обладает целым спектром целебных свойств: от помощи в нормализации веса до профилактики рака. Согласно последним исследованиям, это растение может оказывать очень мощный эффект в лечении раковых опухолей. Кроме того, тапиока — вкусный

крахмальный экстракт, получаемый из кассавы, — считается крайне полезным и почти универсальным, поскольку помогает при многочисленных проблемах со здоровьем.

Новые тенденции в кулинарии диктуют нам использовать для приготовления блюд такие крупы, как киноа, кускус, нут и другие. Что же это за крупы и почему они опять вернулись в кулинарию?

30 веков назад народ инков настолько впечатлило сочетание огромной пользы, кулинарной универсальности и простоты приготовления киноа, что они назвали ее “божественным зерном” и “матерью всех злаков” и начали выращивать наравне с кукурузой и картофелем. Почитание киноа было настолько велико, что каждый посевной сезон этого злака открывал сам император, сажая первое семечко с помощью золотых инструментов.

Благодаря нейтральному вкусу с легким ореховым оттенком киноа может стать оригинальной заменой риса, булгура, пшеницы и любой другой крупы в супах, салатах, гарнирах, кашах, десертах.

Нут (нохут, бараний горох, chickpeas, garbanzo) - очень древняя бобовая культура, его родиной считаются страны Азии и Средиземноморья. Сегодня нут популярен везде, его выращивают чуть ли не на каждом континенте. По пищевой ценности он превосходит другие бобовые, не уступая им и по вкусовым качествам (отличается приятным ореховым послевкусием). Наравне с чечевицей нут считается самым диетическим видом бобовых.

Такого вида крупы были известны давно, но свою популярность использования в ресторанах начали набирать только сейчас.

Вторым модным направлением этого года стало цветочное меню. Европейские рестораны включают цветы сегодня не только в составы всевозможных десертов, но и горячих блюд. Тюльпаны обжариваются в кляре и подаются к запеченному мясу, настурции добавляются в салат, цветы кабачка или цуккини фаршируются и запекаются.

Из цветов готовят соусы, их добавляют к маринадам, делают желе и мороженое, в общем, полет фантазии не ограничивается ничем, кроме разумных требований безопасности.

В цветочном меню есть такие блюда как «Салат из одуванчиков», «Икра из лилии», «Фаршированные цветы кабачков» и др.

Количество вегетарианцев и веганов растет день ото дня, так что "предприятиям общественного питания" приходится как-то выкручиваться, чтобы угодить поклонникам здорового образа жизни. Открываются новые бургерные, где вместо мяса вам предложат фасоль, киноа, нут и чечевицу, а вместо майонеза - соус из сметаны, томатов, кефира или йогурта.

Есть и такие, кто предлагает сочные бургеры со свекольным соком, вдруг вы в прошлом любили мясо с кровью.

В 2018 году картофельные чипсы будут вытеснены снеками из моркови, бананов, батата, тыквы, яблок и других овощей и фруктов. Даже известные производители начнут массовое производство подобной еды.

Модные десерты 2018 — это и абсолютно новые вкусняшки, и оригинальные сочетания знакомых блюд: розовый шоколад, веганские десерты, бургеры с мороженым и т.д.

Напиток, который обещает стать хитом 2018 года, - грибной кофе. Этот фуд-тренд родом из Финляндии. Дело в том, что недавно одна финская компания Four Sigmatic выпустила уникальный кофе, который позволит вам чувствовать себя бодрыми и энергичными, но при этом без чувства нервозности и беспокойства, которое часто возникает от пары чашек обычного кофе. В состав напитка входит майтаке (танцующий гриб), регулирующий уровень сахара, и гриб чага, снижающий кислотность в желудке. Напиток содержит высушенные и измельченные в порошок грибы и обычный кофе.

Модным остается и национальная кухня. В ресторанах набирает популярность Поке — вид салата из сырой рыбы. В 2018 году эксперты предсказывают пик популярности этого гавайского блюда. Скорее всего, оно появится не только в меню азиатских ресторанов, но и в заведениях, заточенных на здоровое питание, и просто в модных ресторанах.

Как говорят эксперты, в будущем году преобладающее направление получат блюда с использованием элементов корейской кухни. Это связано в том числе с тем, что рестораны

все активнее ищут новые интерпретации классических блюд, и корейская кухня поможет им в этом. Суп из водорослей и тофу, салат из кальмаров, запеченных на гриле, — это только пара позиций из обширного списка блюд, пользующихся популярностью в ресторанах по всему миру.

Ведущим принципом в современном приготовлении и оформлении кулинарной продукции является творческое самовыражение шеф-повара, особый неповторимый его стиль, уникальное видение гармонии вкусов, запахов, цветовых оттенков, потому что профессия кулинара – это нелёгкий путь творчества, проб и ошибок, сомнений и находок.

Судя по опросам, посетители любят рестораны с открытой кухней, они с большим интересом следят за процессом приготовления блюд, расспрашивают поваров о том, откуда берутся те или иные ингредиенты, как хранятся и готовятся. А это значит, что ресторанный кухня перестала быть секретной зоной. К тому же доступность профессиональной кухонной техники и популярность телевизионных кулинарных шоу приводят к тому, что готовить самим становится модно.

В ближайшие годы предполагается рост кулинарных клубов и гастрономических курсов. Также будет набирать популярность сервис по доставке готовых ингредиентов для приготовления ресторанных блюд с рецептами от шефа и инструкциями.

Появились рестораны, предлагающие на завтрак только каши, или разнообразное меню из яиц, или салаты из сырой рыбы, ставшие столь популярными в последнее время. Этот монопродуктовый тренд связан с усилением внимания людей к собственному здоровью и, как следствие, росту предпочтений низкокалорийных блюд.

Таким образом, исследования показали, что обновления в общественном питании идут по трем основным направлениям:

1. Использование новых видов сырья.
2. Приготовление нетрадиционных авторских блюд.
3. Внесение корректировок в процесс обслуживания на предприятиях питания.

Практическая значимость моей работы заключается в том, что приобретенные в процессе работы над исследовательским проектом знания будут востребованы в моей дальнейшей трудовой деятельности и помогут мне ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. Ведь только в условиях непрерывного профессионального развития и адаптации к реалиям современной жизни, будущий специалист может найти достойное применение на рынке труда.

Список использованной литературы:

1. Васильев, Ф.И. 250 блюд китайской кухни; М.: Госторгиздат, 2013. - 208 с.
2. Высоцкая, Юлия. Едим дома круглый год; М.: Эксмо, 2007. - 352 с.
3. Гоголан, Майя Ешьте правильно. Путь к здоровью и идеальной форме; М.: АСТ, 2009. - 352 с..
4. Кордас, Юлия Зеленый стол. Лечебные свойства, кулинарные рецепты; Житомир: Вісник, 2007. - 942 с.
5. Лобанов, Д.И. Технология приготовления пищи; М.: Госторгиздат; Издание 3-е, испр. и доп., 2009. - 344 с.
6. Ляховская, Л.П. Искусство кулинарии; ИМА - Пресс - Реклама, 2010. - 398 с.

## **СФЕРИФИКАЦИЯ – МОДНОЕ ТЕЧЕНИЕ В МОЛЕКУЛЯРНОЙ КУХНЕ XXI ВЕКА**

*Самбулова Г., студентка гр. 1 Т  
«Технология продукции общественного питания»,  
научный руководитель – Власова Ю.А.*

Наука не стоит на месте, меняются времена, а вместе с ними и технологии. Сегодня инновации охватили все сферы жизни человека, не обходя своим вниманием и кулинарию.

Много удивительных, необычных, даже для гурманов, блюд предлагает молекулярная кулинария.

Молекулярная кулинария – совокупность инновационных методов, использование которых в технологиях ресторанной продукции позволяет изменять консистенцию и форму продуктов до неузнаваемости. Термин «молекулярная кулинария» не совсем корректен, ведь повар работает не с отдельными молекулами, а с химическим составом и агрегатным состоянием продуктов, составлением известных нам блюд в необычном для нас виде.

**Актуальность темы исследования заключается** в перспективности сферификации как метода молекулярной кулинарии в создании блюд с повышенным содержанием микро-нутриентов, способствующих укреплению здоровья человека. А в сочетании с презентацией вкусовых свойств продуктов в нестандартном виде, подачей одновременно 15- 30 блюд маленькими порциями, высокой пищевой ценностью – это позволит активизировать все органы чувств человека и раскрыть ароматный букет блюда, который скрыт в каждом ингредиенте.

**Цель:** обосновать перспективность внедрения сферификации как метода молекулярной кулинарии в отечественных заведениях ресторанного хозяйства.

**Задачи:**

- проанализировать информационные источники по данной теме,
- изучить инновационные процессы,
- выявить специфику управления качеством услуг,
- определить готовность ресторанного бизнеса к внедрению инноваций.

**Гипотеза:** если мы, будущие специалисты сферы общественного питания, будем следить за новинками в сфере обслуживания на предприятиях общественного питания, то сможем использовать полученные знания в будущей профессиональной деятельности и стать в дальнейшем успешными работниками.

**Объект исследования:** инновационные формы обслуживания на предприятиях ресторанного сервиса.

**Предмет исследования:** сферификация как метод молекулярной кулинарии.

**Методы исследования:** анализ научной литературы и информационных источников по данной теме.

В современном мире весьма сложно удивить клиента, настолько он полон всего необычного, что это необычное становится обычным. Так и в мире еды, нас уже достаточно сложно чем-то удивить. На современном рынке можно найти практически все и на самый взыскательный вкус тоже. Но при всем этом многообразии создаются всё новые течения в кулинарном бизнесе. Таким течением является сферинг.

Что же это такое?- спросите вы! Сферификация – это модное течение среди знатоков трендов, которое весьма популярно среди поваров и барменов. Это такое своего рода волшебство на кухне, которое способно преподнести обычное блюдо оригинальным, самым необыкновенным способом. Сферификация – это превращение любой жидкости в шар, который имеет плотные стенки и сохраняет всю жидкость внутри. Все это не только необычно и красочно, но так же необычайно вкусно. Вкус заказанного блюда не только не теряет свои вкусовые данные, но и более того награждает великолепной гаммой вкуса обладателя такого съедобного шара. Сферификация - это одна из захватывающих кулинарных техник, которая была представлена в ресторане elBulli в 2003 году, она позволяет нам готовить блюда, которые мы не могли себе представить до этого. В ее основе контролируемое гелеобразование из вкусовой жидкости, которая погружается в специальный раствор с кальцием, образуя съедобные сферы с желейными капсулами на поверхности. Сферы можно делать любого размера, начиная от икры, заканчивая довольно крупными сферами размером крупнее мяча от пинг-понга. Чем крупнее сферы, тем сложнее ее сделать.

Сферификация требует специальных инструментов и текстур, с помощью которых Вы можете приготовить сферы для Вашего блюда, украсить икрой и десерт и, в общем, импровизировать как угодно.

Для начала стоит сказать, что для сферификации нужны, как минимум, две текстуры, одна из которых является обязательной: альгинат натрия и лактат кальция. Лактат кальция можно заменить пищевым хлоридом кальция. Также Вам понадобятся: для икры – пипетки, а для сфер крупнее – мерные полусферические ложки разных размеров, силиконовая форма «полусфера», для отмеривания текстур – точные весы, для вылавливания сфер – сито или шумовка, для смешивания – блендер, а лучше магнитная мешалка.

Существует два типа сферификации, каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки.

*Техника прямой сферификации* представляет собой добавление жидкости с растворенным в ней альгинатом натрия в ванну с солями кальция. Эта техника идеальная для создания сфер с тончайшей оболочкой, которые буквально тают во рту. Существенный недостаток этой техники в том, что реакция между альгинатом и солями кальция продолжает проходить даже после того, как вы удалили сферу из ванны. Это означает, что их нужно подавать немедленно. Другой минус в том, что из-за повышенной кислотности ( $\text{pH} < 3.6$ ) для проведения реакции потребуется цитрат натрия. Прямая сферификация не работает, если ингредиент содержит повышенное количество солей кальция.

*При обратной сферификации*, жидкость с кальцием добавляется в альгинат. При погружении сферы, альгинат натрия начинает реакцию с солями кальция, образуя желе-оболочку. Благодаря технике обратной сферификации можно получать сферы практически из любого продукта. Это наилучший выбор для жидкостей с высоким содержанием кальция или алкоголя. В противоположность прямой, обратная сферификация позволяет получать сферы с толстой оболочкой, которые могут храниться неограниченное количество времени. Реакция прекращается, как только сферы удаляются из ванны и промываются в чистой воде.

Наука не стоит на месте, меняются времена, а вместе с ними и технологии. Сегодня инновации охватили все сферы жизни человека, не обходя своим вниманием и кулинарию.

Таким образом, мы подтвердили выдвигаемую гипотезу и обосновали перспективность внедрения сферификации как метода молекулярной кулинарии в отечественных заведениях ресторанного хозяйства и считаем это метод одним из значимых и современных в настоящее время.

Список использованной литературы:

1. Барановский В. А. Официант-бармен. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. — 320с.
2. Баркер А. Алхимия инноваций / Алан Баркер - Вершина, 2011. – 224с.
3. Болдуин Д. Управление рестораном / Джеймс Дж. М.: Проспект, 2008. - 237с.
4. Джеймс, Джон. Управление рестораном: практическое пособие / Д. Джеймс. — М.: ТК Велби, Проспект, 2008. — 437с.
5. Дмитричев И. Ресторану на заметку //Ресторанный бизнес. Вып. 8 / 2009. – С.30.

## ХИМИЯ В КАСТРЮЛЕ

*Федотова Ж., студентка гр. 3 Т  
«Технология продукции общественного питания»,  
научный руководитель – Климова Е.Ю.*

Что такое молекулярная кухня? Это еда, мода или выдумка? На самом деле нам почти ничего не известно о том, что мы едим, как продукты реагируют на метод приготовления, какова наша реакция при их поглощении, как реагирует то или иное блюдо на наш организм. Приготовление пищи основано на традициях, «народной мудрости», «полезных советах». Мы готовим так, как мы всегда готовили, потому что нас так научили родители и все возможные кулинарные «эксперты», которые учились точно так же. Очень не многие задумываются об основах.

Сегодня одними из главных фаворитов искусства приготовления еды стали так называемые молекулярная и органическая кухни. Симбиоз этих направлений очень интересен, перспективен и методами эмоционального воздействия на людей где-то превосходит такие виды искусств как живопись, скульптуру и музыку. Кроме этого, необходимо понимать, что «молекулярная кулинария» - это не только пробирки и шприцы на разделочном столе повара, но и приготовление совершенно новых блюд из продуктов с применением новых знаний. А внедрение блюд молекулярной кухни в производство не всегда требует больших материальных затрат. Поэтому тема данной работы является актуальной.

**Объект исследования** - Молекулярная кухня и ее «секреты».

**Предмет исследования** – молекулярная кухня как сфера деятельности профессионального повара.

**Цель исследования:** исследовать новое направление в кулинарии, развеять ложные представления о молекулярной кухне, и донести информацию до других.

В нашей работе мы выдвигаем **гипотезу:** в будущем молекулярная кухня станет обыденной и привычной для каждой семьи. Современное развитие кулинарии невозможно без знаний химии и биологии.

**Задачи исследования:**

- Собрать и изучить информацию об истории развития молекулярной кухни;
- Установить взаимосвязь молекулярной кулинарии с химией.
- Рассмотреть основные принципы и технологии МК, определить её достоинства и недостатки.
- Ознакомится с оборудованием, необходимым для приготовления молекулярных блюд;
- Определить перспективы развития молекулярной кухни.

**Методы исследования:**

*теоретические:* анализ научной литературы и информационных источников в области прикладной химии и технологий общественного питания; обобщение и систематизация научных фактов.

*эмпирические:* анкетирование, исследовательская работа.

### **Научный подход к кулинарии**

При приготовлении пищи многие не знают и не задумываются, совместимы ли продукты, правильны ли методы приготовления и полезно ли на выходе изделие.

Практическое применение молекулярной кухни - сохранение полезных свойств мясных и растительных продуктов. В классической кухне «непрерывной» температурой или обработкой продуктов можно не только испортить натуральный вкус, но и «лишить» их полезных свойств, микроэлементов, витаминов. Молекулярная кухня помогает сохранить эти свойства, опираясь на научные факты и подтверждая действительность на практике. Например, мясо, оказывается, можно готовить при 55 градусах по Цельсию в течение нескольких часов. Оно получается не только несравненно нежным и сочным, но и сохранит в себе максимум белка – строительного материала для организма. При высоких температурах белок разрушается.

Законы физики и химии, помогли лучше понять процессы, происходящие в продуктах. Например, стало известно, что ананасовый сок, впрыснутый в мясо перед запеканием, делает блюдо нежнее, а вес мяса при жаренье можно увеличить на 180%. Оказывается, готовить его необходимо при 55 °С, а «предел» для рыбы – 40 °С. Именно при 65°С за 1, 5 часа белок яйца становится нежным и упругим, а из желтка можно сделать что угодно, он становится, пластичным, как пластилин; если добавить в определенной пропорции в белок воду, пена увеличивается до фантастических размеров, а из одного яйца можно создать до 20 л майонеза.

Первое – и самое важное открытие «молекулярной кухни» – обнаружение сочетаний вкусов в зависимости от сходства вкусовых молекул. Например, вкусовые молекулы какао идеально сочетаются с молекулами цветной капусты, перца – с клубникой, а кофе – с чесноком.

Молекулярная гастрономия дала ответ и на вопрос: как при варке овощей сохранить их зеленый цвет. Как выяснилось, самым важным для этого является качество воды, а именно –

содержание в ней кальция. Поэтому в ресторанах молекулярной кухни принято использовать минеральную воду с содержанием кальция, не превышающим 20 мг на литр.

Итак, можно сделать вывод, что почитатели молекулярной кухни, создавая свои «творения», учитывают те механизмы физики и химии, которые отвечают за преобразование ингредиентов во время кулинарной обработки продуктов.

### **Исследовательская часть работы**

В самом начале своего исследования мы определили, что понятие МК в средствах массовой информации упоминается не часто, в основном публикуются и озвучиваются рейтинги ресторанов, где на первом месте стоит ресторан с молекулярной кухней. После этого мы провели анкетирование студентов колледжа, обучающихся по специальности «Технология продукции общественного питания», чтобы выяснить осведомлённость о молекулярной кухне, результат которого мы оформили в таблицу. В опросе приняли участие 42 человека. На основании полученных данных можно сделать следующие выводы. Большинство респондентов уверены, что современный повар и технолог должен знать основы химии, так как без этого невозможно быть высококвалифицированным специалистом в своей сфере деятельности. Так же  $\frac{3}{4}$  опрошенных имеют представление о молекулярной кулинарии и большая часть из них получила эти знания в колледже, участвуя во внеклассных мероприятиях.

Анализируя анкеты, мы пришли к следующему выводу, что для большинства опрошенных МК является таинством, единицам удалось попробовать и восхититься изыском. На равных идут желающие приготовить блюда из авангардной кухни, и не желающие испытать научный подход к использованию не традиционных методов приготовления пищи или использованию традиционных методов в нетрадиционных целях. В нашей работе мы предлагаем несколько рецептов молекулярной кухни, которые можно приготовить дома, не имея специального оборудования. В качестве эксперимента мы приготовили одно из предложенных блюд молекулярной кухни – безе «Кристаллы ветра».

### **Заключение**

В ходе исследования мы достигли поставленных целей, было выявлено, что молекулярная кухня – это раздел науки о питании, который связан с изучением физико-химических процессов, происходящих при приготовлении пищи. Это применение знаний в области физико-химических свойств, для получения новых форм и состояний привычных продуктов, которые могут быть использованы для приготовления новых блюд из доступных продуктов. Молекулярная кухня известна не всем. Большинство обычных людей, которые уже слышали о молекулярной кухне, считают, что это вредно и пробовать такие вещи не стоит. На самом деле блюда молекулярной кухни диетические и необычные на вкус.

Молекулярная кухня еще только в начале своего развития. Да, о ней говорят, но чаще как о шоу химических реакций на кухонном столе. На самом деле, речь идет о глобальном подходе к приготовлению пищи, например, о правильных температурах термообработки продуктов. «Молекулярщики» жаждут новых знаний, новых технологий, касающихся давно понятных процессов, которые, вроде, уже давно известны, но чьи качества, возможно, недооценены. На основании этих знаний разрабатываются новые материалы для кухонной посуды и приборов, чтобы простая домохозяйка могла использовать эти знания в быту. Исследователи собирают знания воедино, чтобы пользоваться ими на практике.

**Наша гипотеза подтвердилась:** в будущем молекулярная кухня станет обыденной и привычной для каждой семьи. Современное развитие кулинарии невозможно без знаний химии и биологии.

### **Список использованной литературы:**

1. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб. и испр. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 640 с.
2. Томас Вилгис. Молекулярная кухня. Физика и химия утонченного вкуса (ориг. Die Molekül-Küche. Physik und Chemie des feinen Geschmacks). – Издательство Hirzel Verlag, 2008.

3. Хейко Антониевиц и Клаус Дальбек. Дерзкая кулинария: технологии и текстуры молекулярной кухни (ориг. Verwegen kochen: Molekulare Techniken und Texturen). – Издательство Matthaes Verlag, 2008.
4. Химики-гастрономы готовят молекулярную еду 21-го века: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rsci.ru/>
5. История молекулярной кулинарии: [Электронный ресурс]. URL: <http://sunfood.com.ua/>
6. Молекулярная кухня завоевывает умы и желудки: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ntv.ru/novosti/156254#ixzz3In4Niiec>

### ПРОЕКТ КАФЕ «ПЕЛЬМЕННАЯ»

*Щекочихина А., студентка гр. 3 Т  
«Технология продукции общественного питания»,  
научный руководитель – Бесхлебная Т.С.*

Проблема трудоустройства выпускников учебных заведений сегодня является достаточно актуальной. Поэтому одним из способов решения данной проблемы считаю открытие собственного бизнеса.

Анализируя современные направления малого бизнеса, я пришла к выводу о том, что одним из перспективных направлений бизнеса можно назвать пельменные, поскольку, пельмени являются неотъемлемой частью национальной кухни, что делает их востребованным продуктом. Кроме того, наблюдается рост популярности продукции быстрого приготовления; невысокий уровень конкуренции в сегменте пельменных. На сегодняшний день пельменных не так много – в структуре заведений общественного питания они занимают менее 1%, а в нашем городе предприятий питания такого формата вообще нет, т.е. ниша рынка практически свободна и открывает перспективы для бизнеса.

Основными тенденциями рынка общественного питания сегодня являются также концепция здоровой пищи, использование местных продуктов и тема кухни с авторским подходом. Все перечисленные тенденции можно с легкостью воплотить в пельменных.

Согласно статистическим данным, спрос на замороженную продукцию растет и пельмени остаются лидерами на рынке полуфабрикатов. Поэтому возможность диверсификации бизнеса за счет объединения концепции кафе и производителя замороженных полуфабрикатов расценивается как перспективное направление бизнеса и будет способствовать быстрой окупаемости проекта.

Таким образом, рост спроса на продукцию быстрого приготовления и преимущества концепции пельменной позволяют говорить об инвестиционной привлекательности данного проекта.

**Цель** проекта – открытие пельменной для реализации спектра услуг в сфере общественного питания и реализации замороженных полуфабрикатов в городе Мичуринске. Организационно-правовой статус – предприниматель без образования юридического лица.

Планируется, что пельменная будет предоставлять следующие виды услуг: приготовление и реализация пельменей и прочего ассортимента мучных кулинарных изделий; реализация замороженных пельменей собственного производства на развес; доставка готовой продукции на заказ.

Производство будет осуществляться собственными силами с использованием только натуральных качественных ингредиентов. Продукция пельменной позиционируется как «домашняя кухня», поэтому использование полуфабрикатов и вкусовых добавок исключено.

Пельменная одновременно является и местом для перекуса и для более праздной публички, желающей не только поесть, но и пообщаться, т.е. это досуговый, типично коммуникативный формат, близкий к кондитерским и кофейням.

О емкости рынка, долгосрочности периода высокой прибыльности сказать однозначно сложно, поскольку сложность в том, что пельмени не могут быть монопозицией в стацио-

нарном заведении, потому что не все готовы питаться пельменями постоянно. Поэтому, чтобы быть рентабельным, бесперспективно слишком сосредоточиваться на пельменях, даже если предприятие называется пельменной. То есть, нужны «поддерживающие» изделия, какие-то дополнительные специалитеты, которые побуждали бы публику приходить чаще. Учитывая этот фактор, в меню, кроме пельменей, будут включены и другие позиции.

Примерное меню будет включать пельмени с различными начинками: говядина со свиной; курица; филе лосося; куриная печень; креветки; сыр и зелень и другие.

К пельменям будет предусмотрена подача различных добавок и соусов: сметана, сырный соус, чесночный соус, горчица, аджика. Помимо пельменей, планируется включить в меню вареники со следующими начинками: картофель с грибами, творог, капуста, картофель, вишня и другие. Кроме того, планируется готовить манты, хачапури и другие мучные изделия. А также разнообразные салаты, горячие и холодные напитки.

Для привлечения клиентов планируется предусмотреть такой маркетинговый прием, как «Суп дня», т.е. каждый день клиентам будет предлагаться определенный вид супа, например, сегодня - куриная лапша, а завтра – харчо или солянка и т.д. Ассортимент пельменной будет со временем обновляться в соответствии с вкусовыми предпочтениями потребителей.

Поскольку пельмени являются визитной карточкой заведения, то ассортимент будет достаточно широким, в том числе, жаренные пельмени. В меню будет предусмотрено 3 варианта порции пельменей – 8,12,16 шт. и возможность заказать «ассорти», чтобы попробовать несколько видов пельменей. Все эти приемы позволят сориентировать меню под каждого посетителя.

Дополнением к обычному меню будут предложены бизнес-ланчи, ориентированные на привлечение работающих людей, которые предпочитают бюджетные обеды. Средний чек бизнес-ланчей составит примерно 200 рублей. В бизнес-ланч будет включен суп дня, пельмени и напиток на выбор.

Для реализации проекта планируется аренда помещения в торговом центре по улице Лаврова, общая площадь – 110 м<sup>2</sup>. из которых 40 м<sup>2</sup> – это кухня, 50 м<sup>2</sup> – зал для посетителей, 5 м<sup>2</sup> – туалетная комната, 15 м<sup>2</sup> – складское помещение и помещение для персонала. Выбранное помещение будет иметь все необходимые условия: газ, вода, канализация, вентиляция, электроэнергия достаточной мощности. Стоимость аренды составит примерно 50 тысяч рублей в месяц. Максимальная вместимость кафе – 30 человек, Целевая аудитория – население города в возрасте от 18 до 60 лет. Ценовой сегмент – средний. Средний чек на 1 столик пельменной составит 350 рублей.

Одним из важных моментов при открытии пельменной является подготовка и реализация эффективной маркетинговой стратегии, которая включает в себя: разработку наименования заведения, его логотипа и фирменного стиля; организация рекламной кампании. Услуги по разработке фирменного стиля заведения обойдутся в среднем в 3000 рублей, а вывеска, включая ее монтаж и оформление витрины будет стоить около 15000 рублей. Для продвижения пельменной предусмотрены различные маркетинговые приемы.

Например, для привлечения клиентов планируется проведение акций «Счастливый пельмень», суть которой заключается в том, что клиент, которому попадет в порции пельмень «с сюрпризом» получает скидочный купон на заказ или бесплатный напиток, или акция «Слепи сам», которая позволяет клиенту самому слепить себе пельмени и другие. Применение акций зависит от целевой аудитории заведения и бюджета проекта. Планируется также создание и активное продвижение профиля в социальных сетях.

Особое внимание уделено интерьеру, который играет не только эстетическую роль, но и позволяет создать «фишки» заведения, запоминающийся фирменный стиль. Это делает интерьер действенным инструментом в продвижении заведения общепита. Для оформления интерьера пельменной предусмотрена деревянная мебель, тематическая роспись на стенах с элементами декора, создающими настроение, интересная подсветка и т.д. На ремонт, оформление и мебельное наполнение заведения расходы составят примерно 300000 рублей.

Однако самой лучшей рекламой для заведения общественного питания является качественный продукт и сервис. На закупку сырья планируется израсходовать примерно 150000 рублей.

Данный проект предусматривает обслуживание с системой частичного самообслуживания – это позволит снизить отпускную стоимость продукции. Система обслуживания в пельменной будет работать следующим образом: посетитель выбирает заказ из меню, представленного перед кассой, кассир принимает заказ и оплату, выдает посетителю номерок, выполненный в виде пельменя, и посетитель садится за столик, а официант, ориентируясь по номеркам, разносит заказы. Время ожидания составляет 5-10 минут.

Штатное расписание пельменной предусматривает 3 кассира, принимающих заказы, 2 официанта, подающие заказ к столикам и следящие за текущей чистотой зала, 6 поваров (3 повара ежедневно заняты лепкой пельменей), 1 администратор и 1 уборщица. Фонд заработной платы составит примерно 200000 рублей в месяц

Для осуществления производственной деятельности планируется приобрести следующее оборудование: просеиватель муки – 13000 рублей; тестомес (производительность 200 кг/час) – 50000 рублей; мясорубка (160 кг/час) – 15000 рублей; фаршемешалка (35 л) – 20000 рублей; холодильная камера (700 л) – 60000 рублей; газовая плита – 25000 рублей; посуда и кухонный инвентарь – 50000 рублей. А также холодильные камеры для хранения ингредиентов, кофемашин и другое – на эту статью расходов приходится около 150000 рублей. Для обустройства кассы предусмотрен комплект автоматизированной кассы стоимостью 80000 рублей. В результате, комплект специализированного оборудования для пельменной обойдется приблизительно в 400000 рублей.

Общие инвестиционные затраты составят примерно 1 млн. рублей (расчеты представлены в таблице)

Наименование затрат	Сумма, руб.
Ремонт помещения	150000
Комплект оборудования	400000
Мебель и декор	150000
Проектирование	40000
Стартовая рекламная кампания	10000
Закупка сырья	150000
Оборотные средства	100000

Постоянные расходы состоят из арендной платы, коммунальных платежей, фонда заработной платы, расходов на рекламу, налогов и амортизационных отчислений, которые составят около 300000 рублей.

Плановый объем продаж рассчитывается исходя из оборачиваемости столика в 1 час и максимальной загрузки зала в 85%, т.е., за месяц пельменная обслужит более 9 тысяч посетителей. При 12-часовом графике работы месячная выручка составит примерно 1,6 млн. рублей ( $12/1 \cdot 15 \cdot 30 \cdot 350 \cdot 0,85 = 1606500$ ).

Планируется, что 20% от общего числа посетителей за месяц приобретут замороженную продукцию пельменной. Тогда выручка (при стоимости 1 кг пельменей в 300 рублей) составит:  $9000 \times 0,2 \times 300 = 540000$  рублей. Общая выручка пельменной за месяц составит примерно 2 млн. рублей

Таким образом, реализация данного проекта обеспечит собственное трудоустройство и принесет определенный доход, а также будет способствовать появлению новых рабочих мест на рынке труда.

Использованные Интернет-источники:

1. <http://101million.com/sozдание/biznes-s-nulya/idei/pelmennaya.html>,
2. <http://urlaw03.ru/business/article/kak-otkryt-pelmennuyu-s-nulya>,
3. <http://newbusiness.su/pelmennaya-biznes-plan.html>,
4. <http://fbm.ru/kak-sozdat-svojj-biznes/5-osnovnykh-stadijj-otkrytiya-pelmennoj.html>

*Научное издание*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ XXI ВЕКА  
И МОЯ ПРОФЕССИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)**

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «БиС»  
393773, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ш. Липецкое, д. 95А  
Подписано в печать 19.05.2018 г. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>,  
Бумага офсетная № 1. Усл. печ. л. 7,9. Тираж 100 экз. Ризограф  
Заказ №