



ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Материалы

**У региональной студенческой
научно-практической конференции,
посвященной 70-летию
Победы в Великой Отечественной войне**

15 апреля 2015 г.

Магнитогорск, 2015



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»



Многопрофильный колледж



ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

Материалы

**V региональной студенческой
научно-практической конференции,
посвященной 70-летию
Победы в Великой Отечественной войне**

15 апреля 2015 г.

Часть II

Магнитогорск, 2015

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Зав. методическим сектором Многопрофильного колледжа
«МГТУ им. Г.И. Носова»

Н.И. Кяккинен

Методист многопрофильного колледжа
«МГТУ им. Г.И. Носова»

С.В. Меркулова

Методист многопрофильного колледжа
«МГТУ им. Г.И. Носова»

И.Г. Мацкевич

Первый шаг в науку: материалы V региональной студенческой научно-практической конференции, 15.04.2015: в 2 ч. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – Часть II. – 163 с.

Сборник содержит тезисы выступлений студентов ФБГОУ ВПО «МГТУ» Многопрофильный колледж, ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им. В.П. Омельченко», ГБОУ СПО (ССУЗ) «Магнитогорский строительно-монтажный техникум», ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский энергетический техникум», КГКП «Житикаринский политехнический колледж» (Казахстан), ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский многопрофильный колледж», МОУ СОШ №6, г. Магнитогорск занимающихся исследовательской деятельностью, на студенческой научно-практической конференции «Первый шаг в науку» 15 апреля 2015 года.

Магнитогорский государственный
технический университет
им. Г.И. Носова, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 11. ЭКОНОМИКА: УПРАВЛЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ8

<i>Берк Р.А.</i> Разработка бизнес-плана открытия предприятия по производству меда	8
<i>Бредихина Ю.Е., Игликова У.Ж.</i> Отношение студентов к российскому законодательству.....	10
<i>Власов П.А.</i> Изучение внешних и внутренних факторов, влияющих на развитие предприятия.....	11
<i>Горбунова В.В.</i> Применение электронного документаоборота в системе делопроизводства.....	13
<i>Жабаков Ж.Т., Нагуманова Р.Ж.</i> Калькуляция блюд при современном обслуживании посетителей в предприятиях общественного питания	15
<i>Загудаев М.Н.</i> Проблемы малого бизнеса и пути их решения в сфере автотранспортных услуг по перевозке грузов.....	18
<i>Иванова К.С.</i> Малый бизнес в Челябинской области: состояние и перспективы развития	20
<i>Иргалина Е.М.</i> Проблемы развития малого бизнеса в России	22
<i>Сидорова А.В.</i> Применение специальных налоговых режимов субъектами малого предпринимательства с целью оптимизации налогообложения...23	
<i>Склярченко В., Худайбердина З.</i> Проблемы сохранности документов в архиве организации	25
<i>Смолин А.Э.</i> Тенденции развития предприятия на современном этапе....27	
<i>Турчина А.С.</i> Роль малого и среднего бизнеса в экономике республики Казахстан	29
<i>Шевякова А.А.</i> Разработка проекта бизнес-плана туристической фирмы 31	

СЕКЦИЯ 12. РОЛЬ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ34

<i>Бусовцова Е.А.</i> Характеристика новых поселков города Магнитогорска.34	
<i>Егоренчева В.К.</i> Автоматизированная система государственного земельного кадастра и учета недвижимости	35
<i>Купревич Н.А.</i> Реализация закона о предоставлении земельных участков в собственность граждан для индивидуального жилищного строительства	37
<i>Новокрещенова У.А.</i> Рынок коммерческой недвижимости г. Магнитогорска: сегодня и завтра.....	39
<i>Семавина К.И.</i> Дачный ответ нестабильной экономической ситуации в Российской Федерации и в регионе	41
<i>Тлегенова Ж.К.</i> Предупреждение земельных правонарушений и юридическая ответственность как метод охраны земли	43

СЕКЦИЯ 13. ЭКОТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ, ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИН45

Болтачев М.С., Машков Д.А. Электромобиль45
Гришанин Н.С. Компьютерная диагностика автомобиля в Магнитогорске ...45
Зелинов В.Д., Лукин А.В. Зеленые автомобили49
Касалинский Д.И., Жарков Д.А. Топ-5 экологических инноваций автопрома50
Пахомов Д.И. Экологические аспекты эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования50
Павлов С.Г., Сальников К.О. Биодизель51
Тотмянина Е. Изучение развития автомобильного бизнеса РФ на примере общества с ограниченной ответственностью «Южноуральск – Лада»54
Фокин С.Ф., Мальшев И.А. безопасность и автомобиль. Шины RUN FLAT56
Хамидуллин М.Ж. Усовершенствованный вездеход57

СЕКЦИЯ 14. ЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ60

Агеев А., Бурханов Р. Экономическая эффективность современных приборов учета электроэнергии60
Грицанюк А.С., Захаров В.И. Современные источники света61
Дегальцев И.М., Дегальцев П.М. Снижение затрат на энергопотребление электрических систем отопление на примере лабораторного стенда «Автоматизация систем отопления»63
Ефимов С.Г., Лызлов М.А. Исследование показателей качества напряжения электрической сети65
Лапшин П. Исследование перспективных направлений использования графена в электротехнической промышленности67
Сидоров Е.Е., Кунурбаев К.А., Магсумзиянов Р.Х. По пути изобретателя. Никола Тесла – гений, опередивший свое время. Трансформатор Тесла, создание физической модели70
Вагин В. Исследование электрохимической коррозии металлов72
Ткачук А. Получение возобновляемой и экологически чистой энергии для применения вредных выбросов (На примере внедрения ветрогенераторов в систему энергоснабжения частных домов или жилых комплексов города Магнитогорска)74

**СЕКЦИЯ 15. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК: МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ 76**

Арсламбаев Р.И., Голушков И.Д. Создание метода аксонометрических проекций 76

Бондаренко Н.А. Совершенствование системы контроля подачи соляной кислоты в ванну травления в условиях ЛПЦ-5 ОАО «ММК» 79

Гараньков Н.Ю. Внедрение новых цинкоалюминевых сплавов на АНГЦ с целью улучшения качества потребительских свойств продукции 81

Грудинин Р.И. Новые технологии в прокатном производстве 83

Ерофеев Н.А. Термическая обработка низкоуглеродистой арматурной проволоки 85

Жаркумбаев С.С. Бесконусные загрузочные устройства 86

Коновалов С.А. Создание анимации технологической схемы металлопроката 89

Плохотнюк А. Макет шахты с клетевым подъемником 92

Ломакин В.О. Биомеханика 94

Морозов И.А. Эвристика 97

Мухаметшин Д.В. Король черной металлургии во время войны 99

Мышкин М.А. Диагностирование гидроцилиндров 100

Петров М.А. Анализ отношения студентов Многопрофильного колледжа к графическому образованию 102

Самарин Д.О. Магнитогорский металлургический комбинат в годы Великой Отечественной Войны 104

Шиганов А.М. Конструктивные решения агломерационных машин нового поколения типа МАК 106

Шибитова К.С. Упрочнение арматурной стали на основе растяжения 109

СЕКЦИЯ 16. ТЕХНОЛОГИИ 112

Арктыкбаева А.М., Минеева А.В. Глютамат натрия – враг №1 112

Безрукова А.С., Ананько С.В. Исследование современного состояния рынка шампуней 114

Ведерников О.В. «Нам счастье досталось не с миру по нитке...» магнитогорская школа торгово-кулинарного ученичества 116

Климова К.И. Преимущества и недостатки введение евро 118

Кононенко Е.С. Кухонная химия 119

Лисицкая А.А., Хромченкова Е.А. Пищевые добавки и их влияние на организм человека 121

Павлова Е.А., Гомжина К.С. Кулинарные аспекты современной технологии 123

Сандалова Е.В. Исследование пользы и вреда шоколада как продукта антидепрессанта 124

Содержание

<i>Сафронова Д.О.</i> Влияние евро на экономику россии. Пути укрепления рубля.....	126
<i>Стороженко А.А.</i> Исследование качества туалетного мыла, реализуемого в розничной торговой сети «Альбатрос» г. Магнитогорска.....	127
СЕКЦИЯ 17. КОМПЬЮТЕРЫ, ИНФОРМАТИКА, ТЕХНОЛОГИИ...	130
<i>Антонников И.Е.</i> Виртуальный тюнинг автомобилей.....	130
<i>Валюк А.П.</i> Использование GPS-навигации в образовании	132
<i>Гришанин Н.С.</i> Компьютерная диагностика автомобиля в городе Магнитогорске	133
<i>Еговцев А.Н.</i> Трехмерное моделирование средств автоматизации.....	136
<i>Есина С.А.</i> Исследование мобильной зависимости студентов	138
<i>Есина С.А.</i> Исследование Интернет-агрессии студентов	140
<i>Иванов Д.А.</i> Современные провайдеры интернета.....	142
<i>Иргалина Е.М.</i> ГИС-Технологии в жизни.....	145
<i>Калинин М.Н.</i> О проблеме Интернет-зависимости	147
<i>Каримова А.Р.</i> Интернет-зависимость и ее влияние на психическое развитие подростков	148
<i>Кожевников В.П.</i> Облачные хранилища данных	150
<i>Лактионов А.А.</i> Сверхновые принтеры	152
<i>Леонович Е.С.</i> Информационная система библиотечного фонда колледжа	154
<i>Смоленцев К., Суворов В.</i> Роботизированная рука на основе LEGO- NXT2.0	156
<i>Суходоев В.А.</i> Модель токарного станка на базе LEGO EV3.....	157
<i>Толбаев Е.В., Теньков В.С.</i> Современные языки программирования	159
<i>Шишкин Н.В.</i> Заработок в интернете	161

СЕКЦИЯ 11. ЭКОНОМИКА: УПРАВЛЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ

Берк Р.А.

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям), 4 курс, МпК

Научный руководитель:

Коровченко О.В., преподаватель

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ОТКРЫТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕДА

Актуальной проблемой нашего времени стала занятость студентов в момент обучения в образовательных учреждениях. Многие студенты решают эту проблему с помощью поиска подходящей работы, желательно без отрыва от учебного процесса и возможностью продолжения после завершения обучения. Также и мною в поисках вариантов подработки с подходящим графиком работы был рассмотрен ряд предложений. Большинство видов работы было связано с сетевым маркетингом или работой в торговых сетях, официантом, барменом, что предполагает либо полную занятость, либо ночные смены, либо неинтересна сама работа. После долгих поисков был сделан вывод о том, что самым приемлемым вариантом является открытие собственного бизнеса.

Идея открытия предприятия по производству мёда была не случайна. С этим видом бизнеса был знаком, т.к. им занимались родственники. Изучив интернет-источники и опираясь на собственный опыт и знания, я понял, что производство меда является интересным, полезным и перспективным направлением бизнеса. Об этом свидетельствует неснижаемый спрос на продукцию пчеловодства и ежегодный рост цен на мед.

Мед – натуральный продукт природы, который кроме высоких пищевых качеств и замечательного вкуса обладает целым рядом профилактических и лечебных свойств. Мед широко использовался в народной медицине с древних времен, его называли «эликсиром молодости». Пифагор утверждал, что не дожил бы до 90 лет, если бы его не употреблял. Воспевал мед и Авиценна, говоря, что мед способствует пищеварению, придает бодрость, лечит кашель, восстанавливает память, сохраняет молодость. На Руси традиционно медом лечили простудные и многие другие легочные заболевания.

Натуральный мед богат простыми, легкоусвояемыми моносахаридами – глюкозой и фруктозой. Которые быстро поступают в кровь, пополняя энергетические запасы организма, не зря мед называют – пищей для ума. В меде в благоприятном сочетании содержатся аминокислоты, а также эфирные масла, гормоны, ферменты, органические кислоты, минералы,

витамины, антибиотики, противогрибковые, антидиабетические и другие полезные для организма вещества.

Благодаря целебным свойствам меда спрос на него устойчив во все времена года. Именно по этой причине разведение пчёл и производство мёда является интересным бизнес-проектом для многих предпринимателей. Однако этот бизнес имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать.

Перед тем как начинать деятельность, необходимо освоить элементарные навыки общения и ухода за пчёлами. Надо хорошо разбираться в сортах меда, знать его вкусовые качества и лечебные свойства каждого сорта. Для получения меда самых высоких сортов пасечник должен хорошо ориентироваться на местности, знать, где произрастают растения-медоносы, когда они начинают и заканчивают цвести.

Самое важное для пчеловодства – это правильное размещение пасеки. Место должно быть подобрано таким образом, чтобы медоносы произрастали к нему максимально близко. К тому же следует избегать размещения пасек вблизи больших водоемов, скотных дворов, предприятий по производству продуктов питания.

Также в пчеловодческом ремесле немаловажное значение имеет порода пчел. При их выборе следует принимать во внимание климатические и ботанические факторы. Только правильно подобранная порода пчел будет производить оптимальное количество меда.

Таким образом, открытие бизнеса по производству мёда является экономически и социально выгодным. Потому что это возможность открытия своего предприятия во время обучения в колледже и его дальнейшее развитие после завершения обучения. Производство мёда является серьёзным и стабильным источником дополнительного дохода без отрыва от будущей профессиональной деятельности. А также это возможность заниматься делом, приносящим пользу другим людям.

Стартовый капитал составит 50 тыс. рублей. Средства планируется потратить на покупку 5-10 пчелиных семей, улей, дополнительного оборудования и инвентаря: роёвни, надрамочные кормушки, ящик пчеловода, рамки, дымарь и т.д. Для снижения затрат ульи можно изготовить самостоятельно, оборудование и инвентарь приобрести, бывшие в употреблении.

Текущие затраты будут включать: аренду пасеки, оплату труда и питания сторожа, расходы на горюче-смазочные материалы для автотранспорта, ветеринарные мероприятия для пчёл, сертификацию мёда.

Предположительный срок окупаемости проекта составит один летний сезон.

В дальнейшем предполагается закупка большого количества пчёл и поиск постоянного места сбыта готовой продукции.

Бредихина Ю.Е., Изликова У.Ж.

46.02.01 Документационное обеспечение управления
и архивоведение, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Абдрахимов А.А., преподаватель

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ К РОССИЙСКОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Законодательство – это определенная совокупность актов правовой науки, имеющих различную юридическую силу, обладающих в силу необходимости решения стоящих задач перед страной и государством конкретной согласованностью действий.

С целью определить отношение студентов к действующему законодательству, выявить у студентов наиболее интересующие их вопросы современного российского законодательства проводится анкетирование среди студентов предпоследних курсов Многопрофильного колледжа.

Проведя анкетирование, подводятся итоги, в которых выявляются знания студентов правовых основ и отношение к действующим в Российской Федерации законам, а также даются рекомендации администрации колледжа, преподавателям, классным руководителям, родителям студентов колледжа.

Задачи-вопросы анкеты, которые помогут раскрыть нашу цель таковы:

- Знают ли студенты нормативные акты, регулирующие права ребенка;
- С какими правонарушениями сталкиваются и как реагируют на это;
- Кто должен информировать студентов о действующем законодательстве;
- Почему у некоторой части населения отношение к закону негативное (правовой нигилизм).

Выводы и рекомендации:

- Главное в общении с подростками – сохранить контакт и доверительные отношения. Старайтесь быть в курсе его дел (занятий, увлечений, круга друзей, места прогулок), но не устраивайте допросов и мелочного контроля.

- Помните, что выражать недовольство можно в отношении поступка, но не Вашего ребенка, как личности, не забывайте волшебные слова «Я ТЕБЯ ПОНИМАЮ», «Я ВИЖУ, ЧТО ТЕБЕ ПЛОХО», «РАССКАЖИ МНЕ О СЛУЧИВШЕМСЯ» и т.д.

- Провести аудит нормативно-методических документов, регламентирующих воспитательную деятельность колледжа, внесения изменений в них, с целью повышения качества воспитательной работы;

Секция 11. Экономика: управление и планирование

- Осуществлять разработку планов воспитательной работы, с учетом мнения преподавательского коллектива, а также мнения студенческого актива;

- Чаще проводить анкетирование студентов, с целью определения уровня доверия студентов к администрации колледжа.

- Создать совместно с правоохранительными органами рабочую группу, с целью минимизации правонарушений, совершаемых на территории колледжа.

- Следует привлекать к общественной работе пренебрегаемых и отвергаемых студентов, так же, следует поручать руководить группой менее ответственным членам группы, (что может увеличить нагрузку на преподавателя, но даст достаточно ощутимый воспитательный эффект)

- Следует чаще проводить нестандартные тематические классные часы (т.е. выезды на природу, посещение музеев, исторических мест и т.д. и обсуждение и рассказ места выезда).

Список используемой литературы

1. Кульсеева Т.Г., Молчанова Л.Н. Социологический практикум. – Курск, 2006.
2. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования: описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М., 2000.
3. Основы прикладной социологии. Под редакцией Ф.Э. Шереги, М.К. Горшкова. – М., 1996.

Власов П.А.

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования (по отраслям) 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Шумакова Н.В., преподаватель

ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Металлургия, как отрасль, относится к предприятиям вторичного сектора и включается в состав обрабатывающей промышленности.

В общем виде, перспективы развития и модернизации металлургической промышленности в значительной мере зависят от возможности формирования у металлургических компаний собственных финансовых источников и привлечения заемных средств.

Секция 11. Экономика: управление и планирование

Вопрос о мерах по развитию металлургии является чрезвычайно актуальным в связи с замедлением темпов роста производства в отрасли, которая является одной из базовых отраслей экономики и играет важную роль в формировании макроэкономических показателей Российской Федерации.

Цель данной работы - изучение внешних и внутренних факторов влияющих на развитие предприятия.

Объект исследования – внешние и внутренние факторы, влияющие на развитие предприятия металлургической отрасли.

Предмет исследования - факторы, влияющие на развитие ОАО «ММК».

Задачи исследования:

1. Рассмотреть факторы, ограничивающие развитие металлургической промышленности.

2. Выявить основные факторы, влияющие на развитие ОАО «ММК».

3. Определить современные пути развития российских предприятий.

Существенным ограничением развития металлургической промышленности является недостаточный уровень конкурентоспособности ее продукции.

Недостаточно высокий технологический уровень производств обуславливает значительное отставание по ряду основных технико-экономических показателей российской металлургии от металлургии развитых стран. Средний износ активной части (машин и оборудования) основных производственных фондов в металлургической промышленности достиг 70%. Только 30% применяемых в металлургии технологических схем соответствуют современному мировому уровню, а 28% являются устаревшими и не имеют резервов для модернизации.

ОАО «ММК» является крупнейшим многопрофильным предприятием черной металлургии, производит 20% металлопродукции, выпускаемой в РФ. Конкурентоспособность продукции металлургической промышленности во многом предопределяется стоимостью продукции и услуг отраслей-монополистов: электроэнергетики, газовой промышленности, железнодорожного транспорта. Доля затрат на услуги этих монополий в стоимости средней единицы продукции черной металлургии достигает 30-35%, цветной металлургии – 15-20%.

Практика работы предприятий отрасли показывает, что металлургическая промышленность столкнулась с рядом ограничений своего развития. Эти ограничения связаны, в первую очередь, с недостаточной ем-

костью внутреннего рынка, осложнением ситуации на внешних рынках и с уровнем конкурентоспособности российской металлопродукции.

Список используемой литературы

1. Петрова, С. А. Основы исследовательской деятельности [Электр. ресурс]: Учебное пособие / С.А. Петрова, И.А. Ясинская. - М.: Форум, 2010. - 208 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=187394>
2. Романова М. В. Бизнес-планирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 240 с. // Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=333753>
3. Федорищева О.В. Аналитический инструментарий исследования внешней среды промышленного предприятия // Аудит и финансовый анализ, 2011, № 2.
4. <http://mmk.ru/>

Горбунова В.В.

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Карпенко Н.В., преподаватель

ПРИМИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТАОБОРОТА В СИСТЕМЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

Сегодня практически любая организация имеет дело с документами. Вся необходимая информация должна быть отражена в документах, а документы должны храниться так, чтобы они не были утеряны, их легко можно было найти и все принятые решения должны быть исполнены.

Большая часть информации передается в виде документов на бумажном носителе. В последние годы происходит значительное увеличение объема информации, проходящей по электронным каналам, в том числе и электронных документов. Как обеспечить сохранность и доступность документов с одновременным быстрым выполнением всех действий по их обработке и распространению? Для достижения этой цели и был разработан электронный документооборот. Эту задачу позволит решить внедрение системы электронного документооборота в деятельность организации.

Проблема исследования. Проблемой исследования в данной работе является повышение эффективности работы с документами, путём внедрения системы электронного документооборота.

Объект исследования. Объектом исследования в данной работе является система документооборота, действующая в условиях ФГУП «ФГП Росреестра по Челябинской области».

Предмет исследования. Предметом исследования является процесс движения документов в условиях ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области».

Цель исследования. целью настоящего исследования является разработка мероприятий по внедрению системы электронного документооборота на примере ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области» (полное название: Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Федеральная Кадастровая Палата Росреестра» по Челябинской области).

Задачи исследования. В соответствии с поставленной целью, был сформулирован ряд задач:

1) Теоретически обосновать процесс применения документооборота в организации.

2) Провести анализ системы документооборота, действующей в условиях ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области».

3) Разработать комплекс мероприятий по внедрению электронного документооборота в деятельность ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области».

Для того чтобы безошибочно внедрить электронный документооборот в организацию необходимо провести анализ системы документооборота, действующей в области делопроизводства в условиях ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области», а также, её проблемы.

Чтобы выявить проблемы, мы провели опрос сотрудников отдела делопроизводства организации, относительно, того, устраивает ли их трудовая деятельность, осуществляемая ими в условиях отдела. Исходя из опросов выявлены следующие недостатки в действующем документообороте:

Много утомительной рутинной работы;

Затруднен поиск документов, информации из за децентрализованной регистрации и хранения

Отсутствие информации об исполнении в реальном времени;

Длинные очереди из за долгой обработки документов вручную

Документооборот в системе делопроизводства осуществляется системно и комплексно, ему присущ один существенный недостаток – большой объём утомительной рутинной работы. Этот недостаток является следствием возникновения таких негативных факторов, как периодичная потеря компетентности и тактичности персонала организации, и недовольство отдельных клиентов организацией обслуживания в условиях ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области». Поэтому, в данном случае, целесообразно внедрить в деятельность организации, в частности,

отдела делопроизводства систему электронного документооборота, которая позволит, пусть не решить полностью, но, в значительной степени, минимизировать отмеченную проблему.

Список используемой литературы

1. Устав ООО «ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области»» // [Внутренний документ] / ФГБУ «ФКП Росреестра по Челябинской области»», 2004. С. 5.
2. Керженцев, П. М. Особенности организации делопроизводства [Текст]. / П. М. Керженцев.: Научная литература, 2012. С. 52.
3. Россанен, Е. Ведение процесса делопроизводства на фирме [Текст]. / Е. Россанен // Фирма. 2013. № 4. С. 27.
4. Чиркин, Т. М. Организация документооборота на предприятиях [Текст]. / Т. М. ЧиркинСПб.: Нева, 2013. С. 75.
5. Филимонова, Е. Е. Информационные технологии в экономике и делопроизводстве [Текст]. / Е. Е. Филимонова. – Липецк: НАУКОПРЕСС. 2012. С. 74.
6. Шарапов, А. В. Автоматизация предприятий кадастровой деятельности [Текст]. / А. В. Шарапов. – Уфа: БашКНИГА, 2012. С. 62.
7. Шафрин, Ю. Ю. Информационные технологии [Текст]. / Ю. Ю. Шафрин. – СПб: Питер, 2011. С. 205.
8. Юрцов, Д. В. Электронные системы учёта: внедрение и применение [Текст]. / Д. В. Юрцов. – СПб.: Питер, 2010. С. 110.
9. Янек, С. Работа с информацией посредством современных технологий [Текст]. / С. Янек. СПб.: Нева, 2013. С. 69.

Жабakov Ж.Т., Назуманова Р.Ж.

43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании,
3 курс, МпК

Научный руководитель:
Боков М.И., преподаватель

КАЛЬКУЛЯЦИЯ БЛЮД ПРИ СОВРЕМЕННОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ В ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Целью нашей работы являются исследования в предприятиях общественного питания по оказанию услуг при обслуживании посетителей. В настоящее время в связи с санкциями и тяжелым экономическим положением, многие граждане вынуждены будут проводить отпуск в местах отдыха тех районов, где они проживают и работают. Проводя исследования предоставления услуг в домах отдыха озеро Банное, Карагайский

бор, Абзаково мы убедились, что предприятия общественного питания представляют блюда по общему меню. Мы считаем, что предприятия общественного питания баз отдыха могут использовать так называемый вариант шведского стола. К которому многие туристы России и нашего региона привыкли, находясь на отдыхе в Турции, Египте. Шведский стол (буфет) – способ подачи пищи, при котором множество блюд выставляются рядом, и еда разбирается по тарелкам самими гостями (например, на фуршете). Название шведский стол используется в русском и нескольких других языках (например, белорусском: шведскі стол, украинском: шведський стіл, польском: szwedzki stół, венгерском: svédasztal, хорватском: švedski stol).

Шведский стол – скандинавская традиция, принятая со временем во всём мире. Шведский стол считается самой демократичной формой питания, он позволяет гостю поесть вкусно, разнообразно и быстро. Именно поэтому он прижился в больших пляжных гостиницах. Кухонная экономика При всем своем обилии шведский стол обходится отелю куда дешевле, чем порционная подача. Во-первых потому, что готовится все "оптом", и очень многие блюда на шведском столе составлены из одних и тех же ингредиентов. При самообслуживании по принципу шведского стола в зале находится один или несколько прилавков, на которых по порядку выставлены закуски, первые, вторые блюда из рыбы и мяса, овощи, сыры, десерты. Гость, проходя вдоль прилавка, может выбрать те блюда, которые ему больше нравятся. Он может сам накладывать еду в тарелки, либо это делает официант. Существуют две основные разновидности организации шведского стола с точки зрения оплаты трапезы. Первый – это самый демократичный вариант, при котором можно выбрать тарелку любой величины и подходить «многokrатно» к столу раздачи. Цена в этом случае зафиксирована и не зависит от количества взятых продуктов. По второму варианту оплата производится в зависимости от величины тарелки (т. е. система тарелок), на которую накладываются готовые блюда: в мелкую тарелку, среднюю или большую. И, кроме того, оплата производится за каждый подход.

Организациями общественного питания, оказывающими подобного рода услуги, цены устанавливаются либо на основе рыночного спроса и предложения, либо исходя из собственных расчетов.

Пример: предприятие устанавливает среднюю стоимость расходуемых продуктов на одного посетителя в размере 100 руб. Затем расчетным путем определяется цена услуги таким образом, чтобы себестоимость израсходованных продуктов составляла не более 25 процентов от данной суммы (100 руб. : 25 x 100 = 400 руб.). С учетом НДС (18%) продажная цена будет составлять 472 руб. (400 руб. + (400 руб. x 18%)). Од-

нако, на наш взгляд, более точное и подробное калькулирование продажной цены услуги «шведского стола», должно осуществляться на основании нормативов, установленных едиными для предприятий всех форм собственности Сборниками рецептов. В том случае, если предприятием общепита среди блюд «шведского стола» предлагаются изделия по нетрадиционным технологиям или новым торгово-техническим процессам, оно должно разработать собственные стандарты предприятия (СТП). Исходя из вышеизложенного предлагаем следующий порядок составления калькуляции стоимости услуг «шведского стола». В первую очередь рассчитываются цены на каждое блюдо или изделие кухни, предлагаемое в составе услуг «шведского стола». Продажные цены рассчитываются отдельно на каждое блюдо или изделие кухни. Перечень блюд (изделий), входящих в услугу «шведского стола», приводится в Плане-меню. В графе «Выход одного блюда в готовом виде, грамм» указывается вес одного блюда (изделия) в граммах.

При посещении ресторанов и кафе по типу «шведского стола» мы предлагаем: Форма одежды, конечно, не парадная. Но и в купальниках являться в ресторан просто неприлично. Также под запретом платья из парео, очень короткие шорты и появление без рубашек или футболок для мужчин. Также стоит снять головные уборы. Стиль поведения, сдержанный и корректный. И не громкий. Каждый посетитель ресторана накладывает то, что приглянулось ему, стараясь не мешать остальным гостям. Тарелка и приборы берутся в левую руку, правая остается свободной, чтобы накладывать еду (левши, конечно, оставляют рабочей левую руку). Количество подходов неограниченно. Так что не надо наваливать на одну тарелку еду со всех столов. Зеленый салат – отдельно, к нему можно добавить немного закусок. Потом подойти за супом, потом за горячим и, наконец, за десертом

Список используемой литературы

1. Бабаев, Э. А. Бухгалтерский учет в торговле и общественном питании: [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.А. Бабаев, А.М. Петров. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 352 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=222118>
2. Гомола, А. И. Бухгалтерский учет [Текст] : учебник для СПО. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ИЦ Академия, 2010. - 413с. : ил., табл., сх.

Загудаев М.Н.

23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Магнитогорский строительно-
монтажный техникум»

Научный руководитель:

Загудаева Э.И., преподаватель

ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО БИЗНЕСА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ АВТОТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ

Субъекты малого предпринимательства – такая категория бизнеса, которой приходится сталкиваться с большим количеством проблем. Тем не менее, в средствах массовой информации все чаще и чаще поднимают вопросы о том, как и чем можно помочь малому бизнесу и от кого эта помощь должна исходить. Кто-то считает, что малый бизнес – это забота государства, кто-то перекладывает ответственность на банки, а кто-то считает, что малый бизнес должен помочь себе сам. Меняется законодательство, происходят изменения, которые затрагивают не только экономику страны в целом, но и каждый конкретный экономический субъект.

Уровень развития малого и среднего предпринимательства в транспортном комплексе существенно различается по видам транспорта и сегментам рынка транспортных услуг. Так, в части грузовых перевозок формирование конкурентной среды на рынке автотранспортных услуг уже практически завершено и в настоящее время наблюдается процесс концентрации производства – доля грузооборота, выполняемого субъектами малого предпринимательства автомобильного транспорта общего пользования, не увеличивается.

Малое и среднее предпринимательство становится все более значимой частью развития транспортных услуг, но в силу ряда объективных и субъективных причин потенциал этого сектора реализован не полностью. Серьезным испытанием стал для малого и среднего предпринимательства мировой финансовый и экономический кризис.

Сдерживающими факторами развития малого и среднего предпринимательства в транспортном комплексе являются:

- несовершенство нормативной правовой базы и недостаточная защищенность интересов малого и среднего предпринимательства в транспортном комплексе;
- ограниченные возможности использования финансово-кредитных механизмов для пополнения оборотного капитала и обновления подвижного состава из-за его высокой стоимости и, как правило, отсутствие достаточного для банка залогового обеспечения;

- недостаточный уровень информационной и методической поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

Существенной проблемой для грузовых перевозок на автомобильном транспорте является состояние транспортных средств и техники, сложность их обновления субъектами малого и среднего предпринимательства.

Для грузовых перевозчиков эффективным направлением развития может стать кооперация индивидуальных предпринимателей-перевозчиков при поддержке экспедиторских или иных организаций. Это позволит существенно повысить безопасность перевозок и качество транспортных услуг

Необходимо решить следующие задачи для поддержки субъектов малого предпринимательства в сфере автомобильных грузовых перевозок на среднесрочную перспективу:

- совершенствовать систему нормативного правового обеспечения предпринимательской деятельности;
- развивать систему финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства;
- формировать инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

Решение проблем развития малого и среднего предпринимательства в транспортном комплексе возможно только при условии комплексной государственной поддержки, совместно с уже имеющейся системой региональной и государственной поддержки малого и среднего предпринимательства.

Список используемой литературы

1. Кевеш А.Л. Основные показатели транспортной деятельности в России, 2010. – М.: Росстат, 2010. – 87 с.
2. Проект транспортной стратегии РФ на период до 2030 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>.
3. О пересмотре динамического ряда ВВП за 2002–2009 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/wps/wcm>.
4. Eurostat. Statistical Books.Panorama of Transport.Office of Official Publications of the European Communities.2009 Edition. P.169
5. Report for Selected Countries and Subjects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imf.org/external>.

Иванова К.С.

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Леонова И.В., преподаватель

МАЛЫЙ БИЗНЕС В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Мировой и российский опыт показывает, что малые предприятия быстрее реагируют на изменение конъюнктуры рынка, содействуют решению задач перехода к рыночной экономике, способствуют формированию рыночной инфраструктуры, создают новые рабочие места, в значительных количествах поглощают высвобождающуюся рабочую силу, снижают остроту безработицы, смягчают социальную напряженность в обществе.

Малое предпринимательство часто успешно осваивает инвестиции и развивает инновации в отраслях, не привлекательных для крупного бизнеса.

Актуальность темы связана с тем, что развитие малого бизнеса имеет свои особенности, от которых зависят характер и методы решения экономических, организационных, инфраструктурных и других вопросов поддержки развития предпринимательства со стороны государства.

Целью работы является исследование состояния малого бизнеса в Челябинской области, выявление проблем и тенденций развития предпринимательской деятельности в регионе и в стране в целом.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач: изучить тенденции развития малого бизнеса в России и в Челябинской области; проанализировать состояние малого бизнеса в Челябинской области; выявить проблемы и тенденции развития предпринимательства в Челябинской области.

Объектом исследования является Челябинская область, а предметом – малый бизнес.

Методы исследования: изучение нормативных актов, экономической литературы, периодических изданий.

Большое значение для развития малого и среднего предпринимательства в современной России имеет Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 28.12.2013 N 396-ФЗ, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2014), в котором впервые в нашей стране был узаконен статус среднего и малого предприятия.

Малое предпринимательство (малый бизнес) – это предпринимательская деятельность, осуществляемая лицами, зарегистрированными в качестве субъектов малого бизнеса в установленном Законом порядке и

удовлетворяющими критериям, определяющих их как особых субъектов предпринимательства. Для более полного раскрытия сущности понятия «субъект малого предпринимательства», необходимо предварительно произвести оценку имеющейся нормативно-правовой базы функционирования малого бизнеса.

Особую роль малого и среднего предпринимательства в Челябинской области определяют следующие факторы:

- формирование конкурентной среды, цивилизованных рыночных отношений;
- расширение ассортимента и повышение качества товаров (работ, услуг);
- снижение социальной напряженности на рынке труда;
- повышение общего уровня доходов населения;
- влияние предпринимательской деятельности на формирование бюджетов всех уровней;
- формирование положительного общественного мнения о предпринимательской деятельности.

Для эффективного решения проблем малого и среднего бизнеса необходим комплексный подход, обеспечивающий одновременную координацию действий всех заинтересованных сторон: органов государственной власти и органов местного самоуправления муниципальных образований Челябинской области, субъектов малого и среднего предпринимательства и организаций, образующих инфраструктуру поддержки предпринимательства.

Список используемой литературы

1. Федеральный закон от 24.07.2009 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" (в ред. Федеральных законов от 28.12.2013 №396-ФЗ)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. от 05.05.2014)
3. Постановление Правительства Челябинской области от 22.10.2013 г. № 332-П Государственная программа Челябинской области «Развитие малого и среднего предпринимательства в Челябинской области на 2014 год»
4. http://spravinform.ru/chelyabinsk/chelyabinskaya_oblast/category/175/p

Иргалина Е.М.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Гатина Е.С., преподаватель

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИИ

Деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства в России регулируется принятым 24 июля 2007 года Федеральным законом 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», в котором указаны критерии отнесения предприятия к малому предпринимательству.

Одной из главных проблем индивидуальных предпринимателей в России считается резкое повышение социальных налогов, а также увеличение фискальной и административной нагрузки. Для многих законопослушных предпринимателей, ведущих свой бизнес на грани рентабельности, такие налоги оказались неподъемными и они были вынуждены пополнить ряды безработных или уйти «в тень».

Для того чтобы малое предпринимательство с максимальной полнотой выполняло свои позитивные функции, его развитие должно всячески стимулировать государство и общество. Помощь государства и общества малым предприятиям призвана компенсировать их природную слабость по сравнению с крупным бизнесом.

Актуальность проведенного исследования, показывает необходимость проведения целенаправленной государственной политики в области поддержки малого предпринимательства обусловленной, с одной стороны, значительной ролью МПС в экономическом развитии государства, и с другой стороны, его определенной слабостью и беззащитностью перед лицом крупного бизнеса.

Объектом исследования выступают субъекты малого предпринимательства, а предметом исследования – проблемы МПС.

Для реализации сформулированной цели необходимо решение следующих задач:

- изучение нормативных и законодательных документов, регулирующих финансово-хозяйственную деятельность субъектов малого предпринимательства;
- изучение проблемы доступа к источникам финансирования деятельности МПС;
- изучение административных барьеров;
- изучение рынков сбыта продукции МПС.

Развитие малого предпринимательства как неотъемлемого элемента современной рыночной системы хозяйствования соответствуют цели

экономических реформ – созданию эффективной конкурентной экономики, обеспечивающей высокий уровень и качество жизни населения страны и равноправное участие России в функционировании мировой экономической системы, а это значит усовершенствование государственно-правового регулирования малого предпринимательства. Поэтому в качестве поддержки малого бизнеса можно рассмотреть введение концессионного соглашения, как форму сотрудничества государства и малого бизнеса и социального функционала бизнеса.

Введение концессионного соглашения позволит обеспечить:

1. Поддержку социальной категории населения нуждающихся;
2. Развитие гуманного государства;
3. Развитие малого бизнеса;
4. Снижение административных барьеров.

Список используемой литературы

1. Конституция Российской Федерации. – М. : Юрид. лит., 2012. - 64 с. Российская Федерация
2. Налоговый кодекс Российской Федерации
3. Федеральный закон от 14.06.1995 г. №88-ФЗ (ред. от 2.02.2006 г.) «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации»
4. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 28.12.2013 г.) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2014 г.)
5. Голубева, Т.М. Основы предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.М. Голубева. - М.: Форум, 2010. - 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=189326>

Сидорова А.В.

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 2 курс, МпК
Научный руководитель:
Колесникова Н.Н., преподаватель

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ РЕЖИМОВ СУБЪЕКТАМИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Развитие малого бизнеса является одним из важнейших направлений экономических преобразований в стране. Разносторонняя поддержка сферы малого предпринимательства отнесена к числу ведущих целей

Секция 11. Экономика: управление и планирование

государственной политики, осуществляемой как на федеральном, так и на региональном уровне.

Успешная деятельность современного предприятия во многом зависит от системы управления и системы налогообложения, которую необходимо организовать таким образом, чтобы налоговая нагрузка была приемлемой, и система налогообложения не должна быть сложной для представителей малых предприятий, особенно индивидуальных предпринимателей.

Актуальность проведенного исследования не вызывает сомнения, так как правильно сбалансированная налоговая политика служит главным инструментом государства в решении социально-экономических задач. В этой связи необходимо отметить появившуюся в последнее время положительную тенденцию, направленную на оптимизацию налогообложения, снижение налогового бремени налогоплательщиков, применение специальных мер налогового регулирования. В частности, Налоговым кодексом РФ (часть первая, гл.2, ст.18) предусмотрена возможность введения специальных налоговых режимов, которые могут предусматривать особый порядок определения элементов налогообложения, а также освобождение от обязанности по уплате отдельных налогов и сборов.

Объектом исследования выступают субъекты малого предпринимательства, а предметом исследования – применяемые индивидуальными предпринимателями специальные налоговые режимы.

Для реализации сформулированной цели необходимо решение следующих задач:

- изучение нормативных и законодательных документов, регулирующих финансово-хозяйственную деятельность субъектов малого предпринимательства;
- исследование существующих специальных налоговых режимов в Челябинской области для субъектов малого предпринимательства, выявление их преимуществ и недостатков, основных проблем и перспектив их развития;
- проведение сравнительной характеристики специальных налоговых режимов, предусмотренных для субъектов малого бизнеса;
- выявление критериев выбора оптимального режима налогообложения для субъектов малого предпринимательства и обоснование этого выбора на примере конкретных видов предпринимательской деятельности на территории Челябинской области;
- выработка предложений по оптимизации налогообложения субъектов малого бизнеса для улучшения условий их хозяйствования на территории Российской Федерации.

Оценив достоинства и недостатки специальных налоговых режимов, установленных для субъектов малого предпринимательства, можно

сказать, что каждый специальный налоговый режим имеет ряд преимуществ перед общим режимом налогообложения:

- уменьшение налоговой нагрузки (освобождение от уплаты НДС, налога на имущество, НДФЛ);
- упрощенное ведение налогового и бухгалтерского учета;
- возможность уменьшения единого налога на сумму страховых взносов;
- сокращение и упрощение объема бухгалтерской и налоговой отчетности.

Однако, не смотря на множество положительных доводов в пользу применения специальных налоговых режимов, при проведении исследования мною были выявлены достаточно серьезные недостатки каждого из них.

Список используемой литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации
2. Закон Челябинской области № 250-ЗО "О развитии малого и среднего предпринимательства в Челябинской области"
3. Закон Челябинской области «О применении индивидуальными предпринимателями патентной системы налогообложения на территории Челябинской области» от 25.10.2012г. №396-ЗО.
4. Решение МГСД от 14.09.2005г. №81 (ред. от 20.09.2011) «Об утверждении Положения о системе налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности».
5. Захарьин, В. Р. Налоги и налогообложение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Р. Захарьин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.

Скляренко В., Худайбердина З.

46.02.01 Документационное обеспечение управления
и архивоведение, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Третьякова С.В., преподаватель

ПРОБЛЕМЫ СОХРАННОСТИ ДОКУМЕНТОВ В АРХИВЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Вашему вниманию представляется работа на тему: «Проблемы организации сохранности документов в архиве».

Документы являются информационной основой деятельности организации, поскольку именно в них сосредоточено более 80% ее информационных ресурсов. При архивном хранении документов они в той или

иной мере подвергаются воздействию различных факторов, которые вызывают необратимое изменение свойств материалов – старение, поэтому цель работников архивной службы – обеспечить сохранность и консервацию фондов, не допустить разрушение документов, находящихся на длительном хранении.

Цель нашей работы – выявить проблемы сохранности документов в архиве организации и предложить пути их разрешения.

В свою очередь цель работы определяет следующие задачи: изучить обеспечение сохранности документов архива; рассмотреть оборудование и эксплуатацию помещений архива; проанализировать режимы хранения документов; обратить внимание на хранение документов в электронной форме.

Первым требованием создания оптимальных условий хранения документов является наличие здания, отвечающего по всем параметрам обеспечению их сохранности. Требования, предъявляемые к помещениям архива, зафиксированные в современных нормативных и методических документах, прежде всего в Основных правилах работы архивов организации, а так же в ряде ГОСТ и методических разработок. Не только само здание, но и средства внутри его имеет значение для обеспечения сохранности документов. Параметры этой среды определяются соблюдением режимов хранения таких как: световой; температурно-влажностный; противопожарный; охранный.

Температура и влажность – основные факторы, обеспечивающие сохранность архивных фондов. Климатический контроль осуществляется по трем климатическим параметрам: температуре, относительной влажности и абсолютной влажности воздуха. Санитарно-гигиенический режим подразумевает под собой комплекс требований, направленных на поддержание чистоты.

Охранный режим распространяется на все помещение архива. В архиве должны строго соблюдаться меры противопожарной безопасности. К техническим охранным мерам относятся: средства наружного наблюдения, средства внутреннего наблюдения, используемые в нерабочее время, средства внутреннего наблюдения в рабочее время.

Особенность электронного хранения состоит в направлении документов в электронный архив, что позволяем обеспечить сохранность документов, их централизованное хранение, быстрый поиск и распределенный доступ к документам, как с помощью локальной сети, так и с использованием удаленного доступа.

Таким образом, основная цель хранения документов – снизить воздействие неблагоприятных факторов и увеличить долговечность документов. Для этого необходимо выполнять все необходимые требования, предъявляемые к помещению, условиям хранения, движению документов.

Список используемой литературы

1. Федеральный закон от 22.10.2004 № 125-ФЗ “Об архивном деле в Российской Федерации” – Закон № 125-ФЗ.
2. Распоряжение Правительства РФ от 23.04.1992 № 781-р “Об улучшении хранения и использования документов по личному составу”.
3. ГОСТ Р 51141-98 “Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения”, утв. Постановлением Госстандарта России от 27.02.1998 № 28.
4. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51141-98 "Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения" (утверждён Постановлением Госстандарта РФ от 27 февраля 1998 г. № 28).
5. Основные правила работы государственных архивов РФ – М., 2002.
6. Примерное Положение о муниципальном архиве (об архивном отделе муниципального образования), утверждено приказом Росархива от 2 октября 1997 г.
7. Баранова, С. В. Архивоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Баранова. – Магнитогорск: МГТУ, 2013.
8. Кабашов, С. Ю. Делопроизводство и архивное дело в терминах и определениях: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Ю. Кабашов, И.Г. Асфандиярова. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 296 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2#>
9. Тельчаров А.Д. Архивоведение. Приор-издат, 2004
10. Портал «Архивы России» [Электронный ресурс]. Электрон. дан. – М.: Росархив, 2001. – Режим доступа: <http://www.rusarchives.ru>. – 17.01.2011

Смолин А.Э.

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования (по отраслям) 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Шумакова Н.В., преподаватель

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В настоящее время развиваются и углубляются процессы реформирования российских компаний, ведется поиск путей повышения эффективности их работы. Научно-технический прогресс и динамика внешней среды заставляют современные предприятия превращаться во всё

Секция 11. Экономика: управление и планирование

более сложные системы, для которых необходимы новые методы обеспечения управляемости.

Цель данной работы - рассмотреть основные современные тенденции развития предприятия.

Объект исследования – развитие предприятия в современных условиях.

Предмет исследования – пути развития предприятия ООО «Объединенная сервисная компания», предприятия группы компаний ОАО «ММК»

Задачи исследования:

1. Рассмотреть основные проблемы развития российских предприятий
2. Выявить основные тенденции развития предприятий в современных условиях.

3. Определить современные пути развития российских предприятий.

На основе анализа деятельности российских предприятий были выявлены ключевые проблемы, сдерживающие их развитие. Среди них:

- отсутствие системы управления качеством;
- дефицит квалифицированных производственных кадров;
- высокие издержки вспомогательных подразделений;
- неоптимальное размещение технологических цепочек;
- большая доля устаревшего и изношенного оборудования.
- недостаточная конкурентоспособность продукции;
- дефицит квалифицированных управленческих кадров;
- высокая себестоимость продукции;
- отсутствие четких целей и стратегий развития;
- плохое взаимодействие подразделений;
- отсутствие комплексного планирования.

Выделяют основные проекты развития современного предприятия

1. Замена устаревшего оборудования с целью снижения текущих производственных затрат.

2. Увеличение выпуска продукции и/или расширение рынка услуг.

3. Расширение предприятия с целью выпуска новых продуктов и др.

ООО «Объединенная сервисная компания» создано в мае 2014 года с целью слияния предприятий, входящих в группу компаний ОАО «ММК», осуществляющих монтаж, ремонт и сервисное обслуживание технологического оборудования ОАО «ММК». Каждое из указанных предприятий является дочерней компанией ОАО «ММК» и осуществляет свое направление деятельности: ремонт и/или сервисное обслуживание механического, энергетического, электрического либо гидравлического оборудования, находящегося на основной производственной площадке ОАО «ММК» в г. Магнитогорск.

Выделены следующие причины, повлиявшие на появление стратегического решения по созданию единой компании, осуществляющей обслуживание оборудования металлургического комбината.

1. Увеличение прибыли за счет выполнения полного объема работ по ремонту и монтажу производственного оборудования
2. Эффект масштаба. Выполнение работ, от которых предприятия ранее отказывались из-за недостатка производственных ресурсов.
3. Выполнение полного комплекса услуг – повышение конкурентоспособности.
4. Сокращение затрат за счет оптимизации дублирующих функций.
5. Стирание границ при обслуживании различных типов оборудования в одних производственных подразделениях ОАО «ММК».

Разработка и реализация стратегии слияния ООО «Объединенная сервисная компания» позволила принципиально изменить подход к бизнесу, модель поведения ее на рынке и, как следствие, финансовые результаты деятельности компании.

Список используемой литературы

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. СПб: Питер Ком, 2009.
2. Голубева Т. М. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие / Т.М. Голубева. - М.: Форум, 2010. - 272 с.: ил. – Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread.php?book=189326>
3. Череданова, Л. Н. Основы экономики и предпринимательства [Текст]: учебник для НПО. - 10-е изд., перераб. и доп. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 218с. : ил
4. <http://www.electroremont.ru/>

Турчина А.С.

0707000 Техническое обслуживание и ремонт
горного электромеханического оборудования, 2 курс
КГКП «Житикаринский политехнический колледж»
Управления образования акимата Костанайской области
Научный руководитель
Косолапова М.Ю., преподаватель

РОЛЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В данной научной работе представлен материал о сущности малого и среднего бизнеса и рассмотрены особенности его влияния на развитие экономики Республики Казахстан.

О популярности частного предпринимательства в Казахстане свидетельствует растущее число субъектов малого и среднего предпринимательства, достигшее на начало 2013 года порядка 1,4 млн. и обеспечивающее работой более 2,5 млн. человек. Вклад малого и среднего предпринимательства в ВВП страны составляет более 17,5%. По состоянию на 1 февраля 2015 года количество действующих субъектов МСП по сравнению с соответствующей датой предыдущего года увеличилось на 9,8%. В общем количестве субъектов МСП доля индивидуальных предпринимателей составила 74,7%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 13,9%, юридических лиц малого предпринимательства – 11,2%, юридических лиц среднего предпринимательства – 0,2%.

Согласно данным Агентства РК по статистике, в Казахстане за последние 9 лет количество зарегистрированных предприятий МСБ увеличилось более, чем в два раза и по итогам 2013 года составило 1 542 тыс. ед. Таким образом, МСБ становится все более популярным видом деятельности среди экономически активного населения. Это свидетельствует о правильном выборе планомерной политики государства, а также о благоприятном бизнес-климате в стране. [2]

Развитие сектора малого и среднего предпринимательства происходит на фоне благоприятной экономической ситуации в Казахстане. Положительный рост экономики в последние годы и благоприятные прогнозы на ближайший период, несмотря на неопределенность изменений на мировых рынках, свидетельствуют об устойчивости нашей экономической системы и ее способности к успешному преодолению циклических перемен.

В соответствии с целью выдвигаем гипотезу: функционирование предприятий малого и среднего бизнеса будет эффективным, если:

- проведен анализ информации о достижениях в различных областях науки и техники;
- разработаны требования законодательства к формированию и функционированию предприятий МСБ;
- разработаны и внедряются методические рекомендации и пособия по совершенствованию навыков организации предприятий МСБ с учетом опыта зарубежных стран;
- активизируется деятельность государственных органов в поддержке развития МСБ.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой определяются задачи исследования:

- раскрыть сущность малого и среднего бизнеса;
- раскрыть значение государственной поддержки предприятий малого и среднего в условиях рыночной экономики;

Секция 11. Экономика: управление и планирование

- проанализировать современное состояние и выявить проблемы развития малого и среднего бизнеса в Костанайской области;

База объекта: отрасли малого и среднего бизнеса, деятельность государства в Республике Казахстан.

Роль малого и среднего бизнеса в развитии экономики Казахстана проявляется в следующих функциях:

- малое производство оперативно реагирует на изменение конъюнктуры рынка, придает рыночной экономике гибкость, что недоступно крупным предприятиям – гигантам.
- малый и средний бизнес эффективнее мобилизует значительные неиспользуемые финансовые средства. В отсутствие такого бизнеса эти ресурсы были бы не использованы.
- незаменимую роль играет малый и средний бизнес в смягчении социальной напряженности. В тяжелое кризисное время население находит здесь работу и применение своих способностей. [1]

Список используемой литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее»
2. Статистические данные // Официальный сайт Агентства Республики Казахстан по статистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz/> (Дата обращения: 05.02.14 г.).
3. Доклад «Doing Business 2014: Понимание регулирования деятельности малых и средних предприятий»

Шевякова А.А.

080114 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), 3 курс
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Научные руководители:

Маскаева О.Г., Белова С.В., преподаватели

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА БИЗНЕС-ПЛАНА ТУРИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ

Предпринимательская деятельность является важнейшим элементом любой рыночной экономики, т. к. она обеспечивает экономический рост, производство возрастающей массы разнообразных товаров, призванных удовлетворить количественно и, что важнее, качественно изменяющиеся потребности общества, различных его слоев и индивидов. По-

этому актуальность темы исследования заключается в том, что бизнес-планирование является залогом успешного развития любого предприятия. Кроме того, бизнес-планирование делает фирму более подготовленной к внезапным изменениям рыночных ситуаций, уменьшает время адаптации к новым условиям реализации проекта.

Объектом исследования является ООО «Саквож Тур», предмет исследования – разработка бизнес-плана туристической фирмы, занимающейся организацией туризма и отдыха как в России, так и за рубежом.

Цель работы состоит в теоретическом обосновании бизнес-планирования и в практическом применении бизнес-плана в туристической фирме.

Для достижения данной цели предполагается решить следующие задачи:

- изучить теоретические основы бизнес-планирования;
- исследовать сущность экономической привлекательности проекта;
- проанализировать рынок сбыта, и оценить конкурентов;
- разработать производственный и организационный план деятельности туристической фирмы.
- проанализировать показатели финансовой состоятельности и экономической эффективности проекта.

В первой главе были рассмотрены теоретические аспекты бизнес-планирования, а именно цели разработки, структура и назначение бизнес-плана. Во второй главе разработаны предложения по внедрению бизнес-проекта туристической фирмы ООО «Саквож Тур».

Цель бизнес-плана – открытие нового предприятия занимающегося организацией туризма и отдыха, как в России, так и за рубежом. Срок окупаемости – 24 месяца.

Сумма, требующаяся для организации бизнеса – 400 000 рублей.

Вид вложенных в бизнес средств – собственные (100%).

Туристическое агентство «Саквож Тур», на сегодняшний день находится в стадии становления, только сейчас формируется жизненный цикл продукции, цели еще нечеткие, творческий процесс протекает свободно, продвижение к следующему этапу требует стабильного обеспечения. В эту стадию входят следующие явления: зарождение, поиск единомышленников, подготовка к реализации идеи, юридическое оформление организации, набор операционного персонала и выпуск первой партии продукта, а в нашем случае отправление в путешествие первых туристов.

Главной целью компании является: обеспечение своих клиентов качественными услугами, создание новых рабочих мест и получение прибыли. Компания собирается предложить своим клиентам разнообразные услуги в сфере туризма и отдыха.

Широкий ассортимент туристических и гостиничных услуг, квалифицированный персонал и высокий уровень обслуживания, а так же приемлемые цены на предоставляемые услуги и доступное местоположение фирмы отличает фирму «Саквояж Тур» от конкурентов.

Подводя итоги проведенного финансового анализа предприятия, было выявлено, что разрабатываемый бизнес-план по созданию туристического агентства «Саквояж Тур» является эффективным проектом. Так как он окупается уже на 2 год работы фирмы. Прибыль составит: второй год – 591340 рублей, третий год – 1194895рублей.

Список используемой литературы

1. Баранов, В.А. Бизнес-планирование: учебное пособие./ В.А. Баранов. –3 изд. – М.: ФОРУМ, 2009.– 256 с.
2. Барышев, А.Ф. Маркетинг в туризме и гостеприимстве/ А.Ф. Барышев.– Финансы и статистика, 2013. – 160 с.
3. Бекетова, О.Н., Найденков В.И. Бизнес - план: теория и практика/ О.Н. Бекетова, В.И. Найденков. – Альфа-пресс, 2014. – 272 с.
4. Клоков, И.В. Бизнес – план на компьютере: быстро и просто/ И.В. Клоков. – СПб.: Питер, 2007-176 с.
5. Пелих, А.С. Бизнес – план или как организовать собственный бизнес/ А.С. Пелих. – М.: ФОРУМ, 2012. – 268 с.

СЕКЦИЯ 12. РОЛЬ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ

Бусовцова Е.А.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Хуторянская И.В., преподаватель

ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ ПОСЕЛКОВ ГОРОДА МАГНИТОГОРСКА

Специалист в области земельно-имущественных отношений должен знать перспективы застройки города в ближайшее время и прогнозировать развитие ситуации на рынке жилья, этим и обусловлена актуальность выбранной темы.

Цель исследовательской работы: изучить и систематизировать данные о новых поселках города, их особенностях застройки и проанализировать рыночную стоимость жилья.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд исследовательских задач:

систематизировать данные о поселках Звездный, Княжево, Светлый, Нежный, Зеленая долина;

рассмотреть историю, особенности местоположения, застройки, инфраструктуры;

проанализировать положительные и отрицательные стороны поселков и стоимость жилья.

Объектом исследования выступают новые поселки города. Предмет исследования – их местоположение, инфраструктура, особенности строительства, примеры планировок и прейскурант цен на жилье.

В процессе исследования применялся метод эмпирического познания, который служит средством сбора научных фактов, которые подвергаются теоретическому анализу.

Информационными источниками данной работы являлись: Internet- сайты всех поселком города.

По каждому из новых поселков систематизированы следующие факторы, влияющие на цену недвижимости:

- местоположение поселка, застройщик, экологичность, транспортная доступность;
- преимущества и недостатки;
- инженерная и социальная инфраструктура застройки;
- примеры типов планировок квартир и домов;
- особенности технологии строительства домов;
- прейскурант цен.

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

По результатам работы сделаны следующие выводы:

1. Самым суперэконом поселком является поселок Зеленая долина.

Шлакоблочные дома эконом-класса площадью от 55м² и участком в 4 сотки, раньше может и устраивали покупателей, то сейчас стало очевидно, что этого мало, это некомфортно, неудобно, да и не престижно, поэтому застройка поселка замедлилась;

2. Поселки Княжево, Светлый, Звездный, Нежный имеют более дорогую застройку из кирпича, пенобетона, экологически чистой древесины, отцилиндрованного бруса. Да и площади участков здесь уже несравнимы с садовым минимумом в 6 соток.

3. Застройщики поселков предлагают разнообразные виды жилья: от таун-хаусов, двухквартирных домов, индивидуальных домов, участков под индивидуальное строительство, до многоквартирных домов, которые пользуются большим спросом.

Практическая значимость исследования: специалист в области земельно-имущественных отношений должен ориентироваться на рынке недвижимости, в частности рынке жилой недвижимости в своей будущей профессиональной деятельности.

Список используемой литературы

1. <http://o-mg.ru/npos-1.htm>
2. <http://www.poseloks.ru/o-posyolke>
3. <http://o-mg.ru/npos.htm>
4. <http://vmagnitogorske.ru/realty/poselki/tab>
5. <http://pereehali.com/city/magnitogorsk/cottage-174/>
6. <http://www.zvezdny-dom.ru/plan-poselka/>
7. <http://knaygevo.ru/>
8. <http://rieltorsany.ru/stat-i-o-nedvizhimosti/24-layf-park.html>
9. <http://dolinadom.com/>
10. <http://o-mg.ru/npos-1.htm>

Егоренчева В.К.

21.02.05. Земельно-имущественные отношения, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Елфимова О.С., преподаватель

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА И УЧЕТА НЕДВИЖИМОСТИ

Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра», разработана в развитие постановления Правительства Российской Федерации.

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

Цель Программы – разработка и развертывание на всей территории Российской Федерации автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра как государственной информационной системы, которая будет способствовать проведению единой политики в области земельных отношений применительно к условиям рыночной экономики, обеспечению интересов государства и населения страны, защите прав собственников, владельцев, пользователей и арендаторов земли, а также информационному обеспечению функционирования цивилизованного рынка земли и прочно связанной с ней недвижимости.

Идея создания АС Государственного земельного кадастра (АС ГЗК) рассматривалась на правительственном уровне еще в августе 1992 г., разработка системы началась только в 1996 г. с принятием федеральной целевой программы (ФЦП) «Создание автоматизированной системы ведения Государственного земельного кадастра». ГЗК – это систематизированный свод документированных сведений, получаемых в результате проведения государственного кадастрового учета земельных участков, о местоположении, целевом назначении и правовом статусе земель РФ и сведений о территориальных зонах и наличии расположенных на земельных участках и прочно связанных с ними объектов [1].

Еще одной основной целью создания и развития АС ГЗК является повышение эффективности принимаемых решений в области земли и недвижимости, а также качества выполнения технологических процессов и стимулирование инвестиционной деятельности на рынке недвижимости в интересах удовлетворения потребностей общества и граждан.

Для технологии создания АС ГЗК используются самые последние достижения в области информационных технологий.

Информация об объектах недвижимости поступает в систему в электронном виде, в том числе и о координатах объекта. Перед внесением сведений об объекте в единый кадастр недвижимости, информация проходит тщательный контроль на корректность семантических и графических данных. При внесении в кадастр, сведения об объектах капитального строительства привязываются к сведениям о земельных участках, на которых они располагаются. Для связывания объектов используются их координаты.

В работе рассмотрены основные аспекты функционирования АС ГЗК. Пользователями информации АС ГЗК являются:

- органы государственной власти разных ступеней иерархии;
- правообладатели земельных участков или уполномоченные правообладателем лица;

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

- органы, осуществляющие государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, органы (организации), осуществляющие специальную регистрацию или учет некоторых видов недвижимого имущества и территориальных зон в необходимом объеме;
- налоговые органы в пределах территории, находящейся под их юрисдикцией;
- суды и правоохранительные органы, имеющие в производстве дела, связанные с данным земельным участком;
- иные лица.

В работе рассмотрены исторические этапы создания АС ГЗК.

Создание Единой информационной системы недвижимости РФ по мере накопления информации в АИС ГКН, а также развития нормативно-правовой базы автоматизация кадастра недвижимости выходит на качественно новый уровень. Решение поставленных проблем позволит достичь главной цели – создания единой системы ведения кадастра недвижимости, регистрации прав на недвижимое имущество, выраженной в едином учетно-регистрационном процессе, и формирования пространственных данных.

Список использованной литературы

1. Кислов В.С. [и др.]. Концепция создания и функционирования автоматизированной системы ведения Государственного земельного кадастра Российской Федерации (основные положения) // Земельный вестник России. 2000. № 2. С. 6–19.
2. Богатырев О.Г., Куляница А.Л. Концептуальные положения создания Единой информационной системы недвижимости Российской Федерации // Кадастровый вестник. 2009. № 2. С. 9–24

Купревич Н.А.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Хуторянская И.В., преподаватель

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАКОНА О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В СОБСТВЕННОСТЬ ГРАЖДАН ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Актуальность заявленной темы не вызывает сомнения, т.к. специалист земельно-имущественных отношений должен знать новое в земельном кодексе и новое в законах, регулирующих земельные отношения.

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

Цель исследовательской работы: рассмотрение реализации Закона Челябинской области от 28.04.2011 № 121-ЗО «О бесплатном предоставлении земельных участков в собственность граждан для индивидуального жилищного строительства или ведения личного подсобного хозяйства с возведением жилого дома на приусадебном земельном участке на территории Челябинской области» и реализации государственной программы Челябинской области "Обеспечение доступным и комфортным жильем граждан Российской Федерации" в Челябинской области на 2014-2020 годы, в которую включена подпрограмма "Оказание молодым семьям государственной поддержки для улучшения жилищных условий"

Для достижения поставленной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- определить, кто пользуется правом на получение в собственность земельного участка;
- выяснить, какие необходимы документы, чтобы встать на учет на получение в собственность земельного участка для жилищного строительства;
- проанализировать очередь на получение земельного участка и рассмотреть реализацию настоящего закона в г.Магнитогорске на сегодняшний момент;
- выяснить, какая семья может стать участником подпрограммы "Оказание молодым семьям государственной поддержки для улучшения жилищных условий";
- проанализировать реализацию государственной программы поддержки молодых семьям в г.Магнитогорске на сегодняшний момент

Объектом исследования выступают земельные участки под индивидуальное строительство. Предмет исследования - реализация закона о выделении земельных участков в г.Магнитогорске и государственной программы Челябинской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем граждан Российской Федерации в Челябинской области на 2014-2020 годы», в которую включена подпрограмма «Оказание молодым семьям государственной поддержки для улучшения жилищных условий».

В процессе исследования применялся метод эмпирического познания, который служит средством сбора научных фактов, которые подвергаются теоретическому анализу, и методы опроса - беседа.

Практическая значимость исследования заключается в том, что знания государственных программ по предоставлению земельных участков в собственность для индивидуального строительства и программы по оказанию молодым семьям государственной поддержки для улучшения

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

жилищных условий в г.Магнитогорске может помочь семьям в будущем определиться в строительстве или покупке жилья.

Список используемых источников

1. <http://o-mg.ru/npos-1.htm>
2. <http://www.poseloks.ru/o-posyolke>
3. <http://o-mg.ru/npos.htm>
4. <http://vmagnitogorske.ru/realty/poselki/tab>
5. <http://pereehali.com/city/magnitogorsk/cottage-174/>
6. <http://www.zvezdny-dom.ru/plan-poselka/>
7. <http://knaygevo.ru/>
8. <http://rieltorsany.ru/stat-i-o-nedvizhimosti/24-layf-park.html>
9. <http://dolinadom.com/>
10. <http://o-mg.ru/npos-1.htm>

Новокрещенова У.А.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Заиченко Ю.Н., преподаватель

РЫНОК КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ Г. МАГНИТОГОРСКА: СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Необходимость проведения анализа рынка коммерческой недвижимости на этапе принятия инвестиционного решения не вызывает сомнений.

Наличие достоверной и актуальной информации о состоянии рынка коммерческой недвижимости зачастую становится главным фактором в процессе принятия правильного решения, тем более что данный сегмент рынка достаточно быстро изменяется.

Кроме того, грамотно проведенный анализ рынка коммерческой недвижимости способствует выявлению потенциала выбранного объекта, раскрывая который возможно получить выгоду от своих вложений в оптимальные сроки. Именно этим и обусловлена актуальность выбранной темы данного исследования, которое учитывает еще и тот факт, что экономическая ситуация в Российской Федерации далеко нестабильная, а точнее говоря ее можно охарактеризовать как «экономический спад», который коснулся всех сфер деятельности, включая и рынок недвижимости в частности.

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

Объектом исследования выступают тенденции формирующие рынок коммерческой недвижимости и сам рынок коммерческой недвижимости города Магнитогорска в частности.

Предметом исследования выступают методы изучения, систематизации и анализа информации, касающейся ситуации на рынке коммерческой недвижимости.

Цель исследования – рассмотреть основные тенденции развития рынка коммерческой недвижимости в Российской Федерации и в Магнитогорске в частности в изменившихся условиях функционирования экономики, учитывая основные характеристики сегментов данного рынка.

В работе рассмотрены основные понятия, касающиеся рынка недвижимости, включая определенный сегмент– коммерческую недвижимость; раскрыты понятия ее основных видов: офисной, складской, торговой, производственной недвижимости.

Также раскрыто содержание еще одной классификационной группы как «удобного формата» коммерческой недвижимости стрит-ритейла.

Рассмотрены основные тенденции развития рынка коммерческой недвижимости в Российской Федерации и в Магнитогорске в частности в изменившихся условиях функционирования экономики (в качестве сравнения были приняты два периода: конец 2014 года (ноябрь) и начало 2015 г (март). В таблице 1 отражены мнения экспертов о ситуации на рынке коммерческой недвижимости, которые являются результатом изучения интернет-источников, в основном интернет-портала РосБизнесКонсалтинг.

Ситуация на рынке коммерческой недвижимости г. Магнитогорска проанализирована в определенных сегментах, а конкретно были затронуты первые этажи жилых зданий (стрит-ритейл) и отдельно стоящие здания.

Рисунок 1 отражает динамику роста стоимости 1м^2 по районам, сегмента стрит-ритейл. На рисунке 2 графически отражены стоимости арендной платы по районам Магнитогорска за два анализируемых периода. Рисунок 3 отражает структуру предложений на рынке коммерческой недвижимости г. Магнитогорска по состоянию на 1.04.2015 г.

Рынок коммерческой недвижимости города Магнитогорска не претерпел существенных изменений в связи со сложившейся экономической ситуацией в России.

Существенные изменения касаются ставок аренды, а именно, их снижение по коммерческой недвижимости и незначительное снижение стоимости квадратного метра по зданиям и площадям, построенным до 2014 года. Возможно ситуация изменится, так как рост цен неизбежно приведет, но не сразу к росту цен на недвижимость.

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

Список используемой литературы

1. Деловой журнал время бизнеса 29 марта 2015 года
<http://www.camcomp.com/kommercheskaya-nedvizhimost-ponyatie-i-osnovnyie-vidyi.html>
2. Стрит-ритейл и все его секреты -
http://www.bmetr.ru/consultation/strit_riteyl_i_vse_ego_sekrety/
3. Гордеева, Ю. Что ждет российский рынок недвижимости в 2015 году: Интернет-портал РосБизнесКонсалтинг «РБК-Недвижимость» 03.03.2015.-
<http://realty.rbc.ru/experts/03/03/2015/562949994189110.shtml>
4. Чемерикин, С. Как кризис изменит рынок коммерческой недвижимости РосБизнесКонсалтинг: Интернет-портал РосБизнесКонсалтинг «РБК-Недвижимость» 17.12.2014 -
<http://realty.rbc.ru/experts/17/12/2014/562949993368464.shtml>
5. Пик снижения рынка коммерческой недвижимости может прийти на I квартал 2015 года -
<http://www.cre.ru/rus/analytics/3/7/33238/>
6. «Магазины будут закрываться, а офисы пустовать». Аналитики считают, что рынок коммерческой недвижимости станет первой жертвой наступившего кризиса -
<http://ura.ru/news/1052198597>
7. Новости недвижимости Челябинска и Челябинской области -
http://www.mechelstroy.ru/press/nedvijemost/nedvijemost_121.html
8. Ставки аренды коммерческой недвижимости в Челябинске упали на 50% -
<http://echochel.ru/programs/svoj-dom/48913/>

Семавина К.И.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Заиченко Ю.Н., преподаватель

ДАЧНЫЙ ОТВЕТ НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И В РЕГИОНЕ

Современный россиянин со средним уровнем дохода может выделить две основные причины популярности феномена дач.

Это временная перемена занятий для многих горожан (так называемая отдушина) и вторая – экономическая. Именно ее сегодня многие горожане стали ставить на первое место. Дачи помогают многим приспособиться к росту цен на продукты питания и получить экологически чистые продукты по цене значительно ниже рыночной. И несмотря на то, что на эти «мелкото-

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

варные хозяйства приходится тратить трудовые затраты, они набирают популярность у горожан разных возрастов: от молодых семей и до лиц пожилого возраста. Именно поэтому темой исследования выбран такой сегмент рынка недвижимости, как дача. И именно «дачный ответ» можно считать актуальной темой в нестабильной экономической ситуации.

Объектом исследования в работе выступает специфичный сегмент рынка недвижимости – дачи.

Предмет исследования – подходы к изучению данного сегмента.

Цель работы – рассмотреть значение специфичного сегмента рынка недвижимости – дача в современных условиях с проведением анализа данного сегмента на рынке Магнитогорска.

Российская экономика вступает в полосу затяжного спада, говорится в уточненном прогнозе минэкономразвития на 2015 год. Ведомство прогнозирует значительное уменьшение инвестиций, реальных денежных доходов населения, а также рост безработицы. Жители Челябинской области отмечают значительный рост цен на социально значимые продукты питания и находятся в стадии адаптации к сегодняшним условиям, что подтверждается проведенным исследованием, отражающим рост спроса на рынке дачной недвижимости.

В качестве наиболее распространенных критериев (ценообразующих факторов) выбора дачного участка в районе г. Магнитогорск приведены следующие: цена, наличие коммуникаций, в том числе газоснабжение и электричество, водоснабжение, охрана, транспортная доступность, наличие водоема.

В работе представлена краткая характеристика каждого критерия с указанием особенностей для Магнитогорска.

По результатам анализа рынка недвижимости в сегменте «дачи» определена средняя стоимость участков (с индивидуальным домом) в садоводческих некоммерческих товариществах (СНТ). Также в работе представлена структура предложений на рынке недвижимости по СНТ и поселкам в черте города с характеристикой организационных условий, по которым предпочтительнее среди СНТ оказался «Коммунальщик».

Подводя итоги исследования, в работе сделан вывод, что данный сектор недвижимости стал по-настоящему «оживать» в ближайшие 2 года, в отличие от периода стагнации, приходящейся на начало двухтысячных годов. Этот сегмент является весьма удобным форматом для менее обеспеченных потенциальных покупателей. Географическая карта дачной недвижимости г. Магнитогорска и близлежащих районов также расширяется. И если раньше в качестве таковой рассматривались только СНТ и районы до 60 км., то сейчас таковую потенциально можно рассматривать и на расстоянии 100 км. От города. Можно уверенно сказать, что вложе-

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

ние денежных средств в «дачную» недвижимость – верный шаг в современных условиях нестабильной экономики.

Список используемой литературы

1. <http://www.econom-chelreg.ru/>- сайт министерства экономического развития Челябинской области.
2. <http://www.regnum.ru/>
3. <http://chel.ru/text/practice/10809.html>

Тлегенова Ж.К.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Гаврилова В.Г., преподаватель

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ И ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК МЕТОД ОХРАНЫ ЗЕМЛИ

Проблема предупреждения земельных правонарушений и юридическая ответственность как метод охраны земли представляет профессиональный интерес для студентки, как для будущего специалиста земельно-имущественных отношений, для формирования правового сознания и качества правовой подготовки. Необходимость правовой охраны земель закреплена в Конституции РФ, где декларируется, что земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в РФ как основа жизни и деятельности народов. Одним из основных методов правовой охраны земель является юридическая ответственность за земельные правонарушения.

Целью и задачами работы заявлено изучение роли ответственности за земельные правонарушения как разновидности противоправных деяний, анализ некоторых земельных споров – примеров нарушения земельного строя в РФ. Объект и предмет исследования – земельный строй, порядок управления и пользования землёй, охрана земель.

Структура работы состоит из введения, основной части, заключения. Во введении актуализирована проблема, постановлена цель и задачи работы, определён объект и предмет исследования. В основной части освещена характеристика земельных правонарушений, ответственность за их совершение, приведены материалы из судебной практики по охране земель. В заключении подведены итоги и сделаны выводы по рассматриваемой проблеме с акцентом на профилактические меры.

Земля – ограниченный территориальный базис, место расположения, размещения людей, жилья, производства, железных и автомобиль-

Секция 12. Роль земельно-имущественных отношений в социально-экономическом развитии территории

ных дорог, космодромов, аэродромов и иных сооружений. Указанные функции земли усиливают потребность в обеспечении порядка, особой роли государства в регулировании пользования и охраны земельного фонда Российской Федерации, при котором хозяйственное использование земель, удовлетворение общественных интересов которые:

- позволяют сохранить полезные свойства земель без её деградации
- предупредят опасные социальные и экономические последствия
- предотвращают угрозу устойчивому развитию общества.

Автор работы считает, что важным направлением развития земельного законодательства является усиление ответственности за земельные правонарушения. При более эффективном применении мер ответственности (административной, уголовной, дисциплинарной ответственность, а также возмещение вреда, причиненного земельными правонарушениями) уменьшится количество правонарушений в области охраны и использовании земель.

Земельный спор – любая конфликтная ситуация, связанная с земельным участком, сторонами в спорах, помимо собственников земли, других пользователей, могут быть юридические и физические лица, нарушившие их законные интересы, а также органы власти и управления, принявшие решение по земельным вопросам, вызвавшим несогласие со стороны истца. Применение норм юридической ответственности за нарушения земельного законодательства в судебном порядке происходит следующим образом:

- выявление нарушения и документальное закрепление выявленных нарушений;
- возбуждение дела по зафиксированным фактам;
- расследование возбужденного дела;
- вынесение решения, его исполнение и завершение исполнения.

Список используемой литературы

1. Крассов О.И. Земельное право. М.: Юрист, 2006. С. 299. - <http://uchebnik.biz/>
2. Состав правонарушения — совокупность его элементов. - <http://isfic.info/aprav/uris35.htm>
3. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" (КоАП РФ) от 30.12.2001 N 195-ФЗ (принят ГД ФС РФ 20.12.2001) - <http://www.consultant.ru/popular/koap/>
4. УГОЛОВНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" (УК РФ) от 13.06.1996 N 63-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.05.1996) - <http://www.consultant.ru/popular/ukrf/>

СЕКЦИЯ 13. ЭКОТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ, ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИН

Болтачев М.С., Машиков Д.А.

190631 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта, 3 курс, МпК
Научный руководитель
Васильева М.Н., преподаватель

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ

Актуальность темы исследования. В недалеком будущем электромобили смогут полностью заменить автомобили с ДВС. Множество компаний по всему миру сосредоточили все усилия, чтобы разработать электромобиль, а способствует этому рост цен на нефтепродукты. Кроме того, актуальность электромобилей состоит еще и в том, что атмосфера становится все более загрязненной, поэтому нужно бороться с вредными выбросами двигателей внутреннего сгорания.

Цель исследования – изучить, какие шаги предпринимает современная автомобильная промышленность для уменьшения стоимости электромобилей и увеличения запаса хода на одном заряде аккумулятора.

Электромобиль – Давайте посмотрим правде в глаза. Без посторонней помощи электромобили в рыночной битве с обычными машинами сейчас обречены на поражение. Уж слишком не равны силы. Другое дело, что поддержка со стороны пока весьма солидная. В ряде стран она исходит от властей, которые предоставляют владельцам электрокаров налоговые льготы, разрешают въезжать в запретные для традиционных автомобилей зоны городов, предоставляют бесплатную парковку и заправку... Да и активную пропаганду «зеленого» образа жизни также забывать нельзя.

Список используемой литературы

1. https://auto.mail.ru/article/45378-tesla_fenomen_ili_naduvatelstvo/

Гришанин Н.С.

Группа ПШтоК-14-1, МпК
Научный руководитель:
Дмитриева М. А., преподаватель

КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЯ В МАГНИТОГОРСКЕ

Неуклонный рост количества автомобилей в нашей стране в настоящее время неизбежно влечет за собой необходимость решения во-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

просов их технического обслуживания (ТО) и ремонта. Существенное усложнение конструкции современных отечественных и зарубежных автомобилей предъявляет повышенные требования к качеству их обслуживания и ремонта, делая его практически невозможным без современного дорогостоящего и сложного технологического и диагностического оборудования, приборов и инструментов.

Так как моя будущая профессия связана с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей, я решил узнать, поставив в своей исследовательской работе цель: изучить оборудование и программное обеспечение, используемое на станциях технического обслуживания автомобилей (СТОА) и авторемонтных предприятиях для компьютерной диагностики автомобиля, а для этого необходимо решить следующие задачи:

- изучить, что понимается под компьютерной диагностикой автомобиля;
- ознакомиться с современными технологиями проведения компьютерной диагностики автомобиля.
- выяснить, какое оборудование и программное обеспечение применяется в городе Магнитогорске для компьютерной диагностики автомобиля.

Изучив литературные и Интернет источники, я узнал, что компьютерная диагностика автомобиля – это тестирование различных электронных систем и исполнительных механизмов автомобиля, влияющих на работу бортовых систем, а также выявление неисправностей, связанных с работой электронных систем автомобиля и составление диагностической карты неисправностей для последующего ремонта и устранения неполадок, связанных с автомобильным электрооборудованием и исполнительными системами. Все электронные бортовые системы автомобиля оснащены системами самодиагностики. Эти системы необходимы для управления исполнительными механизмами автомобиля, непрерывного тестирования в момент запуска и работы двигателя. Системы самодиагностики служат незаменимым помощником в снабжении водителя информацией о работе транспортного средства в целом, информируют о возможных дефектах, неисправностях узлов и агрегатов, а также отслеживают межсервисные интервалы, которые в свою очередь напоминают о необходимости своевременно пройти техническое обслуживание автомобиля.

Не все выпускаемые у нас автомобили имеют необходимые бортовые средства самодиагностики и диагностические разъемы для подключения стационарной контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры. В основе любого ремонта должна лежать правильная и точная диагностика, так как без определения истинных причин различного рода дефектов идеальный ремонт в принципе невозможен.

Говоря о компьютерной диагностике автомобиля, подразумевают следующее:

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

На первом этапе – считывание всей информации при поиске неисправности.

Второй этап – проверка реальности полученных данных. Затем эти данные будут использоваться профессионалами при оценке состояния автомобиля, а именно состояния электрических цепей и их соединений, напряжения бортовой сети, исправность датчиков.

Третий этап предполагает доступ к данным в настоящем времени (функция Data Stream). Функция Data Stream используется для проверки элементов системы и датчиков в реальном времени.

И только на следующем этапе все полученные результаты анализируются и делаются выводы о работе систем, о наличии и характере предполагаемых неисправностей.

В завершение, необходимо стереть из памяти коды возникших ошибок и повторно инициализировать систему.

В качестве устройства для компьютерной диагностики применяются:

- Стационарные мотор-тестеры – многофункциональные устройства всесторонней автомобильной диагностики, в которых OBD-II-сканер присутствует как малая часть универсальной системы газоанализа, измерения компрессии, давления топлива, разряжения во впускном коллекторе и многого другого.
- Специализированные дилерские сканеры (или так называемые универсальные дилерские приборы) – многофункциональные цифровые устройства, представляющие собой комбинацию мультиметра, осциллографа и микрокомпьютера со специализированной базой на сменном картридже для конкретной модели автомобиля.
- Компьютерные тестовые системы, которые представляют собой обычный персональный компьютер, ноутбук или карманный компьютер произвольной конфигурации с соответствующим программным обеспечением и специальным кабелем OBD-II – RS-232. В таком соединительном кабеле стоит программируемый микроконтроллер с защитными протоколами обмена, так что напрямую соединить систему OBD-II с компьютером вам не удастся.

Компьютерная тестовая система является самой гибкой из всех перечисленных. Она позволяет считывать коды OBD-II и потоки данных в реальном времени и представлять их в интуитивно понятном виде, то есть не в численной форме, а в виде описания возможных неисправностей, в виде таблиц, а также в графическом виде, в том числе в форме многопараметрических графиков.

На сегодняшний день существует большое количество диагностического оборудования. Как правило станции технического обслуживания автомобилей используют различные диагностические адаптеры, дилер-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

ские сканеры и приборы дилерского уровня, предназначенные для диагностики определенной марки или группы авто.

Acura, Honda - Honda HDS Cable, Honda diagnostic system GNA600, Honda HIM.

Audi, Seat, Skoda, Volkswagen – Vag-Com 11.11.3 hex +can, Vag-Com 409.1 kkl, VAS 5054, VAG 1551/2.

BMW, Mini Cooper, Rolls Royce – Bmw Inpa Ediabas k + dcan, BMW DIS, BimCOM.

Citroen, Peugeot – Citroen Lexia + Peugeot Planet 2000, PSA-COM.

Ford, Jaguar, Mazda – Ford vcm ids, FoCOM (Ford VCM OBD).

Lexus, Scion, Toyota – Toyota Mini VCI tis techstream, mvci toyota, Intelligent tester 2.

Opel, Saab, Suzuki, Isuzu, GM, GMC, Chevrolet, Hummer, Cadillac, Buick, Oldsmobile, Pontiac, Saturn – GM Tech2.

Volvo – Volvo Vida Dice 2012D, 2012A, 2010A, FoCOM.

Hyundai, Kia - Hyundai/Kia GDS, HiCOM.

ВАЗ, ГАЗ, УАЗ, СеАЗ, ЗАЗ, Daewoo, Chevrolet, BYD , а также прочих марок по протоколам OBD-II – Сканматик I (Scanmatik)-адаптер.

ВАЗ и ГАЗ – SMS-Diag.

Стоимость полной компьютерной диагностики в городе Магнитогорске составляет 500-1500 рублей.

Даже если учесть, что компьютерная диагностика вошла в нашу жизнь сравнительно недавно, мы можем с уверенностью сказать, что высокая надежность современной компьютерной диагностики автомобиля привела к сокращению числа простых дефектов, которые легко выявляются опытными ремонтниками на станциях техобслуживания и в автосервисах.

Итак, подведём черту, что автодиагностика, а именно компьютерная диагностика – это 100 % успеха в качественном ремонте автомобиля.

Решая задачи, поставленные в начале исследовательской работы, я прочитал много литературных и Интернет источников, изучил оборудование и программное обеспечение, используемое на станциях технического обслуживания автомобилей (СТОА) и авторемонтных предприятиях для компьютерной диагностики автомобиля. Ознакомился с современными технологиями проведения компьютерной диагностики автомобиля. А так же выяснил, какое оборудование и программное обеспечение, применяется в городе Магнитогорске для компьютерной диагностики автомобиля.

Список используемой литературы

1. Польшакова Н. В. Компьютерные технологии диагностики автомобиля [Текст] / Н. В. Польшакова, С. С. Доманов // Молодой ученый. — 2015. — №1. — С. 40-43

2. <http://www.ardio.ru>
3. <http://compress.ru>
4. <https://ru.wikipedia.org>

Зелинов В.Д., Лукин А.В.

23.02.03 Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Васильева М.Н., преподаватель

ЗЕЛЕННЫЕ АВТОМОБИЛИ

Актуальность темы исследования: «Зеленый автомобиль» актуальная проблема сегодняшнего дня, поэтому ей уделяется большое внимание. Новые технологии направленные на улучшение окружающей среды должны стоять в основе автомобилестроения.

Цель исследования: изучить, какие шаги предпринимает современная автомобильная промышленность для оказания наименьшего негативного влияния на экологию.

Водород может использоваться в качестве топлива в обычном двигателе внутреннего сгорания. В этом случае снижается мощность двигателя (до 65-82%) в сравнении с бензином. Если ввести небольшие изменения в систему зажигания, мощность двигателя увеличится до 117% в сравнении с бензиновым аналогом, но тогда значительно увеличится выход окислов азота из-за более высокой температуры в камере сгорания и возрастает вероятность подгорания клапанов и поршней при длительной работе на большой мощности.

Кроме водородных автомобилей большое внимание уделяется электромобилям, автомобилям на сжиженном или сжатом газу, которые не являются новинкой, но влияют на качество окружающей среды.

Список используемой литературы

1. Авто-журнал «За рулем»;
2. Авто-журнал «Top Gear»;
3. А также интернет-ресурсы, где предоставлялась информация за 2010-2015 год.

Касалинский Д.И., Жарков Д.А.

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Васильева М.Н., преподаватель

ТОП-5 ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ АВТОПРОМА

Актуальность темы исследования: борьба за экологию привела к тому, что автомобильная промышленность все чаще стала обращать внимание на натуральные материалы, которые могли бы заменить искусственные в автомобилестроении. В ход идет отработка, остатки и вторсырье. Можно ли будет автомобилями будущего удобрять поля?

Цель исследования: изучить какие шаги предпринимает современная автомобильная промышленность для оказания наименьшего негативного влияния на экологию.

Авторы данной работы представляют наиболее перспективные, инновационные, а самое главное экологичные разработки со всего света и расскажут о том:

Что общего может быть у крупнейшего автопроизводителя с компанией по производству кетчупа?

Какой орех способствует лучшему сцеплению с трассой?

Машина, сделанная из конопли. Правда или вымысел?

С чего будет начинаться утро владельца экологического автомобиля будущего?

И как можно утолить жажду с помощью новейшей японской разработки?

Пахомов Д.И.

23.02.04 Техническое эксплуатации подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования, 1 курс, МпК
Научный руководитель:
Гильмияров М.Н., преподаватель

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Актуальность темы исследования. Использование подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования без ущерба для окружающей среды.

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

Цель исследования – изучить, какие шаги предпринимает современное машиностроение для уменьшения вредных выбросов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Под долговечностью автомобиля следует понимать срок безотказной работы с момента выпуска до предельного состояния, когда дальнейшая эксплуатация может привести к нарушению требований безопасности движения, резкому снижению эксплуатации, повышенному загрязнению окружающей среды. Пути снижения экологической безопасности и ресурсосбережения при эксплуатации машин.

Список используемой литературы

1. https://auto.mail.ru/article/45378-tesla_fenomen_ili_naduvatelstvo/
2. Дорожные машины. Строительство и ремонт эксплуатации: справочник/ под редакцией Л.Г.Основенной. Ростов на Дону,211.-490 с.
3. Охрана окружающей среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог: учеб. пособие/ М.В.Немчинов- М: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010г.-280с.

Павлов С.Г., Сальников К.О.

190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Васильева М.Н., преподаватель

БИОДИЗЕЛЬ

Актуальность темы исследования. биотопливо на основе растительных или животных жиров (масел), а также продуктов их этерификации (реакция образования сложных эфиров при взаимодействии кислот и спиртов). Биодизель, как показали опыты, при попадании в воду не причиняет вреда растениям и животным. Кроме того, он подвергается практически полному биологическому распаду: в почве или в воде микроорганизмы за 28 дней перерабатывают 99 % биодизеля, что позволяет говорить о минимизации загрязнения рек и озёр.

Цель исследования – изучить, какие шаги предпринимает современная автомобильная промышленность для уменьшения, устранения большей загрязненности окружающей среды и сохранения запасов нефти.

На сегодняшний день в автомобилестроении всё чаще используются инновационные технологии, направленные на улучшение экологичности автотранспорта. Производители автомобилей выпускают автомо-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

били с гибридными моторами, электромобили, но их популярность не очень высока. Они конечно экологичны, но имеют высокую стоимость, дорогостоящее обслуживание, малый пробег на одной зарядке, очень малое количество заправочных станций для данных автомобилей и самое главное - вождение такого автомобиля не доставляет удовольствия как автомобилю, о которых мы сейчас вам расскажем.

Вы только что увидели быстрые и мощные автомобили с дизельным двигателем, но они, как вы могли заметить, не экологичны. Так может ли дизель быть экологичным? Наш друг Майк из мастерской GAS расскажет вам про один из видов альтернативного топлива.

Биодизель – биотопливо на основе растительных или животных жиров (масел), а также продуктов их этерификации (реакция образования сложных эфиров при взаимодействии кислот и спиртов).

Применение

Применяется на автотранспорте в чистом виде и в виде различных смесей с дизельным топливом. В США смесь дизельного топлива с биодизелем обозначается буквой В; число после буквы означает процентное содержание биодизеля. В2 – 2 % биодизеля, 98 % дизельного топлива. В100 – 100 % биодизеля.

Применение смесей не требует внесения изменений в двигатель.

Сырьё. Сырьём для производства биодизеля служат жирные, реже – эфирные масла различных растений (рапс, соя, пальмовое масло, кокосовое масло, касторовое масло и т.д.) или водорослей. Также применяется отработанное растительное масло, животные жиры, рыбий жир и т. д.

Экологические аспекты применения и производства

Биодизель, как показали опыты, при попадании в воду не причиняет вреда растениям и животным. Кроме того, он подвергается практически полному биологическому распаду: в почве или в воде микроорганизмы за 28 дней перерабатывают 99 % биодизеля, что позволяет говорить о минимизации загрязнения рек и озёр.

Сокращение выбросов CO₂. При сгорании биодизеля выделяется ровно такое же количество углекислого газа, которое было потреблено из атмосферы растением, являющимся исходным сырьём для производства масла, за весь период его жизни. Биодизель в сравнении с обычным дизельным топливом почти не содержит серы. Это хорошо с точки зрения экологии.

Высокая температура воспламенения. Точка воспламенения для биодизеля превышает 150°C, что делает биогорючее сравнительно безопасным веществом.

Производство. Производство биодизеля позволяет ввести в оборот неиспользуемые с/х земли, создать новые рабочие места в сельском хозяйстве, машиностроении, строительстве и т. д. Например, в России с 1995 г. по

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

2005 г. посевные площади сократились на 25,06 млн. гектаров. США на свободных землях ежегодно могут выращивать 1,3 млрд тонн биомассы.

Достоинства

Хорошие смазочные характеристики. Минеральное дизтопливо при устранении из него сернистых соединений теряет свои смазочные способности. Биодизель, несмотря на значительно меньшее содержание серы, характеризуется хорошими смазочными свойствами, что продлевает срок жизни двигателя. Это вызвано его химическим составом и содержанием в нём кислорода. Например, грузовик из Германии попал в Книгу рекордов Гиннеса, проехав более 1,25 миллиона километров на биодизельном топливе со своим оригинальным двигателем.

Более высокое цетановое_число

Увеличение срока службы двигателя. При работе двигателя на биодизеле одновременно производится смазка его подвижных частей, в результате которой, как показывают испытания, достигается увеличение срока службы самого двигателя и топливного насоса в среднем на 60 %. Важно отметить, что нет необходимости модернизировать двигатель.

Высокая температура воспламенения. Точка воспламенения для биодизеля превышает 150°C, что делает биогорючее сравнительно безопасным веществом.

Побочный продукт производства — глицерин, имеющий широкое применение в промышленности. Очищенный глицерин используют для производства технических моющих средств (например, мыла). После глубокой очистки получают фармакологический глицерин, тонна которого на рынке стоит порядка 1 тыс. евро. При добавлении фосфорной кислоты к глицерину можно получить фосфорные удобрения.

Меньше выбросов углекислого газа (на 90%), угарного газа (35%), окислов серы (100%), аэрозолей (32%);

Производство биодизеля позволяет ввести в оборот неиспользуемые с/х земли, создать новые рабочие места в сельском хозяйстве, машиностроении, строительстве и т. д. Например, в России с 1995 г. по 2005 г. посевные площади сократились на 25,06 млн. гектаров. США на свободных землях ежегодно могут выращивать 1,3 млрд тонн биомассы.

Недостатки

В холодное время года необходимо подогревать топливо, идущее из топливного бака в топливный насос, или применять смеси 20 % биодизеля и 80 % солярки марки В20. Долго не хранится (около 3 месяцев).

Производство топлива из растений занимает сельскохозяйственные площади. Плохое качество очистки и нарушение технологии производства (Это же Россия, расслабься) чаще надо менять моторное масло и топливный фильтр.

Тотмянина Е.

100701 Коммерция (по отраслям), 3курс,
ГБОУ СПО (ССУЗ) Южноуральский энергетический техникум
Научный руководитель:
Успанова Г.Г., преподаватель

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО БИЗНЕСА РФ НА ПРИМЕРЕ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЮЖНОУРАЛЬСК – ЛАДА»

В настоящее время, очень много говорится о системе сбыта товаров. И это лишено обоснования – именно в процессе сбыта товара выясняется, насколько точными и удачными были все использованные концепции и стратегии по продвижению товара на рынок.

В данной работе рассматривается вопрос, связанный с исследованием развития автомобильного рынка в РФ.

В научно - исследовательской работе на основании анализа автосалона ООО «Южноуральск – ЛАДА» были выявлены проблемы предприятия и представлены рекомендации по оптимизации сбытовой политики.

В настоящее время автомобилестроению 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. Поэтому тема исследования актуальна.

Объект исследования и предмет исследования представлены на слайдах.

Целью исследования является исследование автомобильного рынка, анализ и прогноз его развития в РФ.

Для реализации цели необходимо реализация следующих задачи, которые представлены на слайде

Гипотеза: повышение эффективности сбытовой деятельности является возможностью для увеличения прибыли предприятия, за счет оптимизации и ликвидации сложных мест в сбытовой политике предприятия.

В работе были использованы методы анализа, сопоставления, теоретического обобщения, моделирование.

Практическая ценность результатов исследования обусловлена возможностью их применения в процессе оптимизации проблем сбытовой политике предприятия, что позволит повысить процент реализации автомобилей в РФ.

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

Автомобильный рынок РФ относится к экономическим объектам, которые в свою очередь относятся к сложным, многомерным, динамическим, нестационарным, активным системам, что чрезвычайно затрудняет задачу прогнозирования экономических показателей. В силу ряда объективных и субъективных причин наиболее популярен подход, основанный на экстраполяции временных рядов.

За последние 5 лет спрос на автомобили российского и иностранного производства значительно вырос.

Так как основной поставщик торгового предприятия является «АВТОВАЗ», то количество продаж автомобилей зависит от его закупа на каждый месяц. Основными клиентами «Южноуральск – Лада» являются сельские жители, в связи с этим в весенние месяцы план продаж падает из-за того, что идут посевные работы, закрывают дороги (из-за разлива рек) и т.д.

В результате эксперимента, выявлено, что, основными клиентами «Южноуральск – Лада» являются сельские жители, в связи с этим в весенние месяцы план продаж падает из-за того, что идут посевные работы, закрывают дороги (из-за разлива рек) и т.д.; лидерами продаж стали автомобили LADA моделей: LADA Kalina, Granta, Priora; большинство людей предпочитают приобретать машину за наличный расчет, чем в кредит, т.к. в автосалоне очень большие ставки по кредитам и первоначальному взносу.

В данной работе была проведена аналитика на основании достоверных данных финансовой отчетности предприятия ООО «Южноуральск – ЛАДА».

В работе была сформулирована гипотеза которая нашла свое подтверждение в результате исследования сбытовой политике предприятия. Также была рассчитаны приблизительные результаты по решению проблем на предприятии их сумма составляет 1 425 400рублей.

Список используемой литературы

1. Автомобильный рынок России-2005/издательство автомобильной прессы «Семь Верст», - Тольятти, 2011.
2. Автопром России – Итоги и перспективы (маркетинговый отчет), апрель 2011, издательство АВТОСТАТ аналитическое агентство.
3. Александров И. Россияне окончательно предали автопром// PDA.Lenta.ru
4. Татарников О. Автомобильный рынок России: итоги и прогнозы// Директор-Инфо. - 2012. - №1.
5. Баранов Э.Ф., Гельвановский М.И. Россия в цифрах 2006: Крат.стат. сб. / Росстат. - М., 2012. - 447с.
6. Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование - М.: Финансы и Статистика, 2011. - 398с.

Фокин С.Ф., Малышев И.А.

190631 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Васильева М.Н., преподаватель

БЕЗОПАСНОСТЬ И АВТОМОБИЛЬ. ШИНЫ RUN FLAT

Актуальность темы исследования. Темпы развития автомобильного транспорта в нашей стране достаточно высоки и превосходят соответствующие показатели для многих стран мира. Если учесть, что в настоящее время автомобилями перевозится большая часть всех грузов и пассажиров, то становится ясной необходимость бесперебойной и безопасной работы этого вида транспорта, максимального снижения негативных последствий массовой автомобилизации. Интересы защиты общества от тяжких последствий аварийности требуют активного использования всего комплекса предупредительных средств, в том числе мер уголовно-правового воздействия. В связи с этим возникает необходимость более глубокого и системного анализа посягательств на безопасность работы транспорта.

Цель исследования – изучить, какие шаги предпринимает современная автомобильная промышленность для уменьшения, устранения большей степени аварий на автомобильном транспорте.

Автотранспорт – неотъемлемая часть жизни каждого человека. С помощью него мы добираемся до дома, работы, учебы и просто путешествуем. Российское автомобилестроение входит в число самых крупных в мире компаний, в результате чего довольно много внимания уделяется разработкам новых приспособлений для уменьшения дорожно-транспортных происшествий.

О технологии безопасных шин RunFlat.

На русский язык RunFlat переводится как «плоская езда» или езда на спущенной шине. RunFlat удерживают шину на диске и успешно держат вес автомобиля после прокола и полной потери давления.

Достоинства шин RunFlat

безопасность движения при проколе (порезе)

мобильность и экономия времени

улучшенные рулевые реакции

отсутствие запасного колеса (экономия места)

Хамидуллин М.Ж.

190631 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта, 2 курс,
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский многопрофильный колледж»
Научный руководитель:
Серикова З. С., преподаватель

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ВЕЗДЕХОД

Маневренные, компактные транспортные средства особенно в заснеженных и лесистых районах жизненно необходимы. В некоторых странах, например США, Канаде, Японии, эта проблема решается выпуском малогабаритных машин типа мотонарт. Наша промышленность также приступила к выпуску такой техники: появились мотонарты типа «Буран», «Амурец» и другие [1].

Первым в СССР идею создания дальнего экспедиционного вездехода в 1936 году предложил профессор Военно-воздушной инженерной академии имени Н. Е. Жуковского Георгий Покровский. Он указал и основные области применения больших вездеходов: грузоперевозки, исследовательские и спасательные операции— вне зависимости от погоды, состояния льдов и грунта. В числе конструктивных особенностей, предсказанных Покровским: передвижение в воде за счет перемотки гусениц с развитыми грунтозацепами, большая ширина гусениц обеспечивающая низкое давление на грунт, дизель в качестве главного двигателя [2].

Отечественные вездеходы такие как **снегоболотоход СВБ** предназначен для преодоления непроходимых заснеженных и болотистых регионов и относится к типу колесных вездеходов, давление в шинах поддерживается сверхнизкое, как и прочих подобных машин. Это необходимо для гарантирования высокой проходимости **вездехода-снегоболотохода** и невозможности заклинивания колес в разломах и впадинах. Также колеса принимают форму любых неровностей ландшафта, что гарантирует плавный ход снегоболотохода по любой поверхности. При повышении веса машины колеса пропорционально этому расплющиваются, ввиду чего увеличивается поверхность контакта вездехода с дорожным полотном и удельное давление шины на единицу площади остается неизменным [3].

Это способствует сохранению структуры ландшафта и сохранению плодородного слоя почвы. **Вездеход на шинах низкого давления СВБ** способен транспортировать груз и пассажиров по сложным пересеченным местностям и преодолевать водные преграды. Имеет небольшие габариты и поэтому удобен для использования любителями активного от-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

дыха и туризм, охотниками и рыбалками. Хорошо зарекомендовал себя в лесном хозяйстве для осмотра территорий, транспортировки бревен, службы МЧС используют подобные машины-вездеходы для переброски личного состава в труднодоступные места. И в сельском хозяйстве нашлось место для этого **вездехода-амфибии**, которая не боится грязи и никогда в ней не застрянет – внесение удобрений на полях по весне. Что касается холодных регионов, то это именно та машина, которая используется полярниками и исследователями вечно холодных просторов в поисках научных открытий и полезных ископаемых. Все выпускаемые модели вездеходов СВБ всепогодного применения.

Однако машины эти скорее прогулочные, они не имеют даже утепленной кабины. Вездеход сочетает достоинства больших гусеничных вездеходов: высокую проходимость и маневренность, возможность иметь утепленную кабину, необходимую мощность и скорость передвижения – с небольшими габаритами и весом.

Все это делает вездеход удобным для использования его работниками народного хозяйства в труднопроходимых районах нашей страны.

Цель работы – является разработка и усовершенствование формирования механизма вездехода, а также практических рекомендаций по управлению качеством уборки для снега.

Объект исследования – вездеход

Методы проведения исследований – теоретический, пассивный эксперимент.

Научная новизна работы – разработана математическая модель процесса вездехода для езды и уборки снега в сельской местности.

Реализация поставленной цели определила постановку и решение следующих задач:

- изучить литературу по теме исследования.
- рассмотреть теоретический анализ трансмиссии автомобиля.
- оценить эффективность существующего механизма обеспечения и обосновать наиболее приоритетные направления устойчивого развития;
- провести экономический анализ затрат, на затрачиваемый материал.

Работа состоит из введения, двух глав (теоретическая и практическая), заключения, списка используемых источников и литературы, приложения.

Список используемой литературы:

1. Аверченко, А.А. Экономика природопользования/ А.А. Аверченко, А.В. Шевчук, В.Л. Грошев. М.: Минприроды России, 1994.
2. Акинъпин, К.В. "Мосавтогаз"-динамично развивающаяся компания //АвтоГазоЗаправочный Комплекс +Альтернативное топливо. М., 2005г, №2.

**Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии:
проблемы и перспективы развития**

3. Автобус Икарус. М., Транспорт, 2005, 288 с. (Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта - НИИАТ).
4. Автобус ЛиАЗ-677М. Руководство по эксплуатации. М., Транспорт, 1978. 211 с.
5. Вершигора, А. П. Игнатов, В. И. Зельцер, К. Б. Пятков. Автомобили ВАЗ. Изд. 3-е перераб. и доп. М., Транспорт, 2009 459
6. Атоян, К. М., Автобусы ЛАЗ М., Транспорт, 1971. 278 с.
7. Белкин, Л. И. Горелов Л. А., Горячев А. В. Автомобиль "Москвич-412". Под ред. А. С. Андропова. М., Машиностроение, 1973. 551 с.
8. Борисов, В. И. Автомобиль ГАЗ-24 "Волга". Под ред. А. Д. Просвирина. М., Машиностроение, 1975. 368 с.
9. Макарова, Н. А. Лебедева М. А., Набокова В. И. Металлопокрытия в автомобилестроении. М., Машиностроение, 1977, 293 с.
10. Унгер, Э. В. Устройство и техническое обслуживание автомобилей КамАЗ. М., Транспорт, 2012. 392 с.
11. Копылов, Б.К. Клоков, В.П. Морозкин и др; Под ред. И.П. Проектирование электрических машин: Учебное пособие для вузов Копылова. – М.: Энергоатомиздат, 1993. -464 с.
12. http://www.dissercat.com/content/organizatsionno-ekonomicheskii-mekhanizm-obespecheniya-ekologicheskii-bezopasnoi-ekspluatatsii?_openstat=cmVmZXJ1bi5jb207bm9kZTthZDE7#ixzz3S4i9wkm

СЕКЦИЯ 14. ЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Агеев А., Бурханов Р.

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям), 3 курс, МпК

Научные руководители:
Яхина Л.П., Епифанова Ю.А., преподаватели

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРИ- БОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В современных рыночных условиях автоматизация учета энергоресурсов – неперемное условие эффективного функционирования энергосистем, промышленных предприятий и ЖКХ.

Одной из наиболее значимых тенденций в сфере энергосбережения является разработка и внедрение АСКУЭ – автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов.

АСКУЭ представляет собой комплекс программно-технических средств и оборудования, включающий приборы учета, устройства сбора и передачи данных, серверы и рабочие станции. Такие системы позволяют проводить анализ собранных данных, выявлять места потерь электроэнергии, минимизировать совокупные затраты на энергоресурсы (в том числе за счет использования дифференцированных тарифов).

АСКУЭ призвана решать широкий спектр задач:

- точный учет объемов поставляемых/потребляемых энергоресурсов;
- обеспечение расчетов за энергоресурсы в соответствии с их реальным объемом поставки/потребления;
- контроль энергопотребления в заданные временные интервалы с целью выявления отклонений относительно заданных лимитов и ограничений мощности;
- автоматическое управление энергопотреблением на основе заданных критериев;
- предотвращение хищения электроэнергии;
- диагностика потребления энергоресурсов с целью выявления места их потерь;
- оперативное определение вышедших из строя приборов учета;
- возможность прогнозирования и планирования энергопотребления;
- сокращение непроизводительных затрат на энергоресурсы;
- обеспечение удобства съема показаний с электросчетчиков.

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

Целью внедрения любой Автоматизированной Системы Коммерческого Учёта Электроэнергии (АСКУЭ) является:

получение достоверных данных о расходе энергоресурсов предприятия;

возможности применения этой логитивной информации на Оптовом Рынке Энергоресурсов (ОРЭ);

снижение человеческого участия в производственных процессах.

Создание и использование АСКУЭ подразумевает постоянную экономию энергетических и финансовых средств при минимальных начальных вложениях.

Экономическая эффективность АСКУЭ составляет величину 15 – 30 % от годового оборота энергоресурсов. А окупаемость затрат, пошедших на внедрение системы, осуществляется за 9-12 месяцев.

Грицанюк А.С., Захаров В.И.

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), 3 курс, МпК

Научные руководители:

Агутин В.М., Меняшева С.Б., преподаватели

СОВРЕМЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

Мы живем в мире света и созданных им изображениях. Солнечный свет был началом жизни и колыбелью человека. Природный свет, рожденный солнцем, создал для нас мир ощущений и дал нам возможность определить свое отношение к окружающему нас миру, а свет искусственный стал началом человеческой цивилизации.

Да, мы живем в мире света, но вряд ли сможем четко сформулировать условия комфортного освещения. Наверное, поэтому мы начинаем носить очки, жалуемся на головные боли и утомляемость, не подозревая, что для избавления от некоторых проблем достаточно грамотно выбрать электрическую лампочку. Принимаясь за улучшение светового комфорта и уюта, полезно иметь хотя бы элементарные сведения о светотехнике и правилах рационального освещения.

Все современные световые источники можно условно разделить на три большие группы. Это тепловые лампы или лампы накаливания, лампы газоразрядные – люминисцентные, ксеноновые, ртутные, и светоизлучающие диоды или светодиоды. Рассмотрим каждую группу подробнее с точки зрения энергоэффективности и экобезопасности.

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

В быту наибольшее распространение получили лампы накаливания, которые имеют специальное или общее назначение. Традиционно они дешевле все остальных типов ламп, обладают возможностью управления степенью концентрации и направлением распространения света, разнообразием конструкций, удобны в применении и у них нет систем электронного запуска и стабилизации. К минусам можно отнести недолговечность, значительное потребление электроэнергии, экологическую небезопасность, сильный нагрев и т.д.

Люминесцентные лампы или газоразрядные источники света – это довольно большая группа ламп, где видимое излучение имеет разный цвет. Оно создается в парах металлов или газах электрическим разрядом. К преимуществам ламп относят: в 10-15 раз более длительный срок службы, в 4-5 раз больше светоотдача, спектр излучения более близок человеческому глазу, высокая стабильность светового потока. При этом они содержат вредные для здоровья вещества и требуют тщательной утилизации, требуются специальные электрические схемы и элементы для зажигания и работы, не поддаются регулировке яркости, чувствительны к напряжению питания.

Светодиодными источниками света называют полупроводниковые приборы, которые излучают некогерентный свет, когда через них пропускается электрический ток. Излучаемый свет лежит в небольшом диапазоне спектра и его цветовые характеристики зависят от химического состава полупроводника.

Стремительное развитие технологии производства излучающих структур и переход на энергосберегающие источники света, что является одним из важнейших направлений энергосбережения в системе освещения, в последние годы привело к значительным успехам в области повышения качества приборов на основе светодиодов. В последнее время, светоизлучающие диоды все больше претендуют на использование их в освещении, художественной подсветке, ответственной сигнальной технике. Все это стало возможным благодаря достаточно быстрому росту энергетических показателей, надежности и долговечности этих источников излучения. Малое потребление электрической энергии, высокий срок службы, легкость формирования диаграммы направленности излучения с помощью различной оптики, простота управления и самое важное — специфическое восприятие излучения человеческим глазом делают светодиоды незаменимыми. Рост эффективности и светоотдачи позволил формировать на основе светодиодов нового поколения мощные источники освещения, которые с успехом применяются в настоящее время для освещения помещений, подземных переходов, подъездов и лестниц. Очень малое по сравнению с люминесцентными лампами и лампами накаливания потребление электроэнергии (может быть

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

меньше в несколько (до 10) раз), и отсутствие хрупких элементов, сделали незаменимым применение мощных светодиодов в устройствах аварийного, взрывобезопасного и дежурного освещения. Также стоит отметить применение этих источников и в устройствах сигнализации: светофоры, сигнальные и навигационные огни, переносные фонари для военных, милиции и служб МЧС теперь высоконадежны и долговечны, а использование их с батарейными элементами питания позволяет во много раз увеличить время работы.

Таким образом, применение светодиодов взамен традиционных источников света позволит существенно понизить энергозатраты на освещение, материальные ресурсы на обслуживание устройств освещения (замена ламп, ПРА, прочий ремонт), экологический риск применения традиционных ламп и в итоге сохранить здоровье и улучшить качество жизни людей.

Дегальцев И.М., Дегальцев П.М.

15.02.07 Автоматизация технологических процессов
и производств (по отраслям), 4 курс,
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский многопрофильный колледж»
Научный руководитель:
Ефимова И.В., преподаватель

СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА «АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ»

Любой дом, который рассчитан на эксплуатацию в течение всего года, должен быть оборудован системой отопления. Для отопления жилых помещений используются котлы с различными источниками тепла. Выбор котла зависит от индивидуальных потребностей дома. Электричество же является наиболее доступным источником энергии. Электрические котлы – это современные отопительные устройства, использующие в качестве топлива электроэнергию.

Основой отопительной системы является котел с водяным контуром и отопительными приборами (батареями). Эта система имеет большую тепловую ёмкость, пропорциональную объёму теплоносителя, а также большую тепловую инерционность. Не секрет, что электроэнергия постоянно дорожает. В результате чего необходимо использовать достижения современной техники для снижения затрат на ее энергопотребление.

Сущность данной работы заключается в энергосбережении электроэнергии и точного поддержания температуры в помещении. Эту зада-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

чу выполняет регулятор температуры с пропорционально-интегрально-дифференциальным (ПИД) - законом регулирования, входящий в состав отопительной системы. ПИД - регулятор обеспечивает максимально точное поддержание температуры в условиях постоянных внешних изменений на контролируемый им параметр.

ПИД – регулирование, устанавливает такую электрическую мощность, которая соответствует заданной температуре подачи теплоносителя, исходя из графика температур, в зависимости от температуры окружающей среды.

Данную систему отопления виртуального жилого дома с ПИД – законом регулирования мы изготовили на учебном лабораторном стенде «Автоматизация системы отопления». Лабораторный стенд создан с применением современного оборудования и программного обеспечения для организации полноценного обучения студентов и проведения исследовательских работ, в том числе двухпозиционного регулирования, посредством встроенного контактного регулятора в электрический котел, и внешнего ПИД – регулятора. Главной особенностью стенда является решение по монтажу оборудования, позволяющее разделить технологическое оборудование системы отопления от визуального размещения оборудования в воображаемом доме.

Лабораторный стенд включает технологическое оборудование: электрический котел ЭВАН 3 кВт, расширительный бак UNIPRESS 5л, насос циркуляционный ТАИФУ 25/6, группу безопасности с манометром 3 bar, радиатор алюминиевый Oqint Alpha 350/80. Конструкция стенда позволяет имитировать весь технологический процесс работы системы отопления и обеспечивает выполнение режимов работы средств автоматизации и процессов контроля и регулирования технологических параметров таких, как температура, давление теплоносителя, а также температура окружающей среды.

Системы автоматизации включают оборудование: датчик давления теплоносителя, датчик температуры теплоносителя, датчик температуры окружающей среды, ПИД – регулятор ОВЕН ТРМ 210, персональный компьютер.



Рисунок – Готовый лабораторный стенд

Список используемой литературы

1. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: учебник СПО. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 480 с.
2. Горюнов И.И. Автоматическое регулирование / И.И.Горюнов, К.Ю. Евстафьев, А.А.Рульнов. – М.: Инфра-М, 2011. – 219 с.
3. Дойнико В.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике / В.В. Дойников, А.В.Калиниченко, Н.В.Уваров. – М.: Изд-во «Инфра-Инженерия», 2008. – 576 с.
4. Шандров Б.В. Технические средства автоматизации / Б.В.Шандров – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368с.

Ефимов С.Г., Лызлов М.А.

140407 Электрические станции, сети и системы, 3 курс
ГБОУ СПО (ССУЗ) Южноуральский энергетический техникум
Научный руководитель
Шеломенцева Ю.Н., преподаватель

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НАПРЯЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ**

Электрическая энергия, подаваемая в электросеть должна быть соответствующего качества, от чего прямым образом зависит нормальная работа потребителей электроэнергии. Однако, при большой нагрузке, а также в зависимости от сезона года, некоторые показатели качества электроэнергии не соответствуют норме.

Рост нагрузки электрических сетей, связанной с большим количеством мощной бытовой техники снижает уровень напряжения и качество электроэнергии в целом. В осенне-зимний период напряжение может снизиться ниже предельно допустимых значений из-за массового включения обогревательных устройств.

Электричество – это неотъемлемый аспект современного общества. В последнее время внимание к качеству электроэнергии значительно возросло. Массовые и частые отключения электроэнергии поставили вопрос о первостепенном значении надежности и качества энергии. Однако, в пределах Южноуральского энергетического техникума никто не задавался вопросом о качестве и уровне напряжения, не смотря на в последнее время часто перегорали лампы освещения.

Целью проекта является установление соответствие уровня и си-
нусоидальности напряжения электрической сети 220 В таким показате-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

лям качества как уровень и синусоидальность напряжения, определение отклонения данных показателей от норм.

Для реализации цели поставлены следующие задачи:

1. систематизировать и обобщить материал по особенностям производства электроэнергии на различных электростанциях;
2. изучить показатели качества и отклонения показателей качества электроэнергии;
3. определить уровень напряжения и синусоидальность напряжения электрической сети 220 В на основании измерений.
4. провести социальный опрос жителей города на удовлетворенность качеством напряжения электрической сети;
5. сделать выводы по результатам исследования об уровне и синусоидальности напряжения электрической сети 220 В.

Объект исследования: напряжение электрической сети 220 В.

Предмет исследования: уровень напряжения и его отклонение от допустимых значений, форма кривой напряжения.

В работе была сформулирована гипотеза: соответствует ли напряжения электрической сети 220 В в помещениях и лабораториях Южноуральского энергетического техникума таким показателям качества как уровень и синусоидальность.

Гипотеза нашла свое подтверждение в результате поисковых и исследовательских работ. Исследование уровня напряжения проводилось при помощи мультиметра, был измерен уровень напряжения и произведен расчет отклонения показателя уровня напряжения от нормативного значения. Исследование синусоидальности напряжения проводилось при помощи осциллографа.

По результатам исследования уровня и синусоидальности напряжения электрической сети 220В можно сделать следующие выводы:

уровень напряжения в корпусах Южноуральского энергетического техникума не соответствует номинальному значению, но отклонения не превышают допустимых значений;

кривая напряжения не искажена и имеет синусоидальную форму;

большинство опрошенных жителей города удовлетворено качеством напряжения электрической сети 220В.

Новизна заключается в том, что впервые был исследован уровень напряжения в нашем техникуме и сделано заключение о превышении номинального значения напряжения.

Данная исследовательская работа имеет практическое значение, т.к. в ней представлены рекомендации для поддержания уровня напряжения на номинальном значении.

**Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии:
проблемы и перспективы развития**

Список используемой литературы

1. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. – М.: ИРПО: Издательский центр «Академия», 2003 г.
2. Правила устройства электроустановок - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009
3. Рожкова Л.Д., Корнеева Л.К, Чиркова Т.В. Электрооборудование электрических станций и подстанций. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 г.
4. Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии / Под общ. ред. Профессора В.Г. Герасимова и др. - М.: Издательство МЭИ, 2004
5. <http://www.gigavat.com>
6. <http://mosvet.ru>
7. <http://kvar.su>
8. <http://kachestvo-elektroenergii.ru>
9. <http://forca.ru>
10. <http://www.matic.ru>

Лапин П.

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования (по отраслям),
3 курс, МпК

Научный руководитель:
Степанова Т.А., преподаватель

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФЕНА В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Теория графена впервые была разработана теоретическим физиком Филипом Волласом в 1947 году, в качестве отправной точки для понимания более сложного, трехмерного графита. Но само название "графен" было дано этому материалу только 40 лет спустя - так называли слои графита. Другими словами, это название использовали для описания мономолекулярного слоя (слоя, толщиной в одну молекулу) атомов углерода, которые плотно упакованы в двухмерную решетку, по форме напоминающую пчелиные соты. По сути, это базовый строительный блок графитовых материалов любых других размерностей; это материал для создания более сложных веществ. Но сам графен, в своей полностью поддающейся исследованию форме, был открыт только в 2004 году.

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

1 июля состоялся совместный семинар Фонда перспективных исследований и Нанотехнологического общества России по теме «Графены». В его работе приняли участие представители: компании «АкКоЛаб», Института неорганической химии СО РАН (г. Новосибирск), НИИ Физических проблем им. Ф.В. Лукина (г. Зеленоград, Москва), Северо-Восточного Федерального университета им. М.К. Аммосова, НИУ МЭИ, ОАО «Композит» (г. Королев), ОАО «НИИ Графит», ЗАО «НТ-МДТ» (г. Зеленоград, г. Москва) и другие.

Участники семинара обсудили вопросы создания на основе технологий с применением графенов микроэлектронных устройств методами струйной печати (в том числе на трехмерных поверхностях заданной формы), аккумуляторов и суперконденсаторов сверхбольшой емкости, СВЧ и радиационно-стойкой элементно-компонентной базы нанoeлектроники, сверхвысокочувствительных МЭМС, солнечных батарей в том числе на гибких носителях. В ходе обсуждения также были затронуты вопросы создания технологии крупномасштабного производства графена, а также оборудования для исследования и контроля качества графена.

В настоящее время наиболее обсуждаемым и популярным проектом является использование графена как нового «фундамента» микроэлектроники, призванного заменить существующие технологии на базе кремния, германия и арсенида галлия. Высокая подвижность зарядов вместе с атомарной толщиной делают графен идеальным материалом для создания маленьких и быстрых полевых транзисторов — «кирпичиков» микроэлектронной промышленности. В связи с этим сотрудники лаборатории ИВМ, сумели создать графеновый транзистор, работающий на частоте 100 ГГц (это в 2,5 раза превышает быстродействие транзистора того же размера, изготовленного на кремниевой основе).

Сочетание прозрачности, хорошей электрической проводимости и эластичности графена привело к мысли использовать его при создании сенсорных дисплеев и фотоэлементов для солнечных батарей. В ходе экспериментов было доказано, что почти по всем показателям устройства подобного рода на основе графена лучше, чем используемые сейчас устройства на основе оксида индия-олова (сокращенно ИТО).

Чтобы показать, насколько перспективен графен, приведем далеко не полный список областей, где его использование уже началось:

- это материал для изготовления электродов в ионисторах — конденсаторах с огромной емкостью, порядка 1 Ф (фарад) и больше;
- на основе графена создаются микрометровые газовые сенсоры, способные «почувствовать» даже одну молекулу газа;
- с помощью графена ученые провели секвенирование ДНК;
- в комбинации с лазером графен может оказаться лекарством от рака.

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

Графен очень прочен и гибок, имеет способность растягиваться на 20%, без каких либо структурных повреждений, хорошо проводит электричество. Благодаря этим удивительным свойствам ученых ждут новые перспективы. Новые устройства, созданные на основе графена, могут служить для эффективного преобразования электрических сигналов в световые сигналы. Использование таких устройств может во много раз увеличить скорости оптических коммуникаций и увеличить технологическое преимущество для новых открытий. Это так же повлияет на создание сетей со скоростью передачи данных, в сотни раз превышающую скорость в современных волоконно-оптических сетях. Графен может выполнять роль микроскопического фильтра, он прекрасно разделяет газовые смеси на составные части. Графен сможет заменить используемый в транзисторах кремний. Учёные не сомневаются, что на его основе будут созданы миниатюрные быстродействующие устройства с низким энергопотреблением – полная замена батареек.

Технологические трудности, тормозящие внедрение нанотрубок в функциональные элементы цифровой электроники, актуальны и для графена. Как и графит, графен - это полуметалл, и в нём трудно добиться высокого соотношения токов включения-выключения. В транзисторе это соотношение может составлять несколько порядков. У графена этот показатель не превышает 100:1. Так что перспективы его применения в цифровой электронике не совсем пока ясны, так же, как и перспективы нанотрубок. Гораздо яснее будущее, связанное с применением графена в аналоговой электронике - в радиочастотных приборах, радарх, средствах телекоммуникации, средствах отображения информации. Об этом рассказывал Андрей Гейм на конференции. В этом направлении графен рассматривается как элемент аналоговой электроники. В несколько рискованном сравнении графен выступает как высокопроводящий элемент при комнатной температуре.

Таким образом, Как быстро дойдут до практики те или иные применения, сильно зависит от технологической проработки и себестоимости процессов. Если использование графена в жидкокристаллических дисплеях или в аккумуляторных батареях, по-видимому, перспектива уже завтрашнего дня, то использование графена в традиционной микроэлектронике произойдет, видимо, в более отдаленной перспективе и потребует еще много усилий. Кроме того, серьезным изучением экологических последствий применения нового материала никто не занимался. После продолжительного исследования ученые из Калифорнийского университета в Риверсайде пришли к выводу, что графен может быть опасен. Поэтому необходимо максимально тщательно изучить свойства графена до того, как его начнут активно использовать в производстве.

Сидоров Е.Е., Кунурбаев К.А., Магсумзиянов Р.Х.

15.02.07 Автоматизация технологических
процессов и производств (по отраслям), 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Ложкин И.А., преподаватель

ПО ПУТИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ. НИКОЛА ТЕСЛА– ГЕНИЙ, ОПЕРЕ- ДИВШИЙ СВОЕ ВРЕМЯ. ТРАНСФОРМАТОР ТЕСЛА, СОЗ- ДАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

В проекте была поставлена следующие цель - изучить физические основы работы трансформатора Тесла и создать действующую модель. Для реализации проекта была создана команда из 3 студентов под руководством преподавателя Ложкина И.А., изучены принципы действия трансформатора Тесла, параллельные разработки Н.Тесла, а также возможности модернизации и использования разработок гения в быту и промышленности.

Три знаменитых электротехника мира – Вольта, Фарадей и Тесла – своими работами заставили всё человеческое общество стремительно двинуться в направлении электрификации нашего быта, транспорта, промышленности. Вольта и Фарадей воспринимаются по учебникам физики молодым поколением нормально, а вот Николу Тесла немного «отставили» в сторону, а, пожалуй, напрасно. Представляете, громадное количество электролиний, трансформаторов, миллиардные тиражи электродвигателей переменного тока, и вообще весь переменный ток, заполонившие нашу технику - всё это работа Теслы незаслуженно забытая нашим обществом из-за войн и революций 20 века. Своими экспериментами и изобретениями он намного опередил своё время, и оставил для нас, кроме отмеченного наследия, очень уникальный аппарат способный сделать прорыв в новую цивилизацию. Такие громкие слова не просто дань гению Теслы, об этом говорят недавно выполненные эксперименты, почти одновременно проведенные в шести точках земного пространства.

Никола Тесла родился 10 июля 1856 в Смиляне (Хорватия). Окончил Политехнический институт в Граце (1878) и Пражский университет (1880). Работал инженером в Будапеште и Париже. В 1884 приехал в Нью-Йорк, организовал собственную электротехническую лабораторию и вскоре создал первый генератор двухфазного переменного тока. Вслед за этим Тесла разработал несколько конструкций многофазных генераторов, электродвигателей и трансформаторов, а также системы передачи и распределения многофазных токов.

Множество мифов и слухов окутывают историю этого гения. Один из слухов, о разрушительном оружии, возник не на пустом месте. Однажды

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

Тесла проводил серию экспериментов, изучая процессы автоколебаний. И вдруг затряслись столы и шкафы в лаборатории. Потом зазвенели стекла в окнах... Прохожие на улицах услышали странный гул. Вибрировали здания, сыпались из окон стекла, лопались газовые и отопительные трубы, водопроводы. Это было Большое Нью-Йоркское землетрясение. Говорят, весь город не лег в руинах только потому, что Тесла вовремя отключил приборы. Правда, официальная наука утверждает, что эксперимент просто совпал по времени с природным катаклизмом. Но есть и другое мнение - колебания земли вызвала работа его установки. Возможность эта не кажется совсем уж невероятной. Ведь речь идет о Николе Тесле!

Он открыл переменный ток, флуоресцентный свет, беспроводную передачу энергии, построил первые электрические часы, турбину. На его патентах, в сущности, выросла вся энергетика XX века.

Трансформатор Тесла, также катушка Тесла (англ. *Tesla coil*) – устройство, изобретённое Николой Тесла и носящее его имя. Является резонансным трансформатором, производящим высокое напряжение высокой частоты. Прибор был запатентован 22 сентября 1896 года как «Аппарат для производства электрических токов высокой частоты и потенциала».

Простейший трансформатор Тесла состоит из двух катушек – первичной и вторичной, а также разрядника, конденсатора, тороида (используется не всегда) и терминала (на схеме показан как «выход»).

Первичная катушка обычно содержит несколько витков провода большого диаметра или медной трубки, а вторичная около 1000 витков провода меньшего диаметра. Первичная катушка может быть плоской (горизонтальной), конической или цилиндрической (вертикальной). В отличие от обычных трансформаторов, здесь нет ферромагнитного сердечника. Таким образом взаимдукция между двумя катушками гораздо меньше, чем у трансформаторов с ферромагнитным сердечником. Первичная катушка вместе с конденсатором образует колебательный контур, в который включён нелинейный элемент – разрядник.

Таким образом, трансформатор Тесла представляет собой два связанных колебательных контура, что и определяет его замечательные свойства и является главным его отличием от обычных трансформаторов. Для полноценной работы трансформатора эти два колебательных контура должны быть настроены на одну резонансную частоту. Обычно в процессе настройки подстраивают первичный контур под частоту вторичного путём изменения ёмкости конденсатора и числа витков первичной обмотки до получения максимального напряжения на выходе трансформатора.

Физические явления, сопровождающие работу трансформатора Тесла, крайне любопытны: люминесцентные лампы светятся без приложения к ним напряжения, буквально, когда Вы держите их в руках. На-

**Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии:
проблемы и перспективы развития**

пряжение в несколько десятков киловольт не причиняет никакого вреда человеку, измерительное оборудование «сходит с ума» и многое другое.

Созданная нашей рабочей группой физическая модель трансформатора Тесла способна продемонстрировать все эти «чудеса».

Вагин В.

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий, 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Степанова Т. А., преподаватель

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ**

Коррозия металлов наносит большой экономический вред. Человечество несет огромные материальные потери в результате коррозии трубопроводов, деталей машин, судов, мостов, морских конструкций и технологического оборудования. Коррозия приводит к уменьшению надежности работы оборудования: аппаратов высокого давления, паровых котлов, металлических контейнеров для токсичных и радиоактивных веществ, лопастей и роторов турбин, деталей самолетов и т.д. С учетом возможной коррозии приходится завышать прочность этих изделий, а значит, увеличивать расход металла, что приводит к дополнительным экономическим затратам. Коррозия приводит к простоям производства из-за замены вышедшего из строя оборудования, к потерям сырья и продукции (утечка нефти, газов, воды), к энергетическим затратам для преодоления дополнительных сопротивлений, вызванных уменьшением проходных сечений трубопроводов из-за отложения ржавчины и других продуктов коррозии. Коррозия также приводит к загрязнению продукции, а значит, и к снижению ее качества. Затраты на возмещение потерь, связанных с коррозией, исчисляются миллиардами рублей в год. Специалисты подсчитали, что в развитых капиталистических странах стоимость потерь, связанных с коррозией, составляет 3..4% валового национального дохода.

На сегодняшний день проблемы антикоррозионной защиты строительных и других видов конструкций, различной продукции и материалов являются актуальными как в России, так и во многих странах мира. В промышленно развитых странах коррозия металлов наносит существенный ущерб экономике каждого государства, поэтому данные вопросы играют немаловажную роль, как в быту, так и в государственных масштабах.

Актуальность проблемы антикоррозионной защиты металлов основывается на необходимости защиты окружающей среды, сохранения

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

природных ресурсов, а также рационального использования и хранения металлических конструкций в условиях производства.

На сегодняшний день проблема защиты металлов от коррозии является открытой, не законченной.

Практическая значимость работы заключается в использовании результатов исследования в профессиональной деятельности. Поскольку в электротехнической промышленности широко применяются металлические детали, изделия и конструкции. И возникает необходимость в защите от коррозионного разрушения.

Исследование проводилось в химической лаборатории МГТУ с использованием различного оборудования и материалов.

Для проведения эксперимента нами было подготовлено три лабораторных стакана с 20%-ным раствором поваренной соли.

Для приготовления раствора в каждый стакан налили по 80мл дистиллированной воды с помощью мензурки с делениями и засыпали 20г соли. Это количество соли мы определили на аналитических весах.

В первый стакан с раствором соли поместили стальной гвоздь. Во второй стакан опустили такой же гвоздь с прикрепленной пластинкой цинка, а в третий – гвоздь с прикрученной медной проволокой без изоляции.

Далее оставили стаканы в лаборатории на трое суток.

По истечении трех суток нами были получены следующие результаты. Мы увидели, что стальные гвозди в разной степени подверглись коррозии.

В меньшей степени подвергся коррозии гвоздь, прикрепленный к пластинке цинка.

Цинк более электроотрицателен, чем железо, поэтому его ионы будут преимущественно переходить в раствор, а остающиеся электроны будут претекать на более электроположительное железо, делая его катодом.

Коррозии будет подвергаться цинковое покрытие, а железо на некоторое время будет защищено. Именно на этом основан протекторный метод защиты металлов от коррозии.

В самом худшем состоянии оказался тот гвоздь, который находился в растворе вместе с медной проволокой.

Объяснение результатов эксперимента следующее. Все металлы обладают разной способностью отдавать электроны.

В стакане с цинком - цинк (Zn) - более активный, чем железо. Из-за разности электродных потенциалов железо в контакте с пластинкой цинка становится катодом. Цинк, разрушаясь, защищает железо от коррозии. Поэтому, пока весь цинк не поржавеет, железо не подвергнется коррозии (чем часто пользуются в технических целях). В эксперименте с цинком нами продемонстрирован протекторный метод защиты от коррозии, который заклю-

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

чается в присоединении к защищаемому металлу большого листа, изготовленного из другого, более активного металла – протектора.

В завершении работы подведем итоги. В процессе экспериментальной работы мы изучили процессы, происходящие при электрохимической коррозии металлов. По результатам эксперимента можно сделать вывод о том, что степень коррозионного разрушения зависит от нескольких факторов: окружающей среды, соседства металлов, их свойств. Кроме того, электрохимическая коррозия может стать причиной не только прямых, но и косвенных потерь, связанных с порчей продуктов питания, нанесения вреда здоровью. Например, согласно результатам эксперимента оцинкованную посуду нельзя использовать для хранения пищевых продуктов (например, солить капусту, держать ягоды), поскольку соленая и кислая среда создает условия для электрохимической коррозии и переходу металла в продукт в виде ионов. Использование соли в зимний период для посыпания дорог также должно быть сведено к минимуму, так как соли и особенно хлориды являются активаторами коррозии и приводят к ускоренному разрушению металлов, в частности транспортных средств и подземных коммуникаций. Поэтому лучше вовремя убирать снег и вывозить его на свалки.

В дальнейшем планируется продолжить исследования в данном направлении. В частности, использования ингибиторов для защиты от коррозии.

Ткачук А.

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электротехнического и электромеханического оборудования
(по отраслям), 1 курс, МпК

Научный руководитель:

Котельников С. И., преподаватель

ПОЛУЧЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ (На примере внедрения ветрогенераторов в систему энергоснабжения частных домов или жилых комплексов города Магнитогорска)

В проекте была поставлена следующие цель - изучить возможность использования ветрогенераторов в системе электроснабжения частных домов или жилых комплексов на территории города Магнитогорска и его окрестностей. Для реализации проекта были выделены следующие способы и методы: ознакомление с источниками получения

Секция 14 Энергетика, электротехника и энергосберегающие технологии: проблемы и перспективы развития

возобновляемой и экологически чистой электроэнергии, внедрение источников в систему электроснабжения частных домов или жилых комплексов. Предполагаемыми результатами реализации проекта должно стать внедрение ветрогенераторов в систему электроснабжения частных домов или жилых комплексов города Магнитогорска.

Для достижения поставленной цели нами были поставлены и решены следующие задачи:

1. Изучить историю появления ветрогенераторов;
2. Изучить устройство и принцип действия ветрогенераторов;
3. Изучить классификацию ветрогенераторов;
4. Изучить преимущества и недостатки ветрогенераторов;
5. Изучить схемы включения ветрогенераторов;
6. Ознакомится с технологией выбора и расчета мощности ветрогенераторов;
7. Проанализировать местность г. Магнитогорска и его окрестностей;
8. Определить место, отвечающее всем условиям установки ветрогенераторов.

Для решения поставленных задач в работе, были кратко рассмотрены возобновляемые источники энергии. Один, из изученных источников мы использовали для реализации цели нашего проекта, а именно ветрогенераторы. Для внедрения в энергосистему ветрогенераторов нами было изучено их устройство, принцип работы, классификация, преимущества и недостатки, схемы включения ветрогенераторов в сеть, технология их выбора и расчет мощности.

Все выше перечисленное помогло нам, определиться с условиями необходимыми для использования ветрогенераторов в городе Магнитогорске и его окрестностях. Проанализировав местность, розу ветров и территорию г. Магнитогорска нами был выбран поселок «Нежный» как одно из наилучших мест установки ветрогенераторов в частных домах.

СЕКЦИЯ 15. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК: МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

Арсламбаев Р.И., Голушков И.Д.

15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Семенова О.А., преподаватель

СОЗДАНИЕ МЕТОДА АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ

В практике работы с чертежами умение «прочитать» чертеж, понять форму детали требует определенного навыка. Представить себе по комплексному чертежу, как выглядит деталь в объеме, удастся не сразу. Для этого необходимо развивать пространственные представления.

Проекция предмета могут выглядеть очень просто, состоять из нескольких линий каждая. Тем не менее, выяснение действительной формы изображенного предмета оказывается отнюдь не простым делом. Такова, например, группа заданий на чтение чертежа, приведенная ниже.

ЗАДАЧА. Даны по две проекции нескольких моделей (рис. 1, а – ж). Постройте в каждом случае третью проекцию и выполните рисунок модели. Для некоторых заданий приведенные в ответе решения не являются единственно возможными. Ответы даны на рис. Рядом.

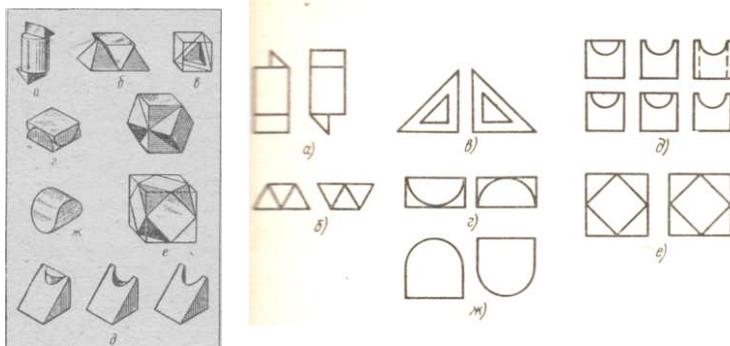


Рис. 1

Отыскивая решение в процессе чтения чертежа, мы анализируем содержащиеся в нем данные: проекции ребер, вершин, граней, контуров сечений и т. д. За каждой линией чертежа нужно найти и четко представить себе количество и расположение передаваемых ею элементов, постепенно создавая в своем сознании четкую картину взаимного пространственного расположения их. С помощью кропотливого сопоставления

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

проекций необходимо выяснить, где и как изображен каждый из таких элементов, а потом делать вывод о его форме и расположении по отношению к другим элементам. К тому же один отрезок на чертеже часто является проекцией нескольких ребер или поверхностей предмета, слившихся вместе на изображении.

В процессе поиска решения задачи можно прибегать к выполнению беглых эскизов, фиксируя на бумаге форму предмета, которая отвечает условию задачи. Рассматривая эскиз, можно пытаться мысленно поворачивать изображенную модель и представлять себе, отвечает ли она заданным проекциям. Испытываемые затруднения и характер поисков вызваны спецификой решения пространственных геометрических задач по чертежу, на котором объект, располагающийся тремя измерениями, изображен как плоская фигура, имеющая лишь два измерения. Элементы, расположенные вдоль третьего измерения, отсутствующего на отдельно взятой проекции, исчезают.

Возникает вопрос, нельзя ли преодолеть недостаточную наглядность комплексного чертежа? Ведь модели на рисунке 1 можно было изобразить по-другому, и тогда основная трудность была бы снята. Ответы к задаче 1 как раз и представляют рисунки такого типа, в которых понимание формы облегчено и не вызывает трудностей.

В чем особенность таких рисунков? Предмет на них изображен в таком повороте, когда мы одновременно видим три его стороны в их естественном взаимном расположении. Три стороны предмета дает нам и комплексный чертеж. Почему же не применить более наглядные рисунки для технических чертежей в качестве основного способа изображения?

На рисунке 2 параллелепипед (спичечная коробка) изображен в соответствии с требованиями комплексного чертежа. Чертеж несложен для построения и снятия с него размеров, но лишен наглядности.

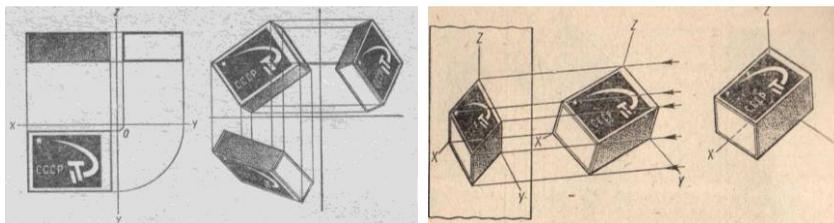


Рис.2

Повернем коробку под каким-то углом к плоскостям проекций и построим ее изображение снова. Нельзя не признать, что изображение значительно выиграло в наглядности (рис. 3). Но значительно усложнился про-

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

цесс построения чертежа. Построение усложнилось потому, что мы изменили положение проецируемого тела, не трогая осей проекций. Поэтому пришлось определять искажения каждого элемента коробки, т.к. эти элементы стали наклонными к плоскостям проекций. Но можно поступить иначе. Повернем коробку вместе с координатными осями OX и OY , которые будут неотрывно следовать за ней. В новом положении спроецируем систему осей вместе с коробкой на одну плоскость проекций, которую мысленно совместим со страницей нашей статьи.

Проецирующие лучи падают под прямым углом на плоскость чертежа. На рисунке 4 дано наглядное изображение, показывающее способ проецирования, на рисунке 5 – его конечный результат. Изображение по наглядности не уступает тому, что мы видели на рисунке 3; сохранились примерно те же искажения. Но главная задача – облегчение построения – решена. Достаточно и одной проекции вместо трех, так как на ней изобразились все три координатные оси и все три измерения предмета. И поскольку оси координат были повернуты вместе с предметом, искажения длины самих осей и параллельных им ребер коробки оказались одинаковыми. Но какова величина этих искажений?

Отношение длины проекции отрезка на чертеже к его истинной длине называют коэффициентом искажения. Если мы знаем его величину, то, строя чертеж, обязаны принять ее во внимание и откладывать оси координат и параллельные им элементы предмета с поправкой на этот коэффициент, умножая истинный размер элемента на его величину. Но чему же равен этот показатель на рисунке? Определить его не так-то просто.

Изображение на рисунке 5 называется *аксонометрическим*. Оно означает «измерение по осям». Аксонометрические изображения наглядны. По ним можно установить истинные размеры любого элемента предмета. Аксонометрические изображения и комплексный чертеж составляют два основных раздела начертательной геометрии, которыми должен свободно владеть инженер. Другая их ценность заключается в том, что они математически точно вскрывают геометрическую основу рисунка. Притом это делается в облегченной форме, так как здесь отсутствуют те особые искажения, которые свойственны перспективному рисунку. Поэтому аксонометрию можно считать первой школой правильного построения рисунка какого-либо предмета.

С того момента, когда определяются контуры новой научной дисциплины, более или менее четко обозначается круг вопросов, которыми она будет заниматься, начинается дальнейшее развитие и разработка ее идей. Это чрезвычайно сложный и интересный процесс. Каждый из ученых, работающих в данной области, вносит свою долю в развитие новой науки, обогащая ее как в целом, так и в тех разделах, которые почему-либо его особенно заинтересовали. В результате огромного непрекра-

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

шающегося коллективного труда новая наука разветвляется на отрасли, которые обслуживают многие области практики. Ныне методы начертательной геометрии нашли применение и в тех науках, которые, казалось бы, довольно далеки от нее: в кристаллографии и химии, в оптике и металлографии, в ряде других дисциплин, не говоря уже о технике, для нужд которой эта наука в сущности и была разработана.

Бондаренко Н.А.

22.02.05 Обработка металлов давлением, 4 курс, МпК

Научный руководитель

Шелковникова О.В., преподаватель

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПОДАЧИ
СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ В ВАННУ ТРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
ЛПЦ-5 ОАО «ММК»**

С целью определения нормирования концентрации регенерированной соляной кислоты в травильные линии на трубопроводах циркуляции травильного раствора 1-х ванн НТА-1,2 установили анализатор LB 444 (датчик Бертольда).

Принцип работы прибора основан на измерении плотности жидкости, в данном случае - регенерированной соляной кислоты. Проходя через травильный раствор поток гамма-излучения поглощается им, при этом результатом измерения является соотношение между исходным излучением (I_0) и остаточным излучением (I). Остаточное излучение регистрируется детектором (сцинтилляционным счетчиком). Поглощение излучения травильным раствором описывается следующей зависимостью:

$$I = I_0 * e^{-\mu * \rho * d}$$

где, I - остаточное излучение, регистрируемое детектором;

I_0 - излучение источника;

μ - массовый коэффициент затухания (коэффициент поглощения), см²/г;

ρ - плотность поглощающего материала, г/см³ ;

d - толщина поглощающего материала, см.

Освоение и внедрение в эксплуатацию системы автоматической подачи регенерированной кислоты осуществляли в 4 этапа:

Определение соответствия показаний анализатора LB 444 (датчика Бертольда) фактической плотности травильного раствора.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Определение зависимости плотности травильного раствора в 1 ванне травления от концентрации соляной кислоты (HCl), хлористого железа (FeCl₂), хлорного железа (FeCl₃), общего железа (Fe).

Определение уставочных значений плотности травильного раствора для программного обеспечения ведения автоматического процесса подачи регенерата в НТА.

Проверка работы системы автоматической подачи регенерата.

1 Этап

Анализаторы LB 444 установили на трубопроводах циркуляции травильного раствора 1-х ванн НТА-1,2. На рисунке 3 показано место установки анализатора.

Место установки выбрали таким образом, чтобы трубопровод всегда был заполнен травильным раствором, так как частичное заполнение приводит к искажению результатов измерения. Направление потока гамма-излучения горизонтальное (показано пунктирной линией) для снижения вероятности влияния осадка или пузырьков травильного раствора (газ) на результат измерения. Для определения соответствия фактической плотности травильного раствора показаниям анализатора, производили отбор проб травильных растворов и определяли его плотность. По полученным данным отклонение значений плотности раствора, измеренных прибором и ареометром, в среднем составило 0,009 г/см³.

2 Этап

В процессе выполнения работ на втором этапе изучили влияние химических компонентов травильного раствора на его плотность. По результатам определений концентраций соляной кислоты, хлористого железа, хлорного железа, общего железа и плотности и плотности травильного раствора получили уравнения (2-4) зависимости плотности травильного раствора от концентраций химических компонентов:

$$\rho = 0,002 \text{ Fe}_{\text{общ}} + 1,024$$

$$\rho = -0,001 \text{ HCl} + 1,23$$

$$\rho = -0,0001 \text{ FeCl}_3 + 1,196$$

$$\rho = 0,0002 \text{ FeCl}_2 + 1,171$$

где ρ - плотность травильного раствора, г/см³;

HCl - концентрация соляной кислоты в травильном растворе, г/л;

FeCl₂ - концентрация хлористого железа в травильном растворе, г/л;

FeCl₃ - концентрация хлорного железа в травильном растворе, г/л;

Fe - концентрация общего железа в травильном растворе, г/л.

При решении данных уравнений выявили, что наиболее значимым для определения плотности травильного раствора является содержание общего железа.

3 Этап

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Для расчета уставок для программного обеспечения по $Fe_{общ}$ в травильном растворе и объема подачи регенерированной кислоты в НТА выбрали их рабочие диапазоны. В качестве рабочего диапазона по $Fe_{общ}$ использовали полученные результаты, а по объему подачи регенерата - рабочий (максимальный) объем по действующим технологическим инструкциям.

4 Этап

Завершающий этап заключался в проверке работы системы автоматической подачи регенерата в НТА-1,2. В связи с этим производили отбор травильных растворов с 1-ой и 4-ой травильных отсеков для определений плотности и концентраций химических компонентов, расчетного объема с фиксированием фактического объема его подачи в линии. В таблице 3 приведены результаты соответствия по объему подачи регенерата в зависимости от плотности раствора в 1 ванне.

В силу этого, а также в связи с необходимостью некоторого удлинения травильной ванны, стоимость агрегата солянокислого травления с установкой регенерации на 7-10 % выше, чем аналогичного по типоразмеру и составу оборудования агрегата, использующего серную кислоту.

Однако производительность НТА, в котором применяется раствор соляной кислоты, на 40-60 % больше, что снижает удельную фондоемкость на 23,2 % и расходы по переделу на 16,5 %. Расходный коэффициент металла снижается до 1,037 т/т, а расход кислоты - до 3,0-4,5 кг/т.

Совершенствование технологии удаления окалины в химической части агрегатов позволило существенно уменьшить отсортировку готового проката по дефектам «недотрав», «мокрая полоса», «пятна загрязнения».

1. Таким образом после реконструкции травильных агрегатов годовая производительность обеих линий должна увеличиться в 1,5 раза.

Гараньков Н.Ю.

22.02.05 Обработка металлов давлением, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Миронова О.А., преподаватель

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ЦИНКОАЛЮМИНЕВЫХ СПЛАВОВ НА АНГЦ С ЦЕЛЮ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ПРОДУКЦИИ

Научно-технический прогресс постоянно требует надежной защиты машин, механизмов и металлоизделий от коррозионного воздействия сред, в которых они используются.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Выбор производства продукции с алюминиевым и цинкалюминиевым покрытиями обусловлен недостатком цинка, а также необходимостью повышения срока службы изделий и конструкций.

До настоящего времени в строительстве для стеновых панелей и легких ограждающих конструкций в основном применяли горячеоцинкованный листовой прокат. Преимуществом этого материала являются антикоррозионные свойства цинкового покрытия электрохимически защищать сталь. Однако с увеличением агрессивности окружающей среды в городах и промышленных районах цинковые покрытия уже не обеспечивают надежной защиты. Повышение коррозионной стойкости путем нанесения толстых покрытий (более 40 мкм) приводит к перерасходу цинка и удорожанию продукции.

Среди многочисленных процессов нанесения защитных покрытий на стальные и чугунные изделия цинкование занимает одно из ведущих мест. По объему и номенклатуре защищаемых от коррозии изделий цинковым покрытием нет равных среди других металлических покрытий. Это обуславливается многообразием технологических процессов цинкования, их относительной простотой, возможностью широкой механизации и автоматизации, высокими технико-экономическими показателями.

Исходя из механизма образования и физико-химических характеристик, можно выделить шесть видов цинковых покрытий:

Гальванические (электролитические) Покрытия на поверхность изделий наносят в растворах электролитов под действием электрического тока. Основными компонентами этих электролитов являются соли цинка.

Металлизационные покрытия наносят путем распыления струей воздуха или горячего газа расплавленного цинка. В зависимости от способа напыления используют цинковую проволоку (пруток) или порошок цинка. В промышленности используют газопламенное напыление и электродуговую металлизацию.

Горячецинковые покрытия наносят на изделия методом горячего цинкования (погружением в ванну с расплавленным цинком).

Диффузионные покрытия наносят на изделия путем химико-термической обработки их при температуре 450-500 °С в порошковых смесях на основе цинка или путем соответствующей термической обработки превращают, например, гальваническое покрытие в диффузионное.

Цинкнаполненные покрытия представляют собой композиции, состоящие из связующего и цинкового порошка. В качестве связующих используют различные синтетические смолы (эпоксидные, фенольные, полиуретановые и др.), лаки, краски, полимеры.

Комбинированные покрытия представляют собой комбинацию цинкового покрытия любого вида и лакокрасочного или полимерного

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

покрытия. В мировой практике такие покрытия известны как «дуплекс-системы». В таких покрытиях сочетается электрохимический защитный эффект цинкового покрытия с гидроизолирующим защитным эффектом лакокрасочного или полимерного.

Способ получения цинковых покрытий во многом определяет их свойства. Покрытия, полученные в расплаве цинка и покрытия, полученные в порошковых смесях на основе цинка, значительно отличаются как по структуре, так и по химическим и физико-механическим свойствам (степени сцепления с поверхностью покрываемого металла, твердости, пористости, коррозионной стойкости и др.). Еще больше диффузионные цинковые покрытия отличаются от гальванических и металлизированных. Одним из важнейших свойств защитных покрытий является прочность сцепления их с поверхностью покрываемого изделия. При соблюдении технологии нанесения покрытия сцепление цинкового покрытия, полученного в расплаве цинка, определяется главным образом температурой расплава цинка и продолжительностью взаимодействия распла. Диффузионные цинковые покрытия на всю толщину покрытия состоят из железо-цинковых интерметаллических соединений, обладающих большой твердостью (3560-4890 МПа) что обеспечивает покрытие достаточно высокую сопротивляемость движущимся агрессивным средам, содержащим различные твердые частицы.

Грудинин Р.И.

22.02.05 Обработка металлов давлением, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Дубровская Е.Ю., преподаватель

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОКАТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Существенные сдвиги в технологии производства проката происходят в связи со значительным увеличением доли продукта, характеризующегося высокими прочностными свойствами при высокой пластичности и в ряде случаев регламентированной микроструктуре и величине зерна.

В последние годы в технологии прокатного производства наблюдается переход на более новый качественный виток развития. Это обусловлено многими факторами: от создания, внедрения и развития прогрессивных технологий, до изменения самой концепции и отношения к прокатному производству. Одним из наиболее важных факторов данного развития в прокатном переделе является возникшая возможность осуществлять абсолютный контроль температурно-деформационным процес-

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

сом при прокатке на станах последнего поколения. Данная тенденция наиболее ярко проявляется на прокатных станах, предназначенных для производства катанки и мелкого сорта.

В процессе горячей прокатки происходит высокотемпературная термомеханическая обработка металла (ТМО). Однако под ТМО, как правило, понимается не только физическая сущность процесса, но и целенаправленное комплексное воздействие на структуру металлического сплава совокупностью операций деформации, нагрева и охлаждения, в результате которых и происходит формирование окончательной структуры металлического сплава, а, следовательно, и его свойств.

Термомеханическая обработка чаще всего является окончательной операцией при изготовлении деталей. Но она может использоваться и как предварительная операция, которая обеспечивает формирование благоприятной структуры при проведении окончательной термической обработки, включающей закалку на мартенсит и отпуск.

Следующим шагом в повышении механических свойств стало использование процесса контролируемой прокатки с применением принципов термомеханической обработки. Термическая обработка с прокатного нагрева фиксирует состояние структуры, полученной на прокатном стане. Необходимо отметить перспективность развития процесса ТМО при производстве катанки. Это обусловлено особенностями производства и геометрическими размерами (высокие скорости деформации и особо малое сечение в отличие от других видов металлопродукции получаемых путем горячей прокатки). Дело в том, что только при прокатке катанки для большого марочного сортамента возможно осуществление и управление процессами горячего наклепа и рекристаллизации. Для сохранения структуры, полученной в процессе ТМО, большое значение имеет способ осуществления охлаждения после прокатки. Получив необходимую структуру на прокатном стане, можно ее зафиксировать во всем поперечном сечении и по всей длине, что улучшает однородность свойств и качество горячего проката. При необходимости, изменяя интенсивность охлаждения после прокатки, можно также добиться различной структуры по слоям поперечного сечения и получить определенные свойства.

Другим важным фактором в развитии прокатного производства стало широкое использование прецизионных систем прокатки с целью получения еще более жестких допусков на размеры сортового проката и катанки. На сортовых станах применяют гидравлические системы регулирования размеров, например систему автоматизированного контроля ASC (Automatic Size Control), разработанную в дополнение к механическим системам прецизионного контроля размеров. Эти системы используют только две клетки в станах с чередующимися вертикальными и гори-

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

зонтальными валками и позволяют прокатывать весь сортамент продукции (круглые, плоские, квадратные, шестигранные и угловые профили) с допусками, соответствующими 1/4 стандарта DIN 1013.

Обе клетки снабжены гидравлическими нажимными устройствами и обеспечивают полностью автоматизированный контроль с использованием мониторов. Регулирование распространяется на всю длину прокатываемой продукции. Специальное измерительное устройство, размещенное между клетями, обеспечивает прокатку без натяжения. Для перехода на другой размер достаточно выдвинуть из линии стана только кассеты с валками и проводками и заменить их в течение 5 мин на другие, используя устройство быстрой перевалки. Регулирование зазора между валками полностью автоматизировано. На участке подготовки валков заменяют только бочки валков и проводки.

Таким образом, производство готовой продукции непосредственно с прокатного нагрева и без дополнительной термической обработки может обеспечить достижение таких свойств материала, которые невозможно получить при использовании традиционных процессов термической обработки. Прогресс в области совершенствования конструкции прокатных станов позволяет увеличить выход годного, повысить качество продукции, расширить возможность мгновенного реагирования на отклонения в ходе технологического процесса, обеспечить точность настройки прокатного оборудования.

Ерофеев Н.А.

22.02.05 Обработка металлов давлением, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Киркач В.А., преподаватель

**ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ
АРМАТУРНОЙ ПРОВОЛОКИ**

Основные направления в развитии метизного производства связаны с рынком метизной продукции. Его специфика заключается в наличии огромной номенклатуры изделий, объединенных под этим общим названием.

Все это требует от участников рынка постоянного производства и совершенствования широчайшего ассортимента продукции.

Вне зависимости от вида профиля, к каждой проволоке предъявляют требования к качеству. Проволока класса В500С как наиболее полно соответствующая требованиям к качеству позволяет использовать ее

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

для проектирования и изготовления железобетонных конструкций в отапливаемых помещениях и др.

Прочность является наиважнейшим параметром стали.

Способы повышения прочности:

изготовление проволоки из термоупрочненного подката как экономичный способ производства метизов;

применение контролируемой прокатки и термомеханической прокатки для придания особых свойств стали без ведения дополнительных химических веществ.

Термомеханическая обработка – вид термической обработки, включающий пластическую деформацию, влияющую на формирование структуры при фазовых превращениях, происходящих во время термического воздействия.

Процесс прокатки предусматривает в одном технологическом процессе регламентацию режима деформации и условий охлаждения.

Жаркумбаев С.С.

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Шуваева Н.А., преподаватель

БЕСКОНУСНЫЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Основным и наиболее ответственным агрегатом колошникового устройства доменной печи являются загрузочное устройство, технологические возможности, эксплуатационная надежность и конструктивные особенности которого во многом определяют технико-экономические показатели плавки, условия обслуживания верха печи и степень загрязнения воздушного бассейна. Загрузочное устройство работает в исключительно тяжелых условиях, испытывая действие проходящих через него в больших количествах абразивных шихтовых материалов, запыленного газа, его избыточного давления, высокого и неравномерного нагрева.

Долгое время большинство доменных печей в России и за рубежом были оснащены двухконусными загрузочными устройствами, которые имели много недостатков как технологического, так и экономического характера. Революцию в расширении функциональных возможностей распределения шихтовых материалов по радиусу доменной печи сделали бесконусные загрузочные устройства (БЗУ).

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Согласно современным представлениям радикальным решением проблемы существенного повышения стойкости и расширения технологических возможностей загрузочного агрегата доменной печи является использование безконусных загрузочных устройств. За историю создания БЗУ, которой исчисляется более ста лет, были созданы различные конструкции БЗУ: с распределительной трубкой кругового качания: с вращающейся воронкой и наклонно-поворотным желобом; со стационарной течкой и наклонно-поворотным желобом; с вращающейся воронкой с боковой загрузкой и вращающимся лотком; с вращающимся коническим склизом; с подвижной воронкой и вращающимся тарельчатым питателем.

Первое безконусное загрузочное устройство с вращающимся распределителем шихты запатентовал в Германии в 1890 г. Ф.В. Люрман.

Приемная воронка

Промежуточный бункер

Приемная воронка вращающегося лотка

Вращающийся распределительный лоток

Привод вращения лотка

Угол наклона вращающегося лотка в устройстве Люрмана можно регулировать. В СССР впервые безконусное загрузочное устройство было предложено А.П. Любимовым и Е.Н. Тихомировым в 1950 г. Устройство включает бункер с двумя верхними шихтовыми клапанами, центральную течку с шихтовыми газовыми устройствами и вращающийся распределитель шихты в виде двух или четырех симметрично расположенных лотков, на которые шихта поступает из вращающейся вместе с ним центральной приемной цилиндрической воронки.

Принципиальные основные технические решения перечисленных выше двух БЗУ нашли применение в самом совершенном варианте БЗУ конструкции фирмы «Пауль Вюрт» (Люксембург), разработанном в 1972 г. Эти загрузочные безконусные устройства в настоящее время применяются более чем на 200 доменных печах различных стран (в России это доменные печи № 5, № 6 ОАО НЛМК, № 5 ОАО «Северсталь»).

В 2006, 2007, 2008 г. четыре БЗУ фирмы «Пауль Вюрт» были установлены на доменных печах № 4, 6, 9 и 10 ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Эти БЗУ были установлены за 12;11;9;13 суток, соответственно во время запланированных ремонтов печей.

Цель инвестиционной стратегии ОАО ММК при замене старых конусных засыпных аппаратов новыми БЗУ – увеличивает производительность печей, снижение расхода кокса за счет лучшего контроля над распределением шихты. Кроме того, меньше затраты времени на ремонт новых БЗУ и взаимозаменяемость запасных частей приводит к сокращению расходов на техническое обслуживание.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

В ОАО ММК установлены однократные компактного типа БЗУ фирмы «Пауль Вюрт», которые оснащены расположенными непосредственно на шихтовом бункере приемными воронками. Поток шихты через БЗУ – центральный, он протекает через ось БЗУ и печи. Как и на всех таких устройствах, распределительный лоток может быть заменен непосредственно через главный редуктор. Нет необходимости в изготовлении нового лотка на куполе печи, что делает БЗУ компактного типа идеальным решением для модернизации российских доменных печей.

Приемная воронка
Шихтовый бункер
Корпус клапанов
Редуктор компактного типа
Распределительный лоток

Преимущества, полученные после установки БЗУ на ОАО ММК: лучшее распределение шихты в печах, расход кокса уменьшился на 3,7% и составляет в наше время 455,8 кг/т чугуна, коэффициент использования CO_2 стал лучше, чем раньше (он стал 48,3% – увеличился на 7%), общий эквивалент расхода кокса уменьшился с 530 до 508 кг/т чугуна. В 2007 г. производство чугуна выросло на 270 т/сутки (экономические параметры сделаны на примере доменной печи № 4 ОАО ММК). На печах 9, 10 ОАО ММК эти показатели лучше: расход кокса уменьшился на 5,4%.

Со времени первой успешной промышленной установки БЗУ фирма «Пауль Вюрт» разработала ряд систем безконусной загрузки для любого размера доменной печи для того, чтобы обеспечить гибкость распределения шихты при разумном уровне инвестиций. К сегодняшнему дню эта фирма произвела для заводов черной металлургии земного шара >350 установок, основанные типы среди них по конструкции: классическое двухтрактное загрузочное устройство; однотрактное загрузочное устройство; загрузочное устройство компактного устройства, мини БЗУ, многократное БЗУ нового поколения. Все эти типы БЗУ используются более 30 лет.

В последнее время конкурировать с фирмой «Пауль Вюрт» на основании своего обширного опыта эксплуатации колошниковых систем загрузки доменных печей стала фирма «Siemens VAI». Специалисты этой фирмы работают над проблемой создания систем распределения шихты нового поколения, направленных на совершенствование управления технологическими процессами, повышение эффективности работы печи и сокращения простоев оборудования во время плановых ремонтов. Если бы удалось сэкономить, хотя бы один день простоя доменной печи в год, это означало бы производство дополнительных 10000 т чугуна. Осознание этого факта вместе с рядом других потенциальных преимуществ

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

вдохновило инженеров-проектировщиков компании «Siemens VAI» на разработку систем БЗУ «Gimbal TOP».

Такие установки используются на предприятиях южной Африки, южной Кореи, а сейчас устанавливается на заводе в Китае. В конструкции такого загрузочного БЗУ шихта поступает в доменную печь и распределяется в ней при помощи специального желоба с карданным управлением. Специальный желоб для распределения шихты в данных установках конической формы поддерживается кольцами в шарнирном исполнении. Наклонный желоб приводится в действие двумя гидроцилиндрами, закрепленными под углом 90° относительно друг друга.

Преимущества БЗУ систем «Gimbal TOP»: простота и прочная конструкция, приводные цилиндры установлены на внешней стороне загрузочного устройства и поэтому изолированы от пыли и высоких температур, из наклонного желоба происходит равномерно по его окружности, обеспечивая длительный срок службы.

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что использование БЗУ на доменных печах как Российских металлургических заводов, включая ОАО ММК, так и зарубежных заводах улучшило технико-экономические показатели и производительность печей.

Коновалов С.А.

ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Научный руководитель:

Сухорослова Л. В., социальный педагог

СОЗДАНИЕ АНИМАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ МЕТАЛЛОПРОКАТА

Современные информационные технологии широко распространены в сфере образования. Существует большое количество возможностей, позволяющих реализовать тот или иной метод предоставления информации для последующей реализации в образовании. Одна из таких возможностей является технология «Flash» как метод предоставления информации в виде учебного пособия.

Flash-пособие – прежде всего, очень эффективный инструмент ознакомления с рассматриваемым предметом обучения. В отличие от коротких презентаций интерактивные пособия позволяют донести до пользователя большой объем информации в удобной для восприятия форме.

Flash-технологии превращают обычные графики, схемы, фотографии и текстовые блоки в интерактивный фильм с элементами мультимедиа.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

ликация и, точно подобранным, звуковым оформлением. Во flash-пособиях могут быть встроены динамические инструменты (например, игры), они могут содержать несколько разделов, из которых пользователь будет сам выбирать только те, что ему интересны. Такой ролик производит несравнимо большее впечатление на зрителя, одновременно предоставляя ему подробную информацию.

Сфера использования технологии «Flash» очень широка и не ограничивается задачей сопровождения выступления на конференции или выставке. Преимущество flash-пособия в том, что оно интересно пользователю само по себе и не требует обязательного комментирования.

Цель проекта – разработать интерактивное приложение, позволяющее наглядно увидеть примерную технологию прокатки металла на блюминге.

В ходе проектирования решались следующие задачи:
изучить специальную литературу;
изучить технологию создания анимации flash;
как можно достовернее проиллюстрировать работу прокатного производства.

Металлургический колледж готовит специалистов для работы на металлургическом производстве. Основным металлургическим циклом черной металлургии является производство чугуна, стали и проката. Одним из ведущих комбинатов, по производству проката, является ЧМК. Для обработки металла, существует специальный стан, который обрабатывает выплавленный металл (слитки) по требованию заказчика. Полученные заготовки называют «блюдами», а стан, который их производит «Блюмингом».

Технологический процесс прокатки в цехе включает:
доставку горячих слитков на железнодорожных платформах из сталеплавильного цеха к нагревательным колодцам;
подогрев слитков в вертикальном положении в колодцах до 1100—1300°С (в зависимости от марки стали);
подачу каждого слитка на слитковозе к приёмному рольгангу Блюминга;

взвешивание слитка и подачу его по рольгангу к валкам Блюминга;
прокатку в 11—19 проходов с обжатием

Разрабатываемая программа предназначена для отображения визуальной информации о работе прокатного производства металлургического предприятия.

Для студентов специальностей ОМД (Обработка металлов давлением) необходимо пособие, визуализирующее процесс прокатки металла, в том числе на блюминге.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Для создания проекта автор использовал программу Adobe Flash (ранее Macromedia Flash) рекламную версию, или просто Flash (по-русски часто пишут флеш или флэш) — мультимедийная платформа компании Adobe для создания веб-приложений или мультимедийных презентаций. Широко используется для создания рекламных баннеров, анимации, игр, а также воспроизведения на веб-страницах видео- и аудиозаписей.

Для запуска программы под операционной системой Windows, её не нужно устанавливать, достаточно просто запустить исполнительный файл. Программа не требует дополнительно установленных компонентов flash-плеера, всё необходимое для работы программы содержится в ней самой. Программа состоит из двух основных компонентов – это программа с компонентом flash-проигрывателя и сама flash-анимация. При запуске программа выводит в полноэкранном режиме процесс проката металла в наглядно-схематичном виде.

Разработку данного обучающего приложения было решено осуществлять на языке ActionScript, а в качестве среды программирования была использована многофункциональная среда разработки приложений Adobe Flash.



Рисунок 1

В каждом ключевом кадре программа Flash сохраняет текущее состояние сцены: положение объектов, цвет, размер, форму и другие атрибуты. Чтобы создать покадровую анимацию, необходимо создать ключевой кадр для каждого кадра и немного изменить объекты в каждом кадре.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Расчетная анимация движения создает анимацию кадров для изменений позиции объектов на сцене и для изменений размера, цвета и других атрибутов объектов. Расчетная анимация формы создает анимацию кадров, чтобы преобразовать одну форму в другую.

Одной из основных задач при создании приложения была возможность детального просмотра работы каждого узла. При наведении курсора на нужную часть «картинки» открывается демонстрация данного этапа производства и его описание.

Целью данной работы было разработать виртуальную модель прокатного производства и блюминга на металлургическом комбинате.

Для достижения поставленных целей и решения предложенной задачи была проделана следующая работа:

- 1) была изучена специальная литература.
- 2) изучена технология Flash и язык ООП ActionScript;
- 3) визуально смоделирован процесс блюминга и других технологических устройств проката металла;
- 4) выполнена интерактивная анимация технологического процесса;
- 5) разработан наглядный графический интерфейс.

Список используемых источников

1. <http://help.adobe.com>;
2. <http://learn-flash.ru>;
3. <http://ru.wikipedia.org>;
4. <http://actionscript.pabloablo.com>;
5. [http:// youtube.com/ru](http://youtube.com/ru);
6. Колин Мук, ActionScript 3.0 для Flash. [Текст] Подробное руководство. – СПб: Питер, 2010. – 456 с.;

Плохотнюк А.

0707000 Техническое обслуживание и ремонт горного
электромеханического оборудования, 2 курс,
КГКП «Житикаринский политехнический колледж»
Управление образования акимата Костанайской области
Научный руководитель:
Абдрахманова Г.С., преподаватель

МАКЕТ ШАХТЫ С КЛЕТЕВЫМ ПОДЪЕМНИКОМ

Цель исследования данной темы связана с реализацией наглядности и эффективности учебного процесса при изучении основных понятий о подземных горных выработках на основе макета шахты с действующим

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

щим подъемником, а также систематизация и углубление знаний по разработке месторождений подземным способом и создание практических моделей оборудования.

Выбор данной темы обусловлен желанием не только теоретически, но и на примере модели шахты показать работу подъемника и освещения шахты, также модель имеет практическое значение в сфере электромонтажа. Данная работа может быть использована при изучении спецдисциплин.

В полном объеме изложены сведения о подземных горных выработках, шахтного транспорта и способах вскрытия шахтных полей, приведены достоинства каждого из них. Модель состоит из: клетового подъемника; кабельной линии; освещения; конвейера.

Объектом настоящего исследования является методы вскрытия шахтных полей и видов шахтного транспорта, а также возможность реализации наглядности и эффективности учебного процесса на примере макета шахты с действующим клетовым подъемником.

Актуальность темы в возможности развития технических и творческих способностей обучающихся, теоретически подготовленных и хорошо ориентированных в современных производственных процессах горной промышленности,

Целью исследований является систематизация и углубление знаний по разработке месторождений подземным способом и создание практических моделей оборудования.

Основная задача ознакомить обучающихся с производственным процессом подземных горных работ на примере макета шахты и основными принципами электромонтажа. Исследования проводились на основании изучения спецдисциплин, а объектом исследования стал шахтный транспорт.

Модель предназначена для изучения основных понятий о подземных горных выработках при изучении дисциплины: «Горное дело и БВР». Применение модели позволяет реализовать наглядность и эффективность учебного процесса. [1]

Действующий макет шахты предназначен для краткого ознакомления обучающихся с производственным процессом подземных работ. Макет наглядно показывает работу клетового подъемника и освещение шахты. Имеет практическое применение обучающимся как в горной промышленности, так и в сфере электромонтажа.

Модель состоит из:
клетового подъемника;
кабельной линии;
освещения;
конвейера.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Применение действующих макетов, выполненных самими обучающимися способствуют повышению интереса к изучению спецдисциплин, лучшему пониманию процессов в горнодобывающей промышленности, повышают наглядность и эффективность учебного процесса, а также вовлекают в практическую и техническую деятельность других учащихся.

Список используемой литературы

1. Электрооборудование промышленных предприятий и установок /Е. Н. Зимин; В. И. Преображенский; И. И. Чувазов : Учебник для техникумов.- 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Энергоатомиздат, 1981.-552 с.

Ломакин В.О.

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям), 2 курс, МпК
Научный руководитель:
Перевалова О.А., преподаватель

БИОМЕХАНИКА

*Движение – это жизнь.
(Вольтер)*

Биомеханика – наука о законах механического движения в живых системах. С 1930-х гг. в институтах физической культуры в Москве, Ленинграде, Тбилиси, Харькове и других городах развернулась учебная и научная работа по биомеханике спорта. После выхода в свет в 1939 г. учебного пособия «Биомеханика физических упражнений» (под ред. Е.А. Котиковой) биомеханическое обоснование спортивной техники стало входить во все учебники по видам спорта.

Необходимость улучшения подготовки спортсменов СССР к Олимпийским играм послужила мощным стимулом развития биомеханики спорта. С 1958 г. во всех институтах физической культуры, биомеханика стала обязательной учебной дисциплиной, создавались кафедры биомеханики, разрабатывались программы, издавались пособия и учебники, готовились кадры преподавателей.

Особенности движений любого объекта зависят от его механических свойств, а особенности движений человека определяются также физиологическими причинами. Поэтому в биомеханике спорта изучают (с точки зрения биомеханики) строение опорно-двигательного аппарата человека, его свойства и функции (включая и показатели двигательных качеств) с учетом возрастных и половых особенностей.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Тело грудного ребенка очень гибко и податливо, так как его скелет содержит много хрящей, постепенно заменяемых костным веществом. Полное окостенение скелета заканчивается примерно к 25 годам. Кость человека представляет собой комбинацию двух веществ – известь и оссеин.
НА ЗАМЕТКУ: весь скелет человека имеет массу всего лишь 8 кг.

Рассмотрим рычаги нашего тела. Предположим, что человек держит в согнутой руке предмет, массой 1 кг. Точка противодействия, т.е. центр тяжести предплечья вместе с нагруженной кистью, находится в 8-10 раз дальше от точки опоры, чем точка приложения силы, т.е. место прикрепления мышцы. Поэтому, чтобы удержать груз, имеющий массу всего лишь 1 кг, мышца должна сократиться с силой, необходимой для поднятия груза массой около 10 кг.

В бытовой речи понятие «сила» имеет широкий, весьма различный смысл. Говорят о силачах, каким был былинный богатырь Илья Муромец; о сильном ударе по мячу на футбольном поле. А также говорят о силе воли или характера человека, о силе привычки и о силе любви. Отцу русской авиации Н.Е. Жуковскому принадлежат слова: «Человек полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу разума».

Мы легко улавливаем направление звука, благодаря тому, что слышим двумя ушами. Уши человека способны улавливать разность времени прихода звука в одно ухо и другое ухо в 0,00003 с (разность хода звуковой волны при этом составляет 1 см). Шумовой фон влияет на человека. Очень трудно сосредоточиться в шумном помещении, быстро накапливается усталость, может развиваться так называемая шумовая болезнь. Уровень шума измеряется в децибелах. Вредным для слуха считается уровень шума свыше 80 дБ. Шум уличного транспорта составляет 80-100 дБ, а громкая музыка – до 120 дБ, что является очень вредным.

Самый низкий звук, который может слышать человеческое ухо, – это 16-20 колебаний в секунду. Самый высокий звук, воспринимаемый ухом, достигает 20-24 тыс. колебаний в секунду. Основные частоты гласных звуков лежат в области от 80 до 180 Гц для мужских голосов и от 150 до 300 Гц для женских. Наиболее высокие компоненты, доходящие до 8000 Гц, входят в состав звука согласной «с». Чтобы обеспечить понятность речи, достаточно воспроизвести область частот от 300 до 2000 Гц. Таковую область частот обычно воспроизводит телефон. Для высококачественной передачи речи необходимо точно передавать всю область частот от 80 до 9000-10 000 Гц – это обеспечивает точную передачу тембра голоса.
НА ЗАМЕТКУ: еще в I веке до н.э. Пифагор установил, что, обладая особым воздействием музыка способна повышать и развивать интеллект человека. Поэтому члены пифагорейской школы проводили занятия математикой под негромкую спокойную музыку.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

У детей и у взрослых сердце сокращается с разной частотой: у детей до года – 200-100 сокращений в минуту, в 10 лет – 90, а в 20 лет и старше – 60-70, после 60 лет число сокращений учащается и доходит до 90-95. У спортсменов-бегунов во время бега на спортивных соревнованиях частота сердечных сокращений может доходить до 250 в минуту

Человек дышит ритмично. С первого и до последнего часа жизни ритм дыхания у него не нарушается, изменяется лишь его частота. Новорожденный ребенок дышит 60 раз в минуту; 5-летний – 25 раз; с 15-16 лет частота дыхания устанавливается 16-18 раз в минуту и сохраняется до старости, а в старости опять учащается. Мужчины и женщины дышат несколько по-разному. У мужчин брюшной тип дыхания, а у женщин – грудной. Разный тип дыхания зависит от того, какие мышцы преимущественно участвуют в дыхательных движениях. У мужчин – это диафрагма. А у женщин – межреберные мышцы. *НА ЗАМЕТКУ: если бы можно было использовать энергию дыхательных движений человека, то за ночь груз в 500 кг был бы поднят на высоту около полутора метров.*

Ориентировочные значения энергозатрат человека массой 70 кг в 1 ч при различных видах его деятельности:

Езда на велосипеде (со скоростью 13-21 км/ч) – 2260 кДж

Ходьба по ровной местности – 960 - 1130 кДж

Сон – 270 кДж

Шитье – 420 - 670 кДж

Мытье посуды – 590 кДж

Стирка белья, мытье полов – 840 - 1130 кДж

Чтение про себя – 380 кДж

Чтение лекций – 920 кДж

Подготовка к занятиям – 380 - 460 кДж

Практические занятия – 420 - 460 кДж

Масса языка человека всего 50 г, длина 9 см. Но в нем не менее 17 мускулов. При еде он совершает 80 движений в 1 минуту, а 4000 осязательных пластинок с 50 рецепторами каждая передают в мозг полученную информацию.

Емкость желудка обычного человека 1,3 л, но она меняется в зависимости от поглощаемых продуктов. В желудок некоторых завязанных любителей пива вмещается 8 литров этого напитка!

С возрастом масса мозга уменьшается. В 20 лет она в среднем равна 1,4 кг, в 70 лет – 1,3 кг, а в 80 лет – 1,2 кг. Однако никакой связи между размером мозга и умом нет. В головном мозге содержится три четверти всех нервных клеток организма. Он увеличивается до 15 лет и функционирует лучше всего с 15 до 25 лет.

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

Двигательная деятельность человека, а отчасти и животных, – одно из сложнейших явлений в мире. Вместе с тем двигательная деятельность человека отличается от двигательной деятельности животных своей осознанностью и целенаправленностью. Человек понимает смысл своей двигательной активности, может контролировать и планомерно совершенствовать свои движения. При помощи двигательной деятельности человек в процессе физического воспитания активно преобразует свою собственную природу, физически совершенствуется. Преобразование мира человеком выполняется также посредством двигательной деятельности (письмо, речь).

Морозов И.А.

15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, 2 курс, МпК
Научный руководитель:
Шуваева Н.А., преподаватель

ЭВРИСТИКА

Эвристика (от др.-греч. εὐρίσκω (heuristiko), лат. *Evrica* – «отыскиваю», «открываю») – отрасль знания, изучающая творческое неосознанное мышление человека. Эвристика связана с психологией, физиологией высшей нервной деятельности, кибернетикой и другими науками. В Древней Греции под эвристикой понимали систему обучения, практиковавшуюся Сократом, когда учитель приводит ученика к самостоятельному решению какой-либо задачи, задавая ему наводящие вопросы. Понятие «эвристика» встречается в трактате греческого математика Паппа «Искусство решать задачи» (300 год н. э.).

Долгое время в основе творчества лежали методы проб и ошибок, перебора возможных вариантов, ожидание озарения и работа по аналогии. Так, Томас Эдисон провел около 50 тысяч опытов, пока разработывал устройство щелочного аккумулятора. А об изобретателе вулканизированной резины Чарльзе Гудииере (Goodyear) писали, что он смешивал сырую резину (каучук) с любым попадавшимся ему под руку веществом: солью, перцем, сахаром, песком, касторовым маслом, даже с супом. Он следовал логическому заключению, что рано или поздно перепробует всё, что есть на земле и, наконец, наткнется на удачное сочетание.

Однако со временем такие методы начали приходить в противоречие с темпами создания и масштабами современных объектов. Наиболее интенсивно поиском и разработкой эвристических методов занялись со

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

второй половины XX века, причём не только посредством изучения приемов и последовательности действий инженеров и других творческих работников, но и на основе достижений психологии и физиологии мозга.

Эвристическими методами называются логические приемы и методические правила научного исследования и изобретательского творчества, которые способны приводить к цели в условиях неполноты исходной информации и отсутствия четкой программы управления процессом решения задачи.

В узком смысле слова под эвристикой понимают интуитивные методы решения задач, в том числе:

эвристические методы проектирования;

методы инженерного (изобретательного) творчества;

эвристический алгоритм, представляющий совокупность приемов в поиске решения задачи, которые позволяют ограничить перебор.

В науке и технике выделяют следующие результаты эвристической (творческой) деятельности:

- открытие – установление ранее неизвестных объективных закономерностей, свойств и явлений материального мира с обязательным экспериментальным подтверждением. Открытие, в основном, является продуктом научной деятельности, но решительным и революционным образом определяет развитие техники;
- изобретение – новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи;
- *рационализаторское предложение*, то есть предложение по улучшению конструкции реального изделия или процесса его изготовления, не содержащее существенно новых решений (с недостаточно существенными отличиями) и с незначительной эффективностью. Часто в качестве рацпредложения оформляют применение решения, неизвестного на данном предприятии, но известного в других местах;
- ноу-хау (know-how, «знаю, как <сделать>») – техническая, организационная или коммерческая информация, составляющая секрет производства.

Список используемой литературы

1. Буш, Г.Я. Стратегии эврилогии. / Г.Я. Буш. – Рига: Общество «Знание» ЛатвССР, 1986. – 64 с.
2. Кондаков, Н.И. Логический словарь-справочник. – 2-е изд. / Н.И. Кондаков. – М.: Наука, 1975. – 674 с.
3. Латыпов, Н.Н. Инженерная эвристика / под. ред. А.А. Вассермана. – М.: Астрель, 2012. – 320 с.

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

4. Латыпов, Н.Н. Самоучитель игры на извилинах / под. ред. А.А. Вассермана. – М.: АСТ, 2012. – 320 с.

Мухаметшин Д.В.

15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, 2 курс, МпК
Научный руководитель:
Чумак М.И., преподаватель

КОРОЛЬ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ ВО ВРЕМЯ ВОЙНЫ

*«Тыл – это половина Победы, даже больше»
Маршал Г.К. Жуков*

В победу в Великой Отечественной войне огромный вклад внесли металлурги нашей страны. Оценивая вклад Магнитогорского металлургического комбината в победу над фашизмом, директор комбината Г.И. Носов сказал: «Каждый второй танк Т-34, каждый третий снаряд, выпущенный по врагу, были сделаны из Магнитогорского металла...». Таков итог работы комбината за военные годы. А начало войны выдвигало на первый план множество проблем, которые требовали срочного решения.

Главная задача состояла в том, чтобы срочно перевести комбинат на выпуск продукции оборонного назначения. До войны выплавка качественных сталей на ММК составляла 12 %, а рядовых 88 %. Нужды фронта требовали изменить это соотношение в пользу качественного и высококачественного металла. Выход первоначально был найден в дуплекс-процессе, когда в одной сталеплавильной печи выплавляется полупродукт, а в другой, оснащенной кислым подом, сталь проходила стадию доводки до нужного качества.

Первая такая сталь была выплавлена на ОАО «ММК» 23 июля 1941 г. сталеваром Дмитрием Жуковым. Но танковой промышленности срочно был нужен броневой лист, а своих толстолистовых прокатных станов, на которых можно было катать броню, на ММК не было. На комбинате не стали ждать, когда прибудет эвакуированный из Мариуполя толстолистовой прокатный стан на это бы ушло слишком много времени. По инициативе заместителя главного механика Н.А. Рыженков отдельные узлы нового блюминга, который был пущен в 1940 г., были внесены конструктивные изменения и 28 июля 1941 г. и впервые в истории мировой металлургии броневой лист был прокатан на блюминге.

С началом войны из прифронтовых областей на Урал стали прибывать эшелоны с эвакуированным оборудованием. На территории ММК

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

было размещено 34 эвакуированных предприятия. К концу третьего месяца войны на ММК уже производилось порядка 100 видов оборонной продукции: броневой лист, литые броневые башни для танков КВ, корпуса для авиабомб, мин и реактивных снарядов, бандажная и траковая полосы для танков, желобчатая рессора и автообод для автомобильной промышленности и многое другое.

Военное время требовало от металлургов высоких темпов в работе. Известными сталеварами-скоростниками были М.А. Хилько, Ф.С. Шлямнев, М.П. Артамонов, Г.Е. Бобров и другие. Сталевар Г.Е. Бобров за годы войны выплавил более 7 тыс. т сверхплановой стали, которой хватило почти на 200 танков.

Большая роль в успешной работе комбината в годы войны принадлежит молодежи. Если в 1941 г. среди рабочих ведущих профессий молодежи было 19 %, то в 1945 г. их было уже 61 %.

Из металла, произведенного молодежью за годы войны, были изготовлены 1 тыс. танков, 1 тыс. орудий, 250 тыс. минометов, 500 тыс. автоматов, 2,5 млн гранат.

К концу 1945 г. на комбинате работало 8 комсомольско-молодежных цехов, 150 комсомольско-молодежных смен, 75 фронтовых бригад. Перед комбинатом в годы войны правительством была поставлена задача: дать металла столько, сколько потребуется фронту.

Имеющимися мощностями все возрастающие потребности фронта удовлетворить было невозможно, поэтому комбинат строился. За годы войны построены 2 доменные печи, 5 мартеновских печей, 4 коксовые батареи и другие объекты.

Несмотря на все сложности военного времени, металлурги Магнитки внесли достойный вклад в фонд обороны страны около 40 млн руб. Кроме этого, 37 вагонов с подарками были отправлены из Магнитогорска на фронт.

Мышкин М.А.

15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Шуваева Н.А., преподаватель

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

Существует 3 способа диагностирования гидроцилиндров. Рассмотрим эти способы

1) Бортовая диагностика несущей способности гидроцилиндров машин.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

Увеличение мощностей машин сопровождается повышением уровня давления рабочей жидкости гидросистем, увеличением скорости перемещения штока гидроцилиндра и его хода, а также размеров гидроцилиндров. Негативным проявлением этого, является резкое увеличение эксплуатационных нагрузок, ухудшение условий и режима функционирования гидроцилиндров, а вслед за этим неизбежное снижение их надежности. В этих условиях становится ясно, что диагностирование гидроцилиндров должно проводиться не только по параметрам герметизации, но и по параметрам их несущей способности.

Применение этой диагностики позволяет осуществлять непрерывный контроль и управление надежностью силового гидроцилиндра в процессе эксплуатации в зависимости от схемы его подключения, действующих нагрузок и алгоритма функционирования.

2) Диагностирование гидроцилиндра по параметрам герметизирующей способности его уплотнительных узлов.

Предложены метод и средство диагностирования гидроцилиндра по параметрам герметизирующей способности его уплотнительных узлов, с использованием разряженного воздуха, в динамическом и статическом режимах. Данный метод с использованием в качестве контролируемой среды обычного атмосферного воздуха имеет целый ряд преимуществ по сравнению с диагностированием с применением жидкости: высокую точность, которая обеспечена высокой проницаемостью и незначительной зависимостью вязкости воздуха от температуры; высокую достоверность диагноза в динамическом режиме для цилиндров, работающих циклически, и в статическом режиме – для цилиндров поддержки; возможность локализации повреждений уплотняемых поверхностей; низкую потребляемую мощность (так как перепад давлений создается движением штока и перекрытием полости); безопасность (пожаробезопасность); простоту конструкции и управления диагностическим средством; исключение потерь рабочей жидкости; экологичность и экономичность процесса диагностирования. Кроме этого, диагностирование гидроцилиндров по параметрам герметизирующей и несущей способности в комплексе позволяет распознать и описать их техническое состояние в текущий момент времени по всему спектру накопленных повреждений.

К основным преимуществам данного способа можно отнести:

- достоверность диагноза в силу возможности обследования в динамическом и статическом режиме;
- возможность локализации повреждений уплотняемых поверхностей;
- простоту конструкции и управления

Метод диагностирования гидроцилиндра по параметрам герметичности его уплотнительных узлов с использованием воздуха обеспечивает:

- высокую точность диагностирования ввиду высокой проницаемости и незначительной зависимости вязкости воздуха от температуры;

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

- достоверность диагноза в динамическом режиме для цилиндров, работающих циклически, и в статическом режиме – для цилиндров поддержки, возможность локализации повреждений уплотняемых поверхностей;
- низкую потребляемую мощность, так как перепад давлений создается движением штока и перекрытием полости; – безопасность (пожаробезопасность);
- простоту конструкции и управления диагностическим средством; – исключение потерь рабочей жидкости;
- экологичность и экономичность процесса диагностирования.

3) Способ функционального диагностирования гидроцилиндров.

Технический результат заключается в повышении надежности определения технического состояния и остаточного ресурса гидроцилиндров и в повышении эффективности их использования. Предназначено для определения технического состояния и остаточного ресурса элементов гидроприводов в функциональном режиме.

К главным недостаткам указанного способа необходимо отнести наличие дополнительных гидроагрегатов, усложняющих схему гидропривода (датчики расхода, распределители, дублирующие гидроклапаны), большую трудоемкость диагностирования, а также то, что возрастают производственные и эксплуатационные затраты из-за увеличения количества агрегатов системы.

Список используемой литературы

1. Техническое диагностирование. – Братск: Брат. гос. ун-т, 2011. – 119 с.
2. Кобзов, Д. Ю. О расчёте экономической эффективности модернизации гидроцилиндров ДСМ / Д. Ю. Кобзов, А. Ю. Кобзов, В. В. Жмуров // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2008. – № 3 (19). – С. 26 – 30.

Петров М.А.

15.03.02 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, 4 курс, МпК

Научный руководитель:

Тарасова О.А., к.п.н., преподаватель

АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ МНОГОПРОФИЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА К ГРАФИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Изучать состояние того или иного явления можно с разных позиций, ставя различные критерии. Наше исследование началось с уточне-

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

ния понятия «графическое образование». Содержанием графического образования является теория графических изображений и практика их использования в материальном и духовном производстве. Целью обучения становится приобщение человека к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Чертеж является основой представления о продукте любого производства. Производственный процесс начинается с проектирования изделия (построения чертежа, разработки технологического процесса и др.) и завершается проверкой готового изделия по чертежу. Следовательно, графическое образование, умение читать и выполнять чертежи является главной составляющей выпускников технических колледжей.

Графическое образование в последнее время переживает не лучшие времена, поскольку в средней школе предмет «Черчение» потерял свое независимое положение и стал составной частью предметной области «Технология», где он должен изучаться в течение одного года. Уровень преподавания этой дисциплины значительно снизился, что негативно сказалось на качестве геометро-графической подготовки учащихся.

Анализ результатов исследования студентов 1 курса МпК показывает, что в процессе школьной подготовки по предмету «Черчение» заложена определенная база основных знаний, умений и навыков, но которые необходимо развивать и углублять при обучении в колледже. Также студенты продемонстрировали глубокие познания только в тех разделах учебной программы, которые являются наиболее простыми и при этом многократно повторяются при изучении черчения и других предметов. Кроме этого, выявлен невысокий уровень пространственных представлений студентов в процессе решения различных видов графических задач, а также довольно низкий уровень знаний и степень владения умениями и навыками, имеющими непосредственное отношение к выбранной студентами технической специальности. Таким образом, знания выпускников учреждений общего среднего образования являются фрагментарными и не систематическими. Первокурсники в большинстве своем оказались не способны проанализировать чертеж нетипового объекта и составить целостное представление о нем, не говоря уже про чертежи технических деталей.

Вместе с этим, большое количество неполных ответов подразумевает потенциальные возможности, как для развития пространственных представлений, так и для формирования знаний умений и навыков. Этот «запас» представлений и возможностей требует дальнейшего совершенствования методики преподавания как предмета «Черчение» в учреждениях общего среднего образования, так и цикла графических дисциплин.

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

Целью нашего изучения стало сегодняшнее отношение студентов к проблеме сохранения графического образования. Анкетирование проводилось среди студентов 1 и 2 курса технических специальностей Многопрофильного колледжа. Анкета состояла из 12 вопросов: первые четыре давали общую характеристику анкетированного, следующие четыре - свидетельствовали об остаточных знаниях со школы, остальные четыре были направлены на осмысление роли графического образования. Полученные данные были обработаны и можно сделать некоторые выводы:

- у студентов продолжает сохраняться позитивное, серьезное отношение к проблеме графического образования, подавляющее большинство студентов за сохранение его как части современной культуры;
- в городе продолжают обучать черчению год и более, технические колледжи закрепляют и углубляют графическое образование;
- большинство студентов продемонстрировали хорошее представление о роли и значении черчения в дальнейшем будущем.

Список используемой литературы

1. Жданова Н.С. Графические изображения в условиях современного образования. Теория и практика графических изображений: межвуз. сб. науч. тр. Магнитогорск: МаГУ, 2006. С.5.

Самарин Д.О.

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям), 3 курс, МпК
Научный руководитель:
Самарина В.Я., зав. отделением

**МАГНИТОГОРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Магнитогорский металлургический комбинат – крупнейшее металлургическое предприятие Советского Союза, географически отдаленное от места боевых действий, было призвано стать броневым щитом нашей Родины. В первый день войны, 22 июня 1941 г., ММК, созданный для мирного производства, получил первый военный заказ на изготовление броневых металлов, заготовок для снарядов.

Для выполнения этого необходимого заказа нужно было коренным образом перестроить производство. Мировая теория и практика металлургии не знали иных способов выплавки броневой стали, кроме одного малопродуктивного – в малотоннажных мартенах с «кислым подом». Магнитогорским металлургам пришлось «приспособлять» печи для

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

такой технологии. Остро ощущалась необходимость разработки новой технологии производства брони, для чего на комбинате было создано бронебюро, возглавляемое ленинградскими учеными. Решено было варить броню «дуплекс-процессом», т.е. в одной печи получать расплав, а затем в специально оснащенной «кислой» доводить металл до нужного качества. Всего через месяц после начала войны (23 июля 1941 г.) на третьей мартеновской печи ММК была получена первая броневая сталь.

С июля 1941 г. на комбинате готовились к организации производства броневых листов, когда ЦК ВКП (б) принял решение перебазировать в Магнитогорск самый мощный в СССР толстолистовой броневой прокатный стан с Мариупольского завода имени Ильича. Для того чтобы скорее дать фронту броневые листы приняли дерзкое решение – катать лист на блюминге. Мировая практика не знала подобного экспериментального способа производства броневых листов, подкрепленного необходимыми расчетами и конструктивными разработками. Это позволило поставлять на танкостроительные заводы магнитогорскую броню на полтора месяца раньше срока, установленного правительством.

Однако война ставила перед коллективом комбината новые задачи, решение которых не терпело промедления, а требовало смелости и решительности. Так, летом 1941 г. магнитогорскими литейщиками была организована отливка бронекорпусов для дотов и артиллерийских полукорпусов, отливка башен для танков «КВ».

Необходимость обеспечивать все возрастающие нужды фронта обуславливают решение пересмотреть считающиеся незыблемыми теоретические положения и выплавлять броневую сталь в обычной мартеновской печи. Опасения были связаны, прежде всего с тем, что в мартеновских печах большой емкости не удастся в достаточной степени нагреть высоколегированный металл, а следовательно, получить его однородным и с надежным низким содержанием фосфора и серы. Тем не менее производственные опыты и творческие поиски дали ожидаемые результаты. Уже в сентябре 1941 года была создана и окончательно отработана новая технология выплавки броневой стали в больших мартеновских печах с основным подом. Этим открытием магнитогорцы совершили переворот в металлургии качественной стали. Огромный вклад в создании магнитогорской брони внесли выдающийся советский металлург, директор Магнитки Г. И. Носов, инженеры К.К. Нейланд, В.А. Смирнов, Я.И. Лебедев, Ф.Д. Воронов, Н.М. Селиванов, Н.А. Безденежных и другие.

Решались и другие важнейшие задачи. Так, ускоренными темпами строился специальный цех для термической обработки брони, сооружение которого началось в июле 1941 года. Впервые для ускорения прокатки броневых листов на Магнитке было опробовано изменение темпера-

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

турного режима, в результате чего на прокатку одного листа стало уходить 6,5 минут вместо 16. Усилили работу специализированные участки и цеха по производству снарядов, ручных гранат, деталей к реактивным снарядам и другой оборонной продукции. Магнитка превращалась в боевой арсенал Родины.

В годы Великой Отечественной войны активно продолжалось строительство и ввод в строй новых производственных агрегатов. Например, в первой половине 1942 года была введена в строй мартеновская печь № 19, коксовая батарея, стан "2350", эвакуированный из Запорожья. Особое внимание уделялось строительству домны № 5, ставшей крупнейшей в СССР. В этот тяжелый для страны период в Магнитогорске было разработано много приемов, обогативших теорию и практику монтажных работ. Так, монтаж сооружений домны производился укрупненными элементами. Кожух печи собирался целыми поясами весом до 14-19 тонн, что ускорило процесс монтажа в 5 раз. До Магнитки такой метод нигде раньше не применялся.

Великая Отечественная война дала особый повод для строительства и освоения большого завода с законченным металлургическим циклом. Таким образом, Магнитогорск и комбинат сыграли значимую роль в деле освобождения страны и мира от фашизма.

Список использованной литературы:

1. Официальный сайт г. Магнитогорска [электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.magnitka.org/index.php?option=com_content&view=article&id=424:2010-03-31-07-28-08&catid=109:65-&Itemid=99

Шиганов А.М.

22.02.01 Металлургия черных металлов, 3 курс, МпК

Научный руководитель:

Решетова И.В., преподаватель

**КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ
МАШИН НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ТИПА МАК**

Основная задача, стоящая перед аглофабриками, заключается в обеспечении высокой производительности агломерационных машин при низких эксплуатационных затратах, а также высокое качество агломерата, как основного компонента доменной шихты. Последнее играет ключевую роль для обеспечения высокой и устойчивой производительности доменной печи при низком расходе восстановителей.

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

В связи с этим возникает необходимость модернизации агломерационного производства, в котором должно обеспечиваться следующее:

- высокая степень надежности работы и эксплуатационная готовность оборудования;
- гибкость в использовании сырьевых материалов;
- стабильность и энергоэффективная эксплуатация оборудования.

Одним из решений выше поставленных задач являются усовершенствованные агломашины третьего поколения типа МАК, имеющие существенные конструктивные отличия от ранее поставляемых машин, и предназначенные как для нового строительства, так и для реконструкции аглофабрик с агломашинами устаревшей конструкции.

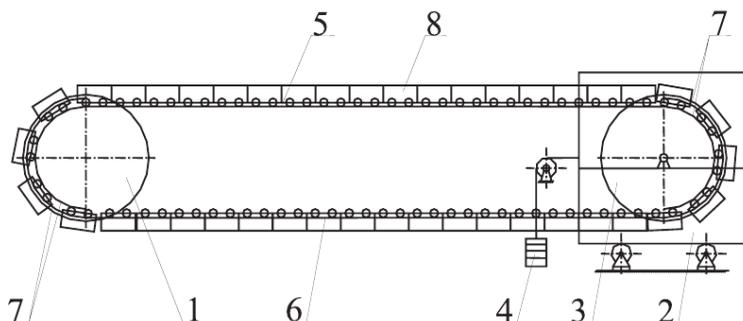
При разработке усовершенствованных агломашин была решена задача их установки в существующих зданиях аглофабрики. Например, новые агломашины на базе спекательной тележки шириной 3,0 м могут быть установлены в существующие здания аглоцеха с шагом колонн 6 м и 5 м взамен агломашин с шириной спекательных тележек 2,0...2,8 м, что позволяет значительно снизить затраты на строительные работы при реконструкции аглофабрики. В таблице 1 приведены сравнительные характеристики агломерационных машин АКМ и новых машин типа МАК.

Прогрессивные технические решения, примененные в конструкции новых агломашин, обеспечивают рост производительности, что видно из таблицы 1, а также снижение текущих затрат на производство, экономии топливно-энергетических ресурсов и другие преимущества.

Составные части новой агломашины аналогичны ранее применявшимся, но функциональные узлы подвергнуты коренной модернизации. На рисунке 1 представлена схема агломерационной машины нового поколения МАК.

Таблица 1 - Сравнительные характеристики агломерационных машин АКМ и новых машин типа МАК

Тип агломерационной машины	Площадь спекания, м ²	Ширина спекаемого слоя, м	Высота спекаемого слоя, м	Скорость движения спекательных тележек, м/мин	Производительность, т/ч
АКМ - 50	50	2,02	0,35	4,36	40-90
АКМ - 75	75	2,5	0,3	4,0	60-90
АКМ- 100	100	2,5	0,3	4,0	130
АКМ - 85	85	2,5	0,3	4,0	81,3
МАК - 75	75	3,0	0,3	3,7	90-140
МАК - 88	88	3,0	0,3	4,0	110-149
МАК-198	198	3,0	0,5	4,0	216



1 - приводные звездочки; 2 - подвижная разгрузочная часть;
3 - неприводные звездочки; 4 – контргрузы; 5 - верхние прямолинейные направляющие; 6 - нижние прямолинейные направляющие; 7 - радиусные направляющие; 8 - тележки спекательные

Рисунок 1 – Схема агломерационной машины МАК

Изменена кинематическая схема агломашин. Рабочая и холостые ветви аглоленты выполнены параллельными. Разгрузочная часть агломашин выполнена подвижной, поджимаемой с помощью контргрузов, и снабжена неприводными звездочками. Обеспечивается плотное прижатие торцов спекательных тележек, находящихся на прямолинейных направляющих, и разделение тележек на радиусных направляющих и при переходе с прямолинейных направляющих на радиусные и обратно.

Спекательные тележки имеют самоочищающуюся колосниковую решетку, снижающую термические нагрузки на корпус и обеспечивающие минимальный расход колосников, а также необходимое проходное сечение. Конструкция верхних бортов спекательной тележки исключает появление в них термических трещин и резко снижает их коробление. Применено шторное уплотнение облегченной конструкции, установленное на спекательных тележках и обеспечивающее стабильное сохранение вакуума под колосниковым полотном. В ходовых роликах сняты осевые нагрузки с радиальных шарикоподшипников, что упрощает конструкцию этого узла при повышении его срока службы. Измененная конструкция точки подачи смазки в ролик надежно обеспечивает герметичность подшипникового узла и позволяет производить смазки при движении тележки.

Разработано и успешно применяется в действующих агломашинах устройство для автоматической смазки роликов спекательных тележек.

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

В приводе аглоленты исключены открытые зубчатые передачи; в нем осуществлен двухпоточный или четырехпоточный подвод мощности от электродвигателей к выходному валу. Полностью собранный привод отверстием выходного вала навешивается непосредственно на консольную часть вала приводного барабана, чем исключается применение крупногабаритных муфт и расцентровка валов.

Агломашина снабжена малогабаритным зажигательным горном, имеющим панели со встроенными вертикально установленными горелками. Этот горн обеспечивает снижение расхода газообразного топлива более 50% по сравнению с ранее применявшимися горнами. Обеспечена возможность блочной замены горелочных панелей. Предусмотрено воздушное охлаждение нижних балок горна.

Загрузочное устройство подает шихту из бункера на загрузочный лоток с помощью вращающегося барабана; при этом предусмотрено независимое регулирование количества подаваемой шихты по ширине паллеты. Стабилизатор потока шихты обеспечивает равномерное поступление материалов на загрузочный лоток. Очистка днища лотка производится без применения ручного труда.

Усовершенствованные агломашины типа МАК имеют высокие технико-экономические показатели в части производительности, надёжности оборудования, уменьшения затрат на производство и текущих затрат, а именно:

- удельный съём по бункерному агломерату 1,3...1,5 т/м²·ч;
- рабочее время агломашины в течение года не менее 8000 часов;
- межремонтный период не менее 4 лет;
- снижение себестоимости агломерата не менее 5%;
- срок окупаемости не более 1,5 лет.

Шибитова К.С.

22.02.05 Обработка металлов давлением, 3 курс, МпК

Научный руководитель

Смирнова Т.В., преподаватель

**УПРОЧНЕНИЕ АРМАТУРНОЙ СТАЛИ
НА ОСНОВЕ РАСТЯЖЕНИЯ**

Технологии упрочнения арматурного проката играют важную роль для обеспечения необходимого комплекса требований для получения класса прочности 500Н/мм² и выше. Упрочнение арматурной стали позволяет повысить предел ее текучести и более эффективно использовать арматурную сталь в железобетонных конструкциях, позволяет уменьшить расход стали

Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук: металлургическая отрасль

на армирование железобетонных конструкций. Для того чтобы привести параметры отечественной арматурной проволоки к требованиям западных стандартов необходимо осуществлять выбор механизма формирования высокой прочности проволоки на основе обеспечения высоких показателей пластичности, что достигается процессами фрагментации структуры на различных этапах изготовления проволоки: как при изготовлении катанки, так и в процессах холодной пластической деформации.

В отечественной практике применяются следующие способы упрочнения арматуры: легирование стали элементами, затормаживающими рост структурных элементов и способствующими созданию мелкодисперсной структуры, способы термомеханической обработки горячекатаного проката и применение особых условий охлаждения, холодная пластическая деформация и растяжение, рассмотрим его более подробно. Процесс чистого растяжения является простым и эффективным методом правки, повышения предела текучести и релаксационных свойств, при незначительном изменении первого и существенном второго во времени, при производимой степени остаточной деформации до 4+6 %, ограничиваемой устойчивостью процесса и приемлемым уровнем пластических свойств арматуры. Способ позволяет сохранять исходный уровень анкерочных свойств арматуры. Но при этом чистое растяжение не получило широкого распространения из-за трудоемкости периодического процесса и сложной регулируемости, проблематичности использования для обработки бунтовой арматуры, быстрой потери пластичности, сложности получения значительных деформаций, особенно для высокопрочных сталей.

Анализ способов упрочнения арматурной стали показал, что способы упрочнения, которые применялись в отечественной практике, а именно: легирование, термическая обработка и холодная пластическая деформация изжили себя, так как являются энергозатратными, дорогостоящими и не могут обеспечить требуемых пластических свойств арматуры при заданных уровнях ее прочности. Растяжение же, на против, оказывает положительное влияние на физико-механические свойства горячекатаной арматуры и в настоящее время широко применяется за рубежом, как эффективный способ упрочнения арматурной стали, который позволяет получать требуемую прочность и высокую пластичность, при сравнительно невысоких дополнительных затратах. Процесс упрочнения арматурной стали в основе которого лежит растяжение носит название *cold stretching*, он нашел широкое применение в Европе.

Процесс заключается в сочетании растяжения горячекатаного проката с добавлением элементов изгиба на ролик с контролируемой деформацией сечения до 5-8%. Это дает равномерный прирост упрочнения по сечению прутка и практически не снижает пластические свойства. В качестве под-

**Секция 15. Актуальные вопросы развития технических наук:
металлургическая отрасль**

ката используется горячекатаный прокат периодического профиля, что обеспечивает в готовом прокате высокие показатели прочности и жесткости сцепления если производится прокат периодического профиля. Способ может применяться и для гладкого арматурного проката, если в арматурном прокате необходимо получить пониженную линейную массу и сформировать компактную большеобъемную бухту рядной смотки. Для обеспечения необходимого уровня прочности и пластичности в готовом прокате способ интегрирует в себе сочетание оптимальных свойств горячекатаной стали (без термической закалки) и оптимальных возможностей холодной деформации (малая степень). Поэтому является самым энергетически и экономически эффективным из всех известных способов получения упрочненного и пластичного проката. Уникальность и простота технологического процесса cold stretching существенно снижает затраты на производство. Процесс имеет низкие энергетические затраты, металл практически не нагревается, что исключает применение сложных и дорогостоящих охлаждающих устройств и систем обратного цикла. Отсутствие нагрева не лимитирует скоростные условия, а значит производительность. Не требуется применения дорогостоящих деформирующих кассет, их обслуживания и снабжения. Исключается человеческий фактор при настройке и контроле деформирующего оборудования для получения заданных параметров периодического профиля. Процесс знакопеременного изгиба может быть совмещен с механической очисткой подката от окалины, что упрощает оборудование, затраты и снижает габариты линии. Процесс прост в настройке режимов и их контроле. В России был разработан аналог европейского Strething процесса, процесс «SBR» (патент РФ, № 2419496).

СЕКЦИЯ 16. ТЕХНОЛОГИИ

Арктыкбаева А.М., Минеева А.В.

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских
МПК товаров, 2 курс
Научный руководитель
Панкевич О.А., преподаватель

ГЛЮТАМАТ НАТРИЯ – ВРАГ №1

Слава вам, идущие обедать миллионы
И уже успевшие наесться тысячи!
В.Маяковский

Очень многое в нашей жизни определяет мода. Мода уже выражается не только во внешнем виде или одежде. Мода часто определяется в различных областях. Модно быть здоровым, успешным, хорошо выглядеть.

Питание – современная модная тема, потому что мы все больше задумываемся о себе, о своем здоровье. «Ты – это то, что ты ешь» - говорит древняя восточная мудрость.

Целью работы является изучение положительных и отрицательных свойств глутамата натрия.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Проанализировать компетентность студентов по проблеме здорового питания
- Провести исследование маркировки глутамата натрия в продуктах питания

Сегодня глутамат натрия – один из самых популярных усилителей вкуса. В год в мире потребляют 200000 тонн. На этикетках продуктов он обозначается под названием «Глутамат натрия» или «Глутамат натрия» и под аббревиатурой E621 или MSG. Глутамат натрия представляет собой белый кристаллический порошок похожий на соль, хорошо растворимый в воде, при добавлении в продукт вместе с солью её дозировку, как правило, уменьшают на 10%.

Изучив строение и функции вкусового анализатора, выяснили, что все сведения об окружающем нас мире мы получаем благодаря специальным чувствительным органам – анализаторам. Анализатор – это система чувствительных нервных образований, воспринимающих и анализирующих раздражения, которые действуют на человека. Вкусовой анализатор воспринимает вкус пищи. Вкусовые рецепторы расположены на поверхности языка – на вкусовых сосочках. Разные участки языка по-разному ощущают вкус

В начале 20 века Кикуне Икеда - профессор Императорского Университета в Токио размышлял о вкусе пищи и пришел к выводу: "Есть вкус общий, присутствующий в томате и сыре, мясе и спарже, но который не является одним из четырех известных вкусов: сладким, соленным, кислым или горьким"

В 1907 году профессор Икеда начал свой эксперимент, в котором можно было определить источник этого особенного вкуса. Этот вкус хорошо ощущался в бульоне, полученном из водоросли (комбу). Из этого бульона Икеда извлёк кристаллы глутамата

Существует две формы глутамата: «связанная» форма и свободная форма. Сыр и зрелые томаты, пользуются популярностью из-за их приятного вкуса, т. к. в их состав входит «связанная» форма глутамата. Пища, богатая глутаматом, повышает аппетит и широко используется в приготовлении национальных блюд различных народов. В натуральных продуктах глутамат натрия встречается крайне редко и в небольших количествах

Сегодня глутамат натрия — один из самых популярных усилителей вкуса. И как у всего популярного в этом мире, у этого усилителя вкуса есть свои сторонники и противники.

Многие медики считают, что глутамат натрия не просто вреден, а опасен для здоровья, потому что механизм его действия напоминает наркотический.

По словам Людмилы Василевской, доктора медицинских наук, исходя из исследований глутамата натрия, в ряде случаев он может быть полезен, например, при лечении гипоацидного гастрита. Допустимая доза глутамата натрия – 9 граммов в сутки

Анализ анкетирования сверстников по проблеме здорового питания.

1. Когда вы приобретаете продукты питания, обращаете ли вы внимание на их состав?

2. Знаете ли вы что такое глутамат натрия?

3. Отдаете ли вы свое предпочтение продуктам, на упаковке которых присутствует надпись: «Без глутамата натрия»?

4. Питаетесь ли вы в сетях питания «Бистро» (например «Макдональдс»)?

Исследовав маркировку глутамата натрия выяснили, что Глутамат натрия нигде в мире не запрещен. Система маркировки пищевой продукции существует в Российской Федерации с 1999 года. Глутамат натрия выпускается не по ГОСТу, а по МРТУ, зарегистрирован в качестве пищевой добавки E621.

Широкое использование глутамата объясняется тем, что он позволяет экономить на натуральных продуктах. В блюдо добавляется несколько из-

мельченных волокон натурального продукта или даже его экстракт, оно щедро сдабривается усилителем, и получается «настоящий» вкус

При частом употреблении глутамата натрия развивается механизм привыкания, натуральная пища кажется безвкусной, поскольку рецепторы распознавания вкуса утрачивают чувствительность

В ходе исследования маркировки глутамата натрия мы выяснили, что производители не всегда называют приправу Е621 своим именем. Часто она обозначается как вкусовая добавка, усилитель вкуса

Рассмотрев механизм привыкания организма человека к глутамату натрия выяснили, как считают многие медики и эксперты, что глутамат натрия не просто вреден, но и опасен для здоровья, потому что механизм его действия напоминает наркотический.

Безрукова А.С., Ананько С.В.

43.02.02 Парикмахерское искусство

2 курс, МпК

Научный руководитель

Брумм И.А., преподаватель

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫНКА ШАМПУНЕЙ

Еще с давних времен люди придавали большое значение своим волосам, видя в них, в зависимости от их состояния, либо источник красоты, либо причину жизненных неудач. Актуальность темы обусловлена тем, что прическа, цвет волос играют чуть ли не первую роль в формировании имиджа человека. Поскольку прическа - доминирующий фактор нашего внешнего облика и через нее мы пытаемся донести до окружающих некий эмоциональный посыл, то мы всегда будем стараться придать прическе самый лучший вид. А стало быть, сегодня на первый план выходят здоровье волос и правильный уход за ними. Целью данной работы является анализ и изучение ассортимента рынка средств по уходу за волосами, изучение ассортимента реализуемых средств по уходу за волосами магазина «Альбатрос».

Современное состояние рынка шампуней

В настоящее время объем мирового рынка средств по уходу за волосами оценивается в 26 млрд долл. США.

В целом сегодня можно говорить о стимулирующем воздействии на развитие мирового рынка средств по уходу за волосами со стороны набирающих силы государств Латинской Америки и Восточной Европы.

Российский рынок шампуней и бальзамов для волос относится к наиболее насыщенным, и характеризуется сильной конкурентной борьбой. И в этой ситуации залогом успешных продаж становится продуманная ценовая политика и активная рекламная поддержка.

Самую большую долю в структуре данного рынка занимают шампуни - 65% в денежном выражении, доля кондиционеров - 17%, однако именно они являются наиболее динамично развивающейся категорией в настоящий момент. Этот сегмент рынка ежегодно растет в среднем на 31%.

Исследования рынка шампуней на примере ООО «Альбатрос»

«Магазин хозяйственных товаров ООО «Альбатрос» является крупным розничным торговым предприятием г.Магнитогорска.

В настоящее время предприятие функционирует и осуществляет свою деятельность в сфере розничной торговли средствами бытовой химии и парфюмерии.

Структурировать ассортимент косметических товаров по уходу за волосами можно по следующим признакам: по виду, по производителям; по назначению; по виду тары.

Ассортимент косметических средств по уходу за волосами в магазине «Альбатрос» на момент проведения исследования (март 2015 года) насчитывал 92 наименования. Все торговые марки находятся примерно в одинаковом ценовом диапазоне, выделяется только марка L'Oreal, ее продукция ориентирована на потребителя с более высоким уровнем дохода.

Характеристика качества конкретных образцов товаров

Оценка качества производилась на основе органолептических показателей.

В качестве объекта исследования были выбраны следующие марки шампуней:

- Schauma 7 трав (Поставщик ИП Лакиз «Мир парфюмерии и косметики»)

- Wella VIVALITI (ООО «Луссо»)

Schauma 7 Трав однозначно признан шампунем с сильным пенообразованием. настолько сильным, что для смывания его пришлось приложить некоторые усилия. В результате за смываемость тестируемое средство получило оценку «удовлетворительно».

А вот состояние волос после мытья практически у всех было одинаковым: пышные, но тяжелые, чистые, но не блестящие. Общая оценка – «хорошо».

Смывается шампунь, как оказалось, «быстро», «легко», «хорошо», и только одна девушка пожаловалась, что «чрезмерное количество пены затруднило ее смывание». Оценка – «хорошо».

Результат волос, вымытых шампунем Vivality, участники тестирования охарактеризовали так: «блестящие и роскошные», «объемные и послушные».

Общая оценка - «очень хорошо».

Лучшим был признан шампунь Wella VIVALITI, поэтому в качестве основного направления совершенствования ассортимента средств по уходу за волосами можно предложить расширение ассортимента продукции фирмы Wella.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р 52345-2005 Изделия косметические гигиенические моющие. Общие технические условия.
2. ГОСТ 28303 – 89. Изделия косметические. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
3. Вилкова С.А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. – М.: Деловая литература, 2011.

Ведерников О.В.

19.02.10 Технология продукции общественного питания, 2 курс,
ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический
колледж им. В. П. Омельченко»
Научный руководитель
Лещинский Е.Л., преподаватель

**«НАМ СЧАСТЬЕ ДОСТАЛОСЬ НЕ С МИРУ ПО НИТКЕ...»
МАГНИТОГОРСКАЯ ШКОЛА ТОРГОВО-КУЛИНАРНОГО
УЧЕНИЧЕСТВА**

В настоящее время наша страна испытывает недостаток квалифицированной рабочей силы, и опыт ее подготовки в 50-60-е годы может быть востребован в наши дни.

Много исследований посвящено Трудовым резервам СССР нам ничего не известно.

Цель исследования – выявление особенностей подготовки специалистов в Магнитогорской школе торгово-кулинарного ученичества (МШТКУ)

Задачи: изучить нормативную базу деятельности МШТКУ; проанализировать литературу о торговле в Магнитогорске; опросить бывших выпускников и работников школы; провести сравнительный анализ ее деятельности в разные периоды существования.

Предмет исследования – история МШТКУ

Объект исследования – подготовка рабочих в профессиональных школах такого типа

С ростом Магнитогорска и благосостояния советских людей росла торговая сеть и ее товарооборот, а, следовательно, нужда в работниках торговли и общественного питания.

За девять лет контингент учащихся вырос более чем в 10 раз. Число профессий по, которым проводилась подготовка, выросло с двух до четырёх. Это позволило восполнить в значительной степени нехватку работников торговли и общепита.

В школе работал профессиональный сравнительно молодой коллектив. Педагоги- выпускники высших и средних специальных учебных заведений, часть из которых- питомцы из школы.

В курсе теоретического обучения преобладали специальные дисциплины

Успеваемость была высокой. Производственное обучение имело приоритетное значение.

Успешно обучающиеся учащиеся получали повышенный ученический разряд и стипендию.

Политмассовой работе предавалось важное значение т.к она была связана с воспитанием советских рабочих – строителей коммунизма.

Все в школе было направленно на подготовку квалифицированно-го работника советской торговли и общественного питания

Практически на всех предприятиях общественного питания и торговли Магнитогорска и окрестных районов успешно работали выпускники МШТКУ.

Список использованной литературы:

1. По ступенькам лет: Альманах воспоминаний и литературных произведений работников МПТКУ, посвященных десятилетию училища/сост. А. Е. Лаптев.// Из фондов музея истории Магнитогорского технологического колледжа им. В. П. Омельченко.
2. Карабельщиков, П.М. Торговый путь Магнитки. - Магнитогорск: Магнитогорский дом печати, 2014. – 232с, ил.
3. Только факты// Магнитогорский рабочий – 1960. – 30 апреля.- №85 - С.3.
4. Хрущев, Н. С. На новые подвиги, молодежь, во имя дальнейшего расцвета Советской Родины! Речь на Всесоюзном совещании молодых строителей 14 апреля 1956 года./Н.С Хрущев// Магнитогорский рабочий.- 1956.- 15 апреля. №75. – С.1-2.

Климова К.И.

43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании

4 курс, МпК

Научный руководитель

Евсеенко В.Г., преподаватель

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ВВЕДЕНИЕ ЕВРО

Темой моего исследования стал процесс введения Евро в России. В работе конкретно рассматриваются этапы создания ЭВС и введение евро, ряд преимуществ введения Евро а также недостатков введения Евро.

Предстоящее введение единой европейской валюты евро называют самым грандиозным проектом конца 20 века, осуществление которого будет иметь глобальные экономические и политические последствия.

Введение евро необходимо, прежде всего, потому, что единый внутренний рынок, существующий в ЕС с 1993г. не может успешно функционировать при наличии национальных денежных систем, сохраняющих в ЕС колебания валютных курсов, различий в ценах и налогах. Полноценная экономическая интеграция немислима без валютного союза с наличием единой валюты либо твердо фиксированных курсов валют стран-участниц. Единая валюта – это наиболее эффективное средство устранения всех преград для свободного движения капиталов, товаров, услуг и рабочей силы.

Преимуществами введения Евро является:

Повышение эффективности валютной системы и монетарной политики ЕС. Ожидается, что это позволит эффективно бороться с инфляцией, снизить процентные ставки и уровень налогов. Имея полный контроль над национальной валютой, отдельные европейские страны сегодня склонны к проведению ее девальвации с целью повышения конкурентоспособности национальной продукции, оказывая негативное влияние на единый рынок товаров и услуг.

Достижение большей эффективности торговых сделок между странами Европейского Союза. Во-первых, это произойдет за счет устранения издержек по конвертации средств и сокращения сроков их перевода в другие страны ЕС. Во-вторых, устраняется возможность потерь, связанных с колебаниями курсов валют за время осуществления сделок.

Возможен более быстрый экономический рост.

Среди недостатков:

Спекулятивная атака на ЕВРО. Так как введение ЕВРО будет сопровождаться определенными трудностями, в частности необходимостью четкой координации действий ЕЦБ и национальных центральных банков,

что в условиях перехода на одну валюту подвергается сомнению западными специалистами, то вероятно попытка проведения спекулятивных операций с ЕВРО. Кроме этого спекуляции возможны и по следующим причинам:

Возможное проведение спекулятивных атак для снижения курса ЕВРО, с последующей скупкой ЕВРО, это может быть связано с тем, что ЕВРО потенциально считают одной из сильнейших валют мира.

Возможна массовая безработица и экономический спад общеевропейского масштаба. Главным фактором конкурентной борьбы станет стоимость труда. Единая валюта, приведет к тому, что ставки зарплаты в разных странах зоны ЕВРО будут легко сравнимы. Рабочие и их профсоюзы будут инстинктивно давить на работодателей с целью повысить зарплаты до высшего уровня. И единственный выход для работодателей, пытающихся сохранить свои цены конкурентоспособными на мировых рынках, - дальнейшее сокращение рабочей силы. (Уровень безработицы в ЕС уже превысил 10,6%, достигая в новых землях ФРГ 25%.)

Недееспособность ЕЦБ, вследствие противоречивых интересов представителей разных стран в его руководстве.

Возможное взаимное соглашение о роспуске ЕЭС.

Если его будет введено слишком рано, да еще с участием недостаточно подготовленных государств, они получат плохую валюту - или слишком мягкую, которая не стоит всех этих забот, или твердую валюту со слабыми участниками. И чем слабее они будут, тем сильнее будет давление рынка на ЕЦБ с целью вызвать девальвацию. И то и другое равно опасно.

Кононенко Е. С.

43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании, МпК

Научный руководитель

Булыгина Н.В., преподаватель

КУХОННАЯ ХИМИЯ

Кухня, чем-то похожа на научную лабораторию. Если постичь научную природу приготовления пищи, тогда блюдо будет таким, каким оно должно быть в идеале.

Так давайте определимся, что такое желе?

Оно дрожит мелкой дрожью. Оно яркого цвета. Его подают больным людям в самых роскошных больницах мира. Даже ученые Смитсо-

новского института организовали ретроспективную выставку и провели семинар по истории этого продукта. Подобно кеглям и Чиз-Уизу (Cheez-Whiz), это не принадлежит ни буржуазии, ни пролетариату. Мы говорим о желе "Джелл-О" (Jell-O), салате без овощей, единственном продукте из свинины, который считается кошерной пищей (желатин так далек от исходного сырья - свиньи, что раввины назвали продукт не только кошерным, но еще и "пареве" - ни мясным, ни молочным продуктом).

Желатин появился в Европе столетия назад (скрижали истории сообщают, что Наполеон лакомился желе вместе с Жозефиной). Особый рыбий клей молочного цвета изготавливался из воздушных пузырей осетров.

Современный порошкообразный желатин разработал американский инженер Питер Купер, основатель Союза Купера "За прогресс науки и искусства". В 1845 году он запатентовал технологию. Желатин он выдел из тканей, кожи и костей животных или рыб после длительной варки.

Хотя желатин легко переваривается и помогает переваривать другие продукты, он не содержит все аминокислоты, нужные для удовлетворения потребности нашего организма в белках и не считается ценным пищевым продуктом. Желатин естественное желчеобразующее вещество чаще всего нами применяемое.

Можно делать желе из студней без добавления желатина, заменив его крахмалом или пектином.

Что же происходит на молекулярном уровне когда мы делаем желе?

Желатин состоит из продолговатых молекул частично растворяющиеся в жидкости, существующие в любом желе, это помогает, в процессе приготовления задержать жидкость. А задерживая ее, мы сохраняем аромат и вкус. Вся пища состоит из клеток, внутри клеток которых содержится влага и молекулы сохраняющие запах и вкус. Когда мы что-либо режем мы разрушаем стенки клеток, молекулы запаха оказываются на свободе, по своей структуре они летучие и легкие. Они достигают нашего мозга и посылают в мозг электрический сигнал, с помощью которого мы чувствуем тот или иной запах. Вместе с сигналами посылаемые ощущениями во рту, это придает пище определенный вкус. Лучшее всего вкус сохраняется с помощью желатина.

Технология применения желатина. 1. Определить нужное количество желатина и отмерить его. В столовой ложке помещается примерно 8 гр. 2. Нужное количество желатина залить холодной кипяченой водой. На каждые пять грамм желатина берем 50 мл воды. Оставить набухать на 40 минут. 3. Подогреть воду с желатином до полного его растворения. Не доводя до кипения. Это называется "распустить желатин". При необходимости полученную массу процедить - это если остались нерастворенные отдельные крупинки. 4. Охладить раствор до ком-

натной температуры и тщательно перемешать с основной частью продукта. 5. Разлить по формам. 6. Убрать в холодильник на несколько часов – до полного застывания.

Список используемой литературы:

1. <http://findfood.ru/product/zhele>
2. <http://supercook.ru/zz250-01.html>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%C6%E5%EB%E5>
4. <http://www.eda-server.ru/cook-book/desert/gele/>

Лисицкая А.А., Хромченкова Е.А.

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества
потребительских товаров, 2 курс, МпК
Научный руководитель
Курочкина О.Д., преподаватель

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Проблема питания актуальна для каждого человека. Второе место у учащихся среди приобретенных заболеваний после нарушений костно-мышечной системы занимает расстройство желудочно-кишечного тракта. Бурное развитие пищевой индустрии приводит к засилию нездоровой еды, которая оказывает негативное воздействие на здоровье человека.

Цель: Исследовать продукты питания, поступающие в продажу через магазины г. Магнитогорска на наличие в них вредных пищевых добавок.

Задачи: Изучить доступный материал. Провести в колледже анкетирование, чтобы узнать, как информированы учащиеся о пищевых добавках. Проанализировать упаковки продуктов на наличие в них пищевых добавок.

Объект исследования – наиболее часто употребляемые продукты из магазина. Предмет – вредные пищевые добавки, как компонент продуктов питания.

Методы исследования: анализ литературных источников; анкетирование; анализ фактического материала.

Пищевые добавки - это вещества, вводимые в небольших количествах в пищевые продукты с целью предотвращения продуктов от порчи, улучшения вкусовых качеств и внешнего вида пищи, а также ускорения сроков изготовления пищевого продукта.

Результаты анкетирования. С целью выявления информированности учащихся колледжа о пищевых добавках проведено анкетирование, в ходе которого выявлено следующее:- 78% знают о пищевых добавках, 22% ничего о них не слышали;- 58% хотят больше знать о пищевых добавках, 42% не выразили такого желания;- половина опрошенных учащихся несколько раз в неделю пьют газированные напитки, едят чипсы, сухарики, шоколадные батончики, колбасные изделия и только 5-11% - никогда;- при этом 52 % отмечают, что у них возникали проблемы со здоровьем при употреблении продуктов содержащих пищевые добавки (аллергия, расстройство желудочно-кишечного тракта).

Исследуемые продукты: Йогурты, Майонез, Шоколадные батончики, Газированные напитки, Колбасы, Кетчупы, Чипсы, Сладости (леденцы, драже и т.д.).

Йогурты практически не содержат пищевых добавок, но в них есть красители идентичные натуральным.

В майонезе «Махеевъ» Салатный присутствует пищевая добавка E954, являющаяся ракообразующей.

Шоколадные батончики Такие шоколадные батончики, как «Твикс», «Сникерс» содержат стабилизатор E 442, который не разрешен к применению в России в связи с незавершенностью комплекса испытаний. Стабилизатор E476 в шоколадках «Милка», «Альпенголд», «Нестле», «Российский» относятся к этой же категории.

Газированные напитки В напитках очень высокое содержание красителей, которые являются опасными пищевыми добавками. Кроме того, напитки содержат большое количество консервантов и веществ, замедляющих окисление (порчу продукта). Например, E330 – сильнейший канцероген.

Кетчупы «Балтимор» содержит консервант E211, являющийся канцерогенным ракообразующим веществом, а также опасный краситель E124. В кетчупах «Болгарский» (Ваш повар, Омск), «Шашлычный» (Челябинск) присутствует E211 – канцерогенное ракообразующее вещество.

Сладости («Чупа-Чупс», «Джуси Фрут», «Тофити», шоколадная радуга (Турция), «Minidots» (Турция), «Skittles» содержат много опасных красителей E102 (канцероген), E104, E110, E124, E129, E132, E133, E142 (условно канцероген), а также эмульгаторы, повышающие холестерин в крови E320, E322.

Вывод: В различных продуктах питания используются пищевые добавки необходимые для придания продуктам привлекательного цвета, обеспечивающие длительное хранение, замедляющие процессы брожения и окисления; в напитках очень высокое содержание красителей, которые являются опасными пищевыми добавками. Букет этих пищевых добавок оказывает отрицательное влияние на организм человека при больших

количествах употребляемых напитков, так как они угнетают желудочно-кишечный тракт и являются канцерогенами.

Чтобы не подвергать свое здоровье опасности, желательно в пищу принимать продукты питания с минимальным содержанием пищевых добавок. При приобретении продуктов питания в магазинах необходимо знать, какие пищевые добавки являются вредными для организма человека, и стараться не покупать те продукты, на этикетках которых указаны эти добавки. Таковы основные моменты, которые важно знать, покупая продукты и читая их состав.

Павлова Е.А., Гомзина К.С.

19.02.10 Технология продукции общественного питания,

3 курс, МпК

Научный руководитель

Авдюшина И.В., преподаватель

КУЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Кухни новейших технологий, не всем известны и только начинают развиваться, но уже они пользуются своей популярностью.

«Молекулярная гастрономия» – это взгляд на еду не как на цельные продукты, а как на совокупность молекул, имеющих специфические физические и химические свойства, которые можно изменять при помощи химических процессов.

Цели молекулярной кухни это создание новых нетрадиционных блюд, использование новых устройств и методов, достижение идеального сверх вкуса – чистого и усовершенствованного, «дистиллированного» и утонченного, технологичного и прекрасного.

Особенности приготовления молекулярных блюд:

-формы

Над получением новых комбинаций вкусов и консистенций колдуют повара-физики, химики и биохимики. В одной тарелке могут встретиться твердое пиво, пенный сельдерей и яйца в форме икринок.

-инструментарий

Вместо традиционных плит используются конвекционные. Сифоны преобразуют продукты в пену, а генераторы, лазеры и всевозможные паранаучные гаджеты восхищают и поражают.

-технологии

Методы приготовления блюд разнообразны: жарка рыбы на воде, заморозка продуктов жидким азотом, медленное многочасовое приготовление.

-пропорции

Молекулярная кулинария требует высокой точности. Всего на одну капельку больше или меньше – и блюдо может оказаться испорченным.

-высокая стоимость

Повара создают настолько потрясающие композиции, что их можно смело назвать инсталляциями современного искусства и выставлять как экспонаты художественной галереи.

В меню ресторана El Bulli в Испании, принадлежащего известному повару-физику Феррану Адриа, можно увидеть макароны, выглядящие как взбитые сливки, оливки в капсулах, мороженое со вкусом яичницы и стейк из лосося в виде зефира, суп из миндаля и хлеб из спаржи. Блюда отличаются не только уникальностью форм, но и способом их подачи. Как правило, подается 20-30 блюд, и каждое из них должно поместиться на одной ложке.

Хестон Блюменталь открывший ресторан The Fat Duck, был оценен самой королевой Елизаветой, наградившей его орденом Британской империи.

Вещества, используемые для приготовления молекулярной пищи, – это естественные химические соединения и натуральные ингредиенты.

Молекулярная кухня- кухня будущего. Не только она привлекает внимание общества, но и кухни народов мира, иногда даже шокирующие.

Только представьте себе картину - Вы достаете из холодильника яйцо, чтобы приготовить себе омлет, оно падает, но не растекается. Из него на свет появляется недосформированный цыпленок. Реакцию нормального человека предугадать несложно. Содержимое желудка может покинуть свое привычное место. Но ведь не зря говорят: "О вкусах не спорят". В итоге то, от чего многие испытывают отвращение, для кого-то является изысканным яством, например блюдо из вареной летучей мыши можно попробовать на Фиджи, а мышей в вине в Корее.

По проведенному опросу жителей нашего города можно сделать вывод, что данные кухни в настоящее время не только не шокируют, но и будут популярны.

Сандалова Е.В.

44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям),
4 курс, МпК

Научный руководитель
Гайворонская М.В., преподаватель

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЬЗЫ И ВРЕДА ШОКОЛАДА КАК ПРОДУКТА АНТИДЕПРЕССАНТА

Из всех факторов, действующих на организм человека, важнейшим является питание, обеспечивающее физическую и умственную работо-

способность, физическое и эмоциональное благосостояние и продолжительность жизни, так как пищевые вещества в процессе метаболизма превращаются в структурные элементы клеток нашего организма, обеспечивая его жизнедеятельность.

«Нет шоколада – нет завтрака!» Чарльз Диккенс, «Записки Пиквикского клуба». Шоколад известен с давних времен, но, наверное, ни один другой продукт не имеет столько ярых приверженцев и противников. С одной стороны, бытует мнение, что шоколад оказывает положительное воздействие на наш организм, с другой, что он, наоборот, вреден и вызывает привыкание, поэтому его употребление следует ограничивать. Однако с уверенностью можно сказать: шоколад – очень вкусное «лекарство» от депрессии и незаменимое средство против усталости.

Ученые выявили, что шоколад – отличный антидепрессант. Он содержит вещество фенилэтиламин, который стимулирует деятельность нервных клеток, вследствие чего у человека улучшается настроение. В 2000 году американские ученые провели исследования, благодаря которым установили, что люди, употребляющие шоколад 2 – 3 раза в месяц, чувствуют себя лучше, чем те, кто его совсем не ест.

Шоколад пользуется популярностью среди огромного количества потребителей, так как обладает сладким приятным вкусом и прекрасно сочетается с огромным количеством разнообразных продуктов, являясь обязательным компонентом большинства десертов.

Существенным недостатком шоколада является его весьма высокая калорийность, о чём свидетельствует таблица калорийности шоколада, а также то, что если его в течение долгого времени употреблять в больших количествах, он усиливает разнообразные отрицательные эмоции и может привести к серьезной депрессии.

Статистика последних лет показывает резкое увеличение количества молодых людей, отличающихся повышенным беспокойством, неуверенностью, эмоциональной неустойчивостью. Поэтому нами была изучена проблема неправильного питания, приводящая к эмоциональным нарушениям, были выявлены основные продукты-антидепрессанты, предложены варианты диеты «Хорошего настроения».

Основным продуктом-антидепрессантом, по мнению опрошенных респондентов, является шоколад, поэтому данная проблема – положительное и отрицательное влияние шоколада на эмоциональное состояние человека, является актуальной, так как человек употребляет шоколад в больших количествах, что напрямую влияет на эмоциональное и физическое состояние человека.

Объектом нашего исследования являются продукты, употребляемые в пищу, а предметом – изучение влияния продуктов питания (шоколада) на эмоциональное состояние человека.

Гипотеза исследования – существует достаточно тесная взаимосвязь между тем, что употребляет в пищу человек и его эмоциональным состоянием.

Цель исследовательской работы – исследование пользы и вреда шоколада, выявление влияния шоколада на эмоциональное состояние человека.

Сафронова Д.О.

43.02.01 Организация обслуживания в общественном питании

4 курс, МпК

Научный руководитель

Евсеенко В.Г., преподаватель

ВЛИЯНИЕ ЕВРО НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ. ПУТИ УКРЕПЛЕНИЯ РУБЛЯ

Темой для проведения исследования стало влияние евро на экономику России и пути укрепления национальной валюты России.

Влияние Евро на экономику Россию практически идентично влиянию доллара на Россию и все эти страны и валюты очень тесно переплетены между собой плотными нитками.

В работе рассматривается степень влияния изменения курса евро на российскую экономику, чем чреват дальнейший рост евро для национальной валюты России, последствия тандема Евросоюза и России. Очень важно знать, что Страны Евросоюза и России хотели создать некий тандем, который в свою очередь выражался бы в 4 аспектах, по которым развивалась бы экономика, и России, и стран Евросоюза. Должна была осуществляться полностью совместная борьба со всеми проблемами, начиная от политических заканчивая экономическим, начиная от борьбы с коррупцией, заканчивая мировой проблемой, то есть борьбой с терроризмом.

В работе большое место уделено прогнозированию роста курса валют евро, доллар, рубль и оценка текущего состояния валют, темпам изменения отношения евро-рубль и какие последствия они повлекли, а также показано как введенные против России санкции, помогли её экономическому росту и росту национальной валюты России. В ходе работы, также проводилось исследование с целью выяснения, может ли евро претендовать на первенство и вытеснить доллар, в какой степени рост евро влияет на товарооборот России и Европы, будет ли евро расти в

дальнейшем и что не менее важно, выгоден ли его рост для экономики России.

Проведены исследования в отношении национальной валюты России, изменения курса рубля по отношению к евро и доллару за последние несколько лет, разработаны методы расчета фундаментальной стоимости рубля на основе оценки денежных агрегатов, взаимосвязи рубля и нефти, взаимосвязи рубля и промышленного производства

В ходе исследования экономической политики других стран, разработан собственный комплекс экономических действий, благодаря которым, России удастся избежать девальвации рубля и надолго укрепить национальную валюту.

Данная работа доказывает, что у влияния Евро на Россию есть очень много, как благоприятных, так и не благоприятных факторов. Она расширяет кругозор и дает возможность оценить влияние евро на экономику России, не ограничиваясь борьбой курсов валют, а рассмотреть этот вопрос, более детально, основываясь на политико-экономическом отношении Евросоюза и России.

Стороженко А.А.

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества
потребительских товаров, 3 курс, МпК
Научный руководитель
Семьянова Е.С., к.с.-х.н., преподаватель

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ТУАЛЕТНОГО МЫЛА, РЕАЛИЗУЕМОГО В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ «АЛЬБАТРОС» Г. МАГНИТОГОРСКА

Целью наших исследований являлось исследование потребительских предпочтений и оценка качества твердого туалетного мыла, реализуемого в розничной торговой сети «Альбатрос» г. Магнитогорска.

В зависимости от рецептуры в настоящее время в соответствии с ГОСТ 28546-2002 «Мыло твердое туалетное. Общие технические условия» выпускают 4 марки твердого мыла: нейтральное, экстрa, детское и ординарное. Для исследования нами были выбраны 6 образцов туалетного твердого мыла: мыло детское ОАО «Невская косметика», г. Санкт-Петербург, мыло ординарное «Цветы любви» ОАО «Невская косметика», г. Санкт-Петербург, мыло «DURU SPA» АО «Эвьял Интернэшнл», Стамбул, Турция, мыло ординарное «Лесная полянка» ОАО «Нэфис Косметикс», Казань, мыло «Абсолют» ОАО Парфюмерно-косметическая ком-

пания «ВЕСНА», Россия, г. Самара, мыло торговой марки «Чистая линия» «Betasoap» Варшава, Польша по заказу ОАО концерн «Калина».

По результатам исследований все образцы соответствовали требованиям стандарта по внешнему виду куска, цвету, форме, виду упаковки. Мыло «DURU SPA» имело рельефную форму для массажного эффекта, мыло торговой марки «Чистая линия» - оригинальную форму в виде листа растения. Мыло «Абсолют» имело голубой цвет, «Чистая линия» - розовый, остальные образцы белого цвета или с кремовым оттенком. По маркировке все образцы отвечали требованиям ГОСТ 28546-2002, пункту 5.4. В соответствии с указанным на маркировке составом данные образцы изготовлены из натурального сырья.

Во всех использовались животные жиры и растительные масла, кроме мыла марки «Чистая линия» - в котором применяют только соли жирных кислот растительного масла. У данного образца, а также мыла «DURU SPA» состав написан наиболее подробно, с расшифровкой используемых жиров. Так, в мыле «DURU SPA» использованы соли жирных кислот свиного, говяжьего жира, пальмового и кокосового масел, в мыле торговой марки «Чистая линия» - только пальмового масла.

Из физико-химических показателей мы определяли первоначальный объем пены, устойчивость пены и уровень pH.

Первоначальный объем пены важный показатель потребительских свойств мыла. Если первоначальный объем пены крупночешуйчатый и сохраняет устойчивость, то мыло имеет хорошее качество. Кроме этого мы также определили такие показатели качества, как устойчивость пены в % и pH, которые не нормируются стандартом. Таким образом, самая высокая пенообразующая способность, а значит высокий первоначальный объем пены у мыла торговой марки «Чистая линия» и «Абсолют», устойчивая пена также у мыла «Чистая линия» и «DURU SPA».

Самый высокий уровень pH у мыла «Цветы любви» -11,72; самый низкий, и значит более благоприятный для кожи у мыла «Чистая линия» - 10,75 и «DURU SPA»-11,22.

Нами был проведен анализ потребительских предпочтений туалетного мыла на основе анкетирования 30 человек. В анкете были следующие вопросы: возраст, какой вид мыла предпочитаете (жидкое, твердое), обращаете ли внимание при покупке на тип, марку, какую марку предпочитаете, на что ориентируетесь при покупке, мыло какой торговой марки предпочитаете.

Нами получены следующие результаты. Среди опрошенных 56% были женщины в возрасте 40-50 лет, 44 % в возрасте 20-30 лет.

Большинство респондентов (71 %) предпочитает использовать твердое мыло, 29 % жидкое. При покупке обращают внимание на тип,

вид, марку 82 %. 40 % покупателей предпочитают использовать детское мыло, 28 % ординарное, 26 % экстра, 6 % нейтральное. Со специальным действием (это может быть отшелушивающее, массажное, антибактериальное) иногда приобретают 64 % опрошенных, при этом они выбирают чаще антибактериальное мыло. При выборе товара 56 % обращают внимание на качество, 32 % на цену, 12 % на торговую марку. По торговым маркам нами выявлены следующие предпочтения: твердое мыло торговой марки «Dugu» чаще покупают 26 %, мыло концерна «Калина» - 14 %, «Dove» - 10 %, продукцию Невской косметики – 8 %, «Palmolive» – 8 %, «Самау» - 6 %, другие – 18 %, не имеют никаких предпочтений относительно фирмы-производителя – 10 %.

Также была изучена структура ассортимента туалетного мыла на рынке г. Магнитогорска на примере 3 магазинов розничной торговой сети «Альбатрос».

Нами установлено, что доля импортного мыла составляет 25 %, отечественного 75%. На рынке представлено твердое мыло следующих производителей: «Невская косметика» (С-Петербург) – 29 %, концерн «Калина» - 26 % , «Нэфис косметикс» (Казань) – 11 %, «Весна» - 9 %, остальные - зарубежные фирмы, в основном Польша, Турция. В торговой сети «Альбатрос» г. Магнитогорска нами обнаружено мыло марки Ординарное - 63%, Детское - 14 %, на остальных 23 % не указана марка.

Таким образом, все исследуемые образцы соответствовали требованиям нормативных документов по маркировке и качеству, но более высокие качественные характеристики имели мыло «DURU SPA» и торговой марки «Чистая линия».

СЕКЦИЯ 17. КОМПЬЮТЕРЫ, ИНФОРМАТИКА, ТЕХНОЛОГИИ

Антонников И.Е.

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте, 2курс,
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Магнитогорский строительно-
монтажный техникум»

Научный руководитель:

Котельникова Е.А., преподаватель

ВИРТУАЛЬНЫЙ ТЮНИНГ АВТОМОБИЛЕЙ

В настоящее время персональный компьютер, как и цифровая фототехника не является роскошью и вполне доступна большинству населения. В связи с чем, графический контент постоянно растет, а сфера программного обеспечения для графических файлов активно развивается.

Автомобильный дизайн (тюнинг) – художественно-проектная деятельность по созданию оригинальной, функционально оправданной, устойчивой к влияниям времени формы автомобиля. Разработка дизайна, конструирование и изготовление обвесов и интерьеров для автомобилей услуга очень дорогая. Автомобиль в реальном мире можно изменить не так уж много раз – для этого нужны немалые средства, да и не вариант, что конечный результат вас устроит. Виртуальные адаптеры дают неограниченные возможности[3].

Виртуальный тюнинг является относительно новым видом искусства, приобретая свою популярность с начала XXI века. Во многом зависящий от прогресса цифровой эпохи, он представляет собой графическую модификацию автомобилей с использованием растровой графики редактирования.

С помощью пошаговых рекомендаций можно сделать следующие доработки своего автомобиля:

- подобрать любое аэрографическое изображение поверх базового цвета кузова;
- придать нестандартное внутреннее оформление салона автомобиля, который выделится из массы транспортных средств;
- подобрать виды литых дисков и тонировку стекол;
- поменять бампера и крылья.

Одним из наиболее доступных графических редакторов для изменения экстерьера автомобиля является Gimp. В связи с рядом преимуществ: доступность, бесплатность загрузки и обновлений, легкость в весе и использовании, полной русификации [1].

В редакторе Gimp, есть возможность создавать уникальные детали без лишних затрат:

1. Нанесение виниловой наклейки;
2. Аэродинамические обвесы;
3. Изменение цвета;
4. Тонировка стекол;
5. Установка новых дисков.

Виртуальный тюнинг автомобилей имеет массу преимуществ:

Можно увидеть творение своих рук на экране монитора.

Реально рассчитать примерную стоимость всех запчастей, которые могут понадобиться для воплощения идеи в жизнь.

Все работы можно сохранить на компьютере или даже распечатать.

Можно не только создать новый дизайн своего авто, но и погрузиться в мир фантазий и превратить его в гоночный болид.

Также дополнительно загружаются иные плагины (их список постоянно пополняется новинками).

Качественные виниловые наклейки позволяет не только скрыть сколы, царапины и удары от камней, но и способ выглядеть стильно, модно, современно. Главной функцией аэродинамического обвеса, является снижения сопротивления воздуха. Помимо этого автомобиль становится более привлекательным. Покраска автомобиля во многом создает имидж вашего автомобиля и вид машины может быть совершенно разным в зависимости от того белый это или черный цвет, глянец, металлик, а может быть такой популярный в последнее время матовый оттенок. Тонировка используется для защиты от воздействия ультрафиолетового и теплового излучения, посторонних взглядов, а также защищает стекло от ударов[2].

Оценивая новый внешний вид вашего авто в условиях объективной реальности, вы получаете максимально исчерпывающий итоговый результат. Сделать выбор осознанно станет совсем просто, исключая возможность недовольства. Самое главное вовремя остановиться, ведь виртуальный автотюнинг захватывает по - настоящему!

Список используемой литературы

1. Gimp , <http://gimp.ru/2010/06/gimp-2-7-1/>Дата обращения на сайт (дата обращения 28.03.2015)
2. Виртуальный тюнинг автомобиля ВАЗ 2108, 2109, 21099, / Автор: Группа авторов Издательство: Бука Год: 2006.
3. Виртуальный тюнинг автомобиля ВАЗ-1118 Лада Калина Автор: Бука-софт, Издательство: Бука-софт, Год: 2007.

Валюк А.П.

23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Магнитогорский строительно-
монтажный техникум»

Научный руководитель:
Кайгородова Е.А., методист

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GPS-НАВИГАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Благодаря развитию цифровых технологий в учебную практику приходят новые средства обучения. Распространение компьютеров и мобильных технологий позволяют включить в образовательный процесс различные открытые площадки за стенами образовательных учреждений.

Геокешинг связан с поиском тайников или разгадыванию загадок, связанных с географическими координатами [1]. Основная идея в том, что игроки прячут тайники, с помощью GPS определяют их координаты. Участники игры выполняют задания и осваивают возможности GPS-приемников. Геокешинг может использоваться не только для освоения современных технологий, но и для обучения по таким предметам как география, история, литература и краеведение.

Геотаггинг основан на использовании в качестве меток географических GPS-координат точки, в которой сделана фотография. При размещении в сети новых фотографий участники проекта добавляют к ней описание и ключевые слова - метки, по которым фотография в дальнейшем может быть найдена. Задача каждой команды -создание за ограниченное время виртуального путешествия по своему городу.

Гео-квест - каждая команда обеспечивается спутниковым навигационным GPS -приемником, сим-картой и цифровым фотоаппаратом. Команды получают sms-сообщение с загадкой. Задание заключается в том, чтобы по данной загадке команды нашли заданный объект города, с помощью GPS-приемника, правильно сняли координаты этого объекта, и при помощи цифрового фотоаппарата сфотографировали команду на его фоне. Команда должна отослать sms-сообщение с координатами данного объекта, и только тогда получит новое задание. После окончания поисков, команды приходят в место сбора и демонстрируют презентацию о прохождении маршрута.

Использование GPS - технологий в образовании показывает, что студенты не только получают новые знания из различных сфер жизни и предметных областей, но и повышают познавательную активность, учебную мотивацию, развивают коммуникативные навыки, учатся видеть проблемы и искать пути их решения, приобретают навыки поиска, систе-

матизации и анализа полученной информации, а также приобретают опыт работы в команде [2].

Список используемой литературы

1. Геокешинг // <http://www.geocaching.su/> (дата обращения: 24.03.2015).
2. Григорьев С.Г., Кузнецов А.А., Гриншкун В.В. Образовательные и электронные издания и ресурсы. М., 2009.

Гришанин Н.С.

Научный руководитель:

Дмитриева М. А., преподаватель

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЯ В ГОРОДЕ
МАГНИТОГОРСКЕ**

Неуклонный рост количества автомобилей в нашей стране в настоящее время неизбежно влечет за собой необходимость решения вопросов их технического обслуживания (ТО) и ремонта. Существенное усложнение конструкции современных отечественных и зарубежных автомобилей предъявляет повышенные требования к качеству их обслуживания и ремонта, делая его практически невозможным без современного дорогостоящего и сложного технологического и диагностического оборудования, приборов и инструментов.

Так как моя будущая профессия связана с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей, я решил узнать, поставив в своей исследовательской работе цель: изучить оборудование и программное обеспечение, используемое на станциях технического обслуживания автомобилей (СТОА) и авторемонтных предприятиях для компьютерной диагностики автомобиля, а для этого необходимо решить следующие задачи:

изучить, что понимается под компьютерной диагностикой автомобиля;

ознакомиться с современными технологиями проведения компьютерной диагностики автомобиля.

выяснить, какое оборудование и программное обеспечение, применяется в городе Магнитогорске для компьютерной диагностики автомобиля.

Изучив литературные и Интернет источники, я узнал, что компьютерная диагностика автомобиля – это тестирование различных электронных систем и исполнительных механизмов автомобиля, влияющих на

работу бортовых систем, а также выявление неисправностей, связанных с работой электронных систем автомобиля и составление диагностической карты неисправностей для последующего ремонта и устранения неполадок, связанных с автомобильным электрооборудованием и исполнительными системами. Все электронные бортовые системы автомобиля оснащены системами самодиагностики. Эти системы необходимы для управления исполнительными механизмами автомобиля, непрерывного тестирования в момент запуска и работы двигателя. Системы самодиагностики служат незаменимым помощником в снабжении водителя информацией о работе транспортного средства в целом, информируют о возможных дефектах, неисправностях узлов и агрегатов, а также отслеживают межсервисные интервалы, которые в свою очередь напоминают о необходимости своевременно пройти техническое обслуживание автомобиля.

Не все выпускаемые у нас автомобили имеют необходимые бортовые средства самодиагностики и диагностические разъемы для подключения стационарной контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры. В основе любого ремонта должна лежать правильная и точная диагностика, так как без определения истинных причин различного рода дефектов идеальный ремонт в принципе невозможен.

Говоря о компьютерной диагностике автомобиля, подразумевают следующее:

На первом этапе – считывание всей информации при поиске неисправности.

Второй этап – проверка реальности полученных данных. Затем эти данные будут использоваться профессионалами при оценке состояния автомобиля, а именно состояния электрических цепей и их соединений, напряжения бортовой сети, исправность датчиков.

Третий этап предполагает доступ к данным в настоящем времени (функция Data Stream). Функция Data Stream используется для проверки элементов системы и датчиков в реальном времени.

И только на следующем этапе все полученные результаты анализируются и делаются выводы о работе систем, о наличии и характере предполагаемых неисправностей.

В завершение, необходимо стереть из памяти коды возникших ошибок и повторно инициализировать систему.

В качестве устройства для компьютерной диагностики применяются:

- Стационарные мотор-тестеры – многофункциональные устройства всесторонней автомобильной диагностики, в которых OBD-II-сканер присутствует как малая часть универсальной системы газоанализа, изме-

Секция 17. Компьютеры, информатика, технологии

рения компрессии, давления топлива, разряжения во впускном коллекторе и многого другого.

- Специализированные дилерские сканеры (или так называемые универсальные дилерские приборы) – многофункциональные цифровые устройства, представляющие собой комбинацию мультиметра, осциллографа и микрокомпьютера со специализированной базой на сменном картридже для конкретной модели автомобиля.

- Компьютерные тестовые системы, которые представляют собой обычный персональный компьютер, ноутбук или карманный компьютер произвольной конфигурации с соответствующим программным обеспечением и специальным кабелем OBD-II – RS-232. В таком соединительном кабеле стоит программируемый микроконтроллер с зашитыми протоколами обмена, так что напрямую соединить систему OBD-II с компьютером вам не удастся.

Компьютерная тестовая система является самой гибкой из всех перечисленных. Она позволяет считывать коды OBD-II и потоки данных в реальном времени и представлять их в интуитивно понятном виде, то есть не в численной форме, а в виде описания возможных неисправностей, в виде таблиц, а также в графическом виде, в том числе в форме многопараметрических графиков.

На сегодняшний день существует большое количество диагностического оборудования. Как правило станции технического обслуживания автомобилей используют различные диагностические адаптеры, дилерские сканеры и приборы дилерского уровня, предназначенные для диагностики определенной марки или группы авто.

Acura, Honda - Honda HDS Cable, Honda diagnostic system GNA600, Honda HIM

Audi, Seat, Skoda, Volkswagen – Vag-Com 11.11.3 hex +can, Vag-Com 409.1 kkl, VAS 5054, VAG 1551/2

BMW, Mini Cooper, Rolls Royce – Bmw Inpa Ediabas k + dcan, BMW DIS, BimCOM

Citroen, Peugeot – Citroen Lexia + Peugeot Planet 2000, PSA-COM

Ford, Jaguar, Mazda – Ford vcm ids, FoCOM (Ford VCM OBD)

Lexus, Scion, Toyota – Toyota Mini VCI tis techstream, mvci toyota, Intelligent tester 2

Opel, Saab, Suzuki, Isuzu, GM, GMC, Chevrolet, Hummer, Cadillac, Buick, Oldsmobile, Pontiac, Saturn – GM Tech2

Volvo – Volvo Vida Dice 2012D, 2012A, 2010A, FoCOM

Hyundai, Kia - Hyundai/Kia GDS, HiCOM

Стоимость полной компьютерной диагностики в городе Магнитогорске составляет 500-1500 рублей.

Даже если учесть, что компьютерная диагностика вошла в нашу жизнь сравнительно недавно, мы можем с уверенностью сказать, что высокая надежность современной компьютерной диагностики автомобиля привела к сокращению числа простых дефектов, которые легко выявляются опытными ремонтниками на станциях техобслуживания и в автосервисах.

Итак, подведём черту, что автодиагностика, а именно компьютерная диагностика – это 100 % успеха в качественном ремонте автомобиля.

Решая задачи, поставленные в начале исследовательской работы, я прочитал много литературных и Интернет источников, изучил оборудование и программное обеспечение, используемое на станциях технического обслуживания автомобилей (СТОА) и авторемонтных предприятиях для компьютерной диагностики автомобиля. Ознакомился с современными технологиями проведения компьютерной диагностики автомобиля. А так же выяснил, какое оборудование и программное обеспечение, применяется в городе Магнитогорске для компьютерной диагностики автомобиля.

Еговцев А.Н.

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям), 4 курс,
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский многопрофильный колледж»
Научный руководитель:
Ефимова И.В., преподаватель

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

В связи с последними тенденциями в науке и образовании использование компьютерных технологий в учебном процессе становится необходимым современным требованием, которое предполагает внедрение в учебный процесс разработанных на основе компьютерных технологий информационных ресурсов. Создание электронных трехмерных моделей позволит разнообразить приемы и способы активизации восприятия студентами нового материала. Трехмерная графика и анимация – открывающие двери в захватывающий мир виртуальной реальности, занимают особое место среди компьютерных технологий, а пакет 3D MAX является самым популярным среди приложений для трехмерного моделирования и анимации. Он обладает всеми необходимыми средствами для создания визуальных миров и анимационных объектов. Широко применяется он в проектировании для создания различных объектов.

Целью данной работы является трехмерное моделирование средств автоматизации в среде 3D Max. Для достижения этой цели была поставлена задача моделирования трехмерной динамической модели прибора (регулирующей заслонки, клапана), а также управления его элементами, перемещения объекта в трехмерном пространстве, осмотра с разных сторон, создания компьютерного ролика (анимационного фильма).

Чтобы получить изображение трехмерного объекта, необходимо создать в программе его объемную модель. Модель объекта в 3D Max отображается в четырех окнах проекций. Такое отображение трехмерной модели дает наиболее полное представление о геометрии объекта. На чертеже деталей объект представлен сверху, сбоку и слева и интерфейс 3D Max напоминает такой чертеж. Однако в отличие от чертежа на бумаге, вид объекта в каждом окне проекций можно изменять и наблюдать: как выглядит объект снизу, справа и т. д.

Анимация состоит в автоматизации процесса формирования последовательности кадров, представляющих отдельные промежуточные стадии движения того или иного объекта сцены или изменения его свойств, таких как форма, цвет, прозрачность и т. п., — анимацию допускают почти все параметры программы. Создание трехмерной анимации — это интересный, но в то же время трудоемкий процесс.

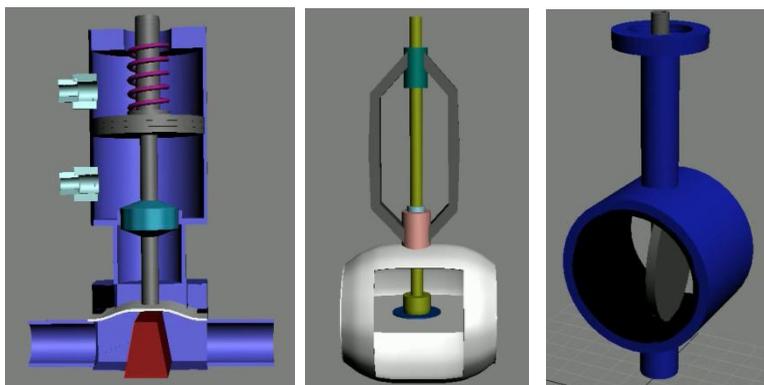


Рисунок - 3D-модели средств автоматизации (клапана, заслонки)

В процессе работы мы провели эксперимент: использование компьютерного объемного 3D моделирования для восприятия учебной информации в образовательном процессе. Результаты исследований показали, что обучение с использованием программы 3D изображения средств

автоматизации и анимации позволяет: улучшить запоминание информации, улучшить восприятие (понимание) информации, увеличивает вовлеченность обучаемого в процесс обучения, использование изображений позволяет увеличить эффективность процесса обучения, анимации позволяют существенно улучшить восприятие данных по сравнению со статистическими изображениями.

Использование 3D-моделей поможет студентам работать над приобретением знаний без всякого принуждения, с большим интересом и охотой.

Список используемой литературы

1. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: учебник СПО. – М.: ИНФРА – М, 2008. – 480 с.
2. Горюнов И.И. Автоматическое регулирование / И.И.Горюнов, К.Ю. Евстафьев, А.А.Рульнов. – М.: Инфра-М, 2011. – 219 с.
3. Шандров Б.В. Технические средства автоматизации / Б.В.Шандров – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368с.
4. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник [текст]. М.: ИНФРА – М, 2014. – 208 с.

Есина С.А.

140407 Электрические станции, сети и системы, 4курс
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южноуральский энергетический техникум»
Научный руководитель
Есина О.В., преподаватель

ИССЛЕДОВАНИЕ МОБИЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ СТУДЕНТОВ

Впервые на зависимость подростков от сотовых телефонов в 2007 году обратил внимание русский ученый Егоров И.Ю. в книге "Нехимические зависимости"; в настоящее время литературы по этой проблеме мало, хотя актуальность мобильной активности возрастает.

С учетом актуальности данной темы, целью нашего исследования стало изучение личностных особенностей подростков, испытывающих зависимость от мобильных телефонов и разработка программы профилактики избавления от нее.

Исходя из цели исследования, в качестве объекта выступили личностные характеристики студентов, зависимых от мобильного телефона, а предметом исследования являются особенности эмоционально-волевой, мотивационной и коммуникативной сфер их личности.

Гипотезы исследования: если у студентов выявлен высокий уровень мобильной зависимости, то у них будет наблюдаться высокий уровень тревожности, низкая самооценка, а также низкий уровень общительности.

Сформулированная цель и гипотеза исследования определяют задачи исследования:

Дать теоретическое обоснование проблемы мобильной зависимости.

Продиагностировать уровень мобильной зависимости среди современных студентов.

Выявить мобильно-зависимых студентов.

Изучить особенности эмоционально-волевой, мотивационной и коммуникативной сфер их личности

5. Составить программу профилактики мобильной зависимости.

В работе были использованы следующие методы исследования:

Методы исследования:

– теоретический: анализ психолого-педагогической литературы;
– эмпирический: анкетирование (анкета для определения мобильной зависимости), тестирование. В ходе исследования использовался комплекс методик;

– метод статистической обработки результатов: количественный и качественный анализ полученных в ходе диагностики результатов.

Эмпирическую выборку составили группа подростков 413 человек – обучающиеся техникума. Средний возраст: 16 лет.

Исследование проводилось в период октябрь-февраль 2015 года в ГБОУ СПО (ССУЗ) Южноуральский энергетический техникум (энергетическое и политехническое отделение).

Новизна исследования заключается в том, что проблема сотового телефона, как и он сам, появилась сравнительно недавно; зависимость от мобильного изучена мало, а рекомендаций по преодолению этой зависимости и вовсе не существует.

Практическая актуальность исследовательской работы в том, что она помогает выделить категорию подростков, нуждающихся в пристальном внимании взрослых – родителей, педагогов, т.к. чрезмерное увлечение сотовым телефоном вредно и для психического, и для физического здоровья.

Анализируя результаты, полученные в ходе нашего исследования, можно сделать следующие выводы:

На сегодняшний день 47 % пользователей мобильных телефонов имеют высокий уровень мобильной зависимости, что выражается в том, что они постоянно носят мобильный телефон с собой, не могут жить без него в самом прямом смысле этого слова.

Мобильно-зависимые студенты характеризуются такими показателями эмоционально-волевой сферы их личности, как высокие уровни личностной тревожности, депрессии, агрессивности и враждебности. При увеличении мобильной зависимости происходит дальнейшее повышение этих характеристик. Помимо этого, для мобильно-зависимых студентов характерны низкие показатели стрессоустойчивости, самооценки и уверенности в себе. При увеличении степени зависимости наблюдается снижение этих показателей.

Мобильно зависимые студенты характеризуются такими показателями коммуникативной сферы, как высокая степень одиночества и конфликтности, что свидетельствует о наличии у студентов трудностей в формировании и успешном осуществлении межличностного общения.

При увеличении степени мобильной зависимости происходит усугубление изменения личностных характеристик.

Своевременное выявление мобильно-зависимых студентов позволит предупредить изменения психологических характеристик их личности и своевременно провести профилактическую работу.

Список используемой литературы:

1. Бережковская, Е. Мобильная зависимость // Школьный психолог. – 2006.–№ 5.– С.75
2. Корягина, О.П. Проблемы мобильной зависимости и причины их возникновения // Вопросы психологии. – 2006.- №1. – С.14-19

Есина С.А.

140407 Электрические станции, сети и системы, 4курс
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южноуральский энергетический техникум»

Научный руководитель

Есина О.В., преподаватель

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ АГРЕССИИ СТУДЕНТОВ

Большинство специалистов отмечает проявление агрессивности в среде Интернет. Агрессивность проявляется не только внутри сообщества Интернет, но в живых контактах пользователей. Сверх того, проявление агрессивности наблюдается в более широких кругах современного общества.

Это явление связано с изменением общественных функций коммуникации, которое влияет на социальные отношения и сознание людей. Цель исследования состоит в том, чтобы выявить и понять причины этого вида агрессивности.

Проблема становится особенно актуальной в связи с развитием новых информационных технологий и глобальных телекоммуникаций. Проявление агрессивности в информационных сетях и коммуникациях определенным образом трансформирует работу экспертов. Фактор агрессивности наряду с ложью и обманом вносит серьезные поправки на достоверность и качество информации, получаемой из внешних источников, особенно из Интернет.

Объектом данного исследования является агрессия молодёжи.

Предмет – социальные сети как фактор влияния на поведение молодёжи.

Проблема агрессивности в коммуникационной сети - междисциплинарная, сложность заключается в ее связи со множеством разнородных дисциплин. Однако не следует считать эту проблему безнадежно неразрешимой. Определение синдромов агрессии, систематизация признаков агрессивности (симптомов), исследование агрессивно-негативного контента в Интернет и выявление механизмов возникновения и тенденций развития агрессивности позволяет найти позитивные решения и эффективно противостоять нарастанию данной проблемы.

В основу метода решения данных задач положен системный анализ и комплексный подход, позволяющие определить главные элементы среди множества взаимосвязанных факторов с целью выявления и осознания основного противоречия указанной проблемы.

Агрессивное поведение – один из центральных вопросов понимания человеческой природы. Современные факты и данные, связанные с изменениями в области социальных коммуникаций под влиянием информатизации общества склоняют исследователей к мысли, что эта проблема комплексная.

Проблему роста агрессивности необходимо рассматривать и в связи с обострившимся экологическим кризисом с целью его преодоления или смягчения с учетом социальных факторов. Еще в 1970 году книга О.Тоффлера “Шок будущего” всколыхнула научную общественность. Автор сделал вывод, что ускорение социальных и технологических изменений создает все больше трудностей для адаптации внешней и внутренней среды человека.

Практическая значимость исследования состоит в том, что данные результаты исследования могут применяться специалистами в коррекционной работе.

В силу того, что споры на основе необоснованной агрессии уступают по частоте спорам, разгорающимся из-за неприятия чужих интересов, троллинг всё же нельзя назвать главным и подавляющим фактором

агрессии в социальных сетях. Из этого следует, что применение методов борьбы с необоснованной агрессией могут быть эффективными.

Подводя итог, следует сказать о том, что явление троллинга можно рассматривать в большинстве случаев именно как агрессивную форму социального коммуникативного взаимодействия. Цель троллинга – дать определенные стимулы для того, чтобы вызвать негативные реакции участников форумов либо иных виртуальных сообществ. Очевидна и цель самого тролля – получение некоторой формы удовлетворения от того, что именно он в этот момент становится эпицентром разворачивающихся дискуссий и противостояний. Результат такого рода манипулятивных действий – это всегда конфликт с социальной окраской и последствиями. Наиболее успешные тролли способны взбудоражить целый ряд сообществ, умело сталкивая их между собой и используя проекции публичности в СМИ для привлечения внимания широкой общественности. Судя по последним сценариям «компьютерных» или «фэйсбуковских» революций, троллинг может превратиться в востребованную специализацию представителей целого ряда профессий, например, таких, как журналистика, мировая политика, международная экономика и ряда других. По результатам проведённого опроса можно выявить, что проявление троллинга имеет довольно регулярный и массовый характер.

Список используемой литературы

1. Андреева, Г.М. Социальная психология: Учебник для высших учебных заведений - 5-е изд., испр. и доп. - М.: Аспект Пресс, 2002.
2. Арестова, О.Н., Бабанин Л.Н, Войскунский А.Е. Коммуникация в компьютерных сетях: психологические детерминанты и последствия // Вестник Московск. Ун-та. 2003. Серия 14. психология, 4.

Иванов Д.А.

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, 1 курс, МпК
Научный руководитель:
Осолодкова Т.Б., преподаватель

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОВАЙДЕРЫ ИНТЕРНЕТА

Цель: проанализировать конкурентоспособность основных поставщиков интернета в г. Магнитогорске.

Задачи:

Дать характеристику Интернет-провайдера и определить, какие типы подключений существуют в настоящее время.

Секция 17. Компьютеры, информатика, технологии

Узнать, что относится к услугам Интернет-провайдеров.

Узнать, какие Интернет-провайдеры работают в городе Магнитогорске; какие услуги и на каких условиях предоставляют.

Провести анкетирование среди студентов колледжа, проанализировать форумы в Интернете и выяснить, какие Интернет-провайдеры более популярны и почему.

Определимся с основными понятиями нашего исследования.

Интернет-провайдер - организация, предоставляющая услуги доступа к Интернету и иные связанные с Интернетом услуги.

В число предоставляемых Интернет-провайдером услуг могут входить:

доступ в Интернет по коммутируемым и выделенным каналам;
выделение дискового пространства для хранения и обеспечения работы сайтов (хостинг);

поддержка работы почтовых ящиков или виртуального почтового сервера;

размещение оборудования клиента на площадке провайдера;

аренда выделенных и виртуальных серверов;

резервирование данных и другие.

Интернет-провайдеров можно разделить на типы в соответствии с предоставляемыми услугами:

провайдеры доступа;

хостинг-провайдеры;

магистральные провайдеры;

канальные провайдеры и другие.

В рамках нашего исследования были рассмотрены Интернет-провайдеры города Магнитогорска.

На 2015 год в нашем городе существует более 10 Интернет-провайдеров. Среди них присутствуют и сотовые операторы, предоставляющие интернет-услуги через USB-модем.

МегаФон. Интернет через USB-модем. Компания предоставляет следующие услуги: VPN, Дата-центр, телефония.

МТС. Интернет-провайдер, проводящий Интернет через кабель.

Основные услуги: проведение интернета домой, в офис, загородный дом; телевидение.

Билайн. Интернет через USB-модем. Лидер по количеству предоставляемых для пользователей данной сети тарифов.

Услуги данного провайдера: предоставление проводного (FTTB) и беспроводного (Wi-Fi, «Билайн Wi-Fi») высокоскоростного доступа в Интернет, IP-телевидения («Билайн ТВ» и «Мобильное ТВ») и другие.

«Магинфо» - один из первых провайдеров непосредственно Магнитогорска, дольше других остававшийся независимым. С октября 2013 года вошел состав федерального оператора связи ТТК.

Основные услуги, которые более десятка лет радуют абонентов «Магинфо»: интернет (оптоволоконные и медные выделенные линии, домашние и общественные Wi-Fi сети), а также сети кабельного и цифрового телевидения.

Ростелеком. Компания занимает лидирующее положение на российском рынке услуг ШПД (широкополосный доступ в интернет) и платного телевидения: количество абонентов услуг ШПД превышает 11,2 млн. по стране.

Дом.Ру. Цель компании: Создание компании-лидера России на рынке интернет и кабельного телевидения.

6 млн. абонентов, 56 городов. По словам опрошенных, связь хорошая, техническая поддержка своевременная. Постоянным клиентам предоставляются небольшие бонусы.

Интерсвязь. 23 сентября 2012 года в городе Магнитогорске состоялось открытие офиса компании «Интерсвязь». Это пятый город в Челябинской области, жители которого могут воспользоваться услугами одного из крупнейших операторов связи.

В процессе работы было проведено анкетирование студентов колледжа. На вопрос, каким Интернет-провайдером они пользуются дома, большинство ответило: Магинфо, Дом.Ру и Ростелеком.

Изучив характеристики выделенных Интернет-провайдеров, их услуги, скорость, тарифы и цены, а также проанализировав форумы и ответы студентов, мы пришли к следующим выводам.

Среди Интернет-провайдеров для дома и офиса лидирующее место в Магнитогорске занимают Магинфо и Дом.Ру, потому что у данных операторов не наблюдается перебоев в соответствующих сферах.

Для интернета через USB-модем более популярен и эффективен Мегафон, т.к. эта компания предоставляет больше Мбит трафика за меньшие деньги и более качественную связь в линейке USB-модемов.

Список используемой литературы

1. <http://www.inetgramotnost.ru/dostup-v-internet/chto-takoe-internet-provayder.html>
2. <http://www.mgn.ru/>
3. <http://mgn.domru.ru/>
4. <http://www.magnitogorsk.mts.ru/>

Иргалина Е.М.

21.02.05 Земельно-имущественные отношения, 2 курс, МпК

Научный руководитель:

Давыдова И. В., преподаватель

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ЖИЗНИ

Актуальность: ГИС является новой системой ориентировки во времени и пространстве, она включает в себя современные методы обработки информации и, в то же время, является доступной для большинства людей. Применение ГИС позволяет на качественно новом уровне обеспечить информационную базу практически все службы и на этой основе обеспечить решение технических, экономических и целого ряда других задач.

Цель научно-исследовательской работы: исследование возможных ГИС и выделение наиболее популярных из них среди студентов и сотрудников Многопрофильного колледжа

Объект исследования: различные виды ГИС.

Предмет исследования: наиболее популярные геоинформационные системы

ГИС - это нечто большее, чем карта, перенесенная на компьютер. По сути, в основе ГИС лежит структурированная база данных, которая описывает мир в географическом аспекте. Эта технология объединяет традиционные операции работы с базами данных, такими как запрос и анализ, с преимуществами полноценной визуализации. Эти возможности отличают ГИС от других информационных систем и обеспечивают уникальные возможности для ее применения в широком спектре задач.

Учеными подсчитано, что 85% информации, с которой сталкивается человек в своей жизни, имеет территориальную привязку. Поэтому перечислить все области применения ГИС просто невозможно. Этим системам можно найти применение практически в любой сфере деятельности человека.

ГИС эффективны во всех областях, где осуществляется учет и управление территорией и объектами на ней. Это практически все направления деятельности органов управления и администраций: земельные ресурсы и объекты недвижимости, транспорт, инженерные коммуникации, развитие бизнеса, обеспечение правопорядка и безопасности, управление ЧС, демография, экология, здравоохранение, рекламные агентства и т. д. ГИС позволяют точнейшим образом учитывать координаты объектов и площади участков. В области транспорта ГИС давно уже показали свою эффективность благодаря возможности построения оптимальных маршрутов, как для отдельных перевозок, так и для целых

транспортных систем, в масштабе отдельного города или целой страны. ГИС позволяют вести учет численности, структуры и распределения населения и одновременно использовать эту информацию для планирования развития социальной инфраструктуры, транспортной сети, оптимального размещения объектов здравоохранения, противопожарных отрядов и сил правопорядка. С помощью ГИС можно проводить мониторинг экологической ситуации и учет природных ресурсов. С помощью геоинформационных систем определяются взаимосвязи между различными параметрами (например, почвами, климатом и урожайностью сельскохозяйственных культур).

В связи с развитием мобильных компьютеров, ГИС все в большей мере перемещаются из офиса прямо на место выполнения полевых работ. Беспроводные мобильные устройства с поддержкой системы глобального позиционирования (GPS) широко используются для доступа к наборам данных полевых измерений и другой ГИС-информации. Мобильные ГИС как один из важных рабочих инструментов используется пожарными службами, туристическими фирмами для прокладки маршрутов, инженерно-техническими бригадами, геодезистами, землемерами, коммунальными службами, военными и другими.

Геоинформатика, как неотъемлемая часть информационного общества, все активнее входит в повседневную жизнь жителей нашей страны. Исследование по использованию ГИС-технологий в повседневной жизни, проведенное мною среди студентов колледжа и горожан разного возраста, охватило более 100 респондентов.

Опрос показал, что наиболее популярной среди общедоступных ГИС является система 2ГИС, охватывающая территории более 130 крупных городов России, в том числе города Магнитогорск. Данная ГИС по назначению и по своим функциям ГИС является многоцелевой и ориентирована на обеспечение данными о городской среде. Предоставляет возможность установки на персональном компьютере и периодического обновления. Доступна также мобильная версия программы. Опрос также показал, что основными пользователями ГИС-услуг являются молодые люди в возрасте до 30 лет. Реже их используют люди в возрасте до 45 лет. Люди старшего поколения часто не догадываются о том, что можно использовать ГИС-технологии в повседневной жизни.

ГИС-технологии - это динамично развивающаяся и расширяющаяся система, которая совершенствуется с каждым днем. А область применения ГИС-технологий безгранична. ГИС предоставляет новые удивительные инструменты, расширяющие научные горизонты. Возможность визуализации карт может быть легко дополнена отчетными документами, трехмерными изображениями, графиками, таблицами, диаграммами, фо-

тографиями и другими средствами, которые позволяют проводить научные наблюдения и их анализ.

Список используемой литературы

1. <http://gistechник.ru/publik/git.html>
2. <http://festival.1september.ru/articles/504692/>
3. http://revolution.allbest.ru/geography/00296451_0.html

Калинин М.Н.

29.01.29 Мастер столярного и мебельного производства, 2 курс
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Магнитогорский
строительно-монтажный техникум»
Научный руководитель:
Ефремова М.А., преподаватель

О ПРОБЛЕМЕ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ

В настоящее время интернет стал неотъемлемой частью жизни для большинства населения. Сегодня любой современный человек хоть раз в день, для общения, работы или просто поиска нужной информации посещает сети всемирной паутины.

Ежедневно во Всемирную сеть попадают новые люди. Прирост пользователей Интернета в России с осени 2012 по осень 2014 составляет около 5 миллионов человек. Суточная аудитория интернета в России увеличилась примерно на 6,5 миллиона человек. Ежедневно в Интернет выходит 53 миллиона россиян старше 18 лет. [1]

Плюсы интернета: Безусловно, интернет имеет огромное значение в современном мире и приносит большую пользу человечеству: как неиссякаемый источник информации, доступный способ приобретения навыков и знаний, как незаменимый помощник в работе и бизнесе, как средство проведения и планирования досуга, как место для знакомств и способ поддержания связи. Интернет облегчает выбор и покупку необходимых товаров и услуг, а также позволяет сэкономить на их приобретении.

Минусы интернета: Интернет и компьютерные игры, по мнению ученых, вызывают привыкание в кратчайшие сроки. Абстинентный синдром, чувство злости, напряженности или депрессивное состояние при отсутствии доступа в интернет. Такие негативные последствия, как склонность спорить и врать, общее снижение результативности, социальная изоляция и усталость.

Проводимые исследования на тему интернет - зависимости показывают, что при длительном и неконтролируемом нахождении в сети происходят

изменения в состоянии сознания и в функционировании головного мозга. Постепенно это приводит к потере способности обучаться и глубоко мыслить.

Интернет-зависимость – это расстройство в психике, сопровождающееся большим количеством поведенческих проблем и в общем заключающееся в неспособности человека вовремя выйти из сети, а также в постоянном присутствии навязчивого желания туда войти. [2]

В зависимости от направлений развития Интернета можно выделить несколько видов зависимости:

информационная зависимость – постоянный поиск новой информации, как правило, бесцельный;

зависимость от онлайн игр;

зависимость от виртуального общения [3].

Интернет – зависимость стала серьезной проблемой для здравоохранения, которую следует на официальном уровне признать медицинским заболеванием, полагают психиатры. Они установили, что: чрезмерное увлечение играми и интернетом приводит к различным психическим расстройствам. Регулярно проводя время в интернете, люди подвергаются риску развития психических отклонений, так как Интернет «Затягивает» своей возможностью получить мгновенный доступ к той или иной информации.

Список используемой литературы

1. Количество пользователей интернета в России//Интернет в России и мире, URL: http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151
2. Мухаметшина К.О. Проблема интернет – зависимости в подростковой среде // <http://www.scienceforum.ru/2014/411/3068>
3. Интернет-зависимость: понятие, виды, симптомы, стадии и причины развития, лечение и профилактика // <http://constructor.ru/zdorovie/internet-zavisimost.html>.

Каримова А.Р.

«Техника и искусство фотографии», 1 курс, группа ТФ-14,
ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж им.
В.П.Омельченко»

Научный руководитель:
Вазирова А.А., педагог-психолог

ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ

Достаточно сложно представить сегодняшнюю жизнь людей любых возрастов без доступа к интернету. Он является неоспоримым бла-

гом цивилизации и во многом упростил нашу жизнь. Но у интернета есть и отрицательные стороны, главной из которых многие исследователи, такие как Кимберли Янг, Айвен Голдберг, Войскунский А.Е., называют интернет-зависимость.

Целью нашей работы является выявление влияния Интернет-зависимости на психическое развитие подростков.

Объект: Интернет-зависимость.

Предмет: Влияние интернета на психическое развитие подростков.

Задачи:

- 1) изучение литературы и первоисточников по данной теме;
- 2) отбор методик исследования;
- 3) проведение диагностического этапа исследования;
- 4) анализ и обработка полученных результатов;
- 5) обобщение полученных данных и формулирование выводов;
- 6) разработка рекомендаций по профилактике зависимости молодежи от интернета.

Гипотеза: мы предполагаем, что интернет-зависимость негативно влияет на психическое развитие подростков.

Для начала был выявлен уровень интернет-зависимости испытуемых. Выяснилось, что только 7 % опрошенных являются обычными пользователями Интернета, остальные либо имеют проблемы, связанные с Интернетом, либо являются Интернет-зависимыми людьми.

С целью выявления влияния Интернет-зависимости на психическое развитие подростков (мы брали коммуникативный компонент психического развития) было проведено сравнение полученных данных с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

В результате данного сравнения была выявлена существенная корреляция между склонностью к Интернет-зависимости и уровнем проявления коммуникативных склонностей. Таким образом, чем сильнее проявляется Интернет-зависимость, тем меньше проявляется уровень коммуникативных склонностей. Соответственно, можно сделать вывод, что с увеличением людей, страдающих Интернет-зависимостью мы можем прийти к обществу людей не стремящихся общаться между собой.

Также, была выявлена существенная корреляция между проявлением Интернет-зависимости и уровнем вербальных способностей и была выявлена существенная корреляция между проявлением Интернет-зависимости и результатами сочинений по литературе.

Таким образом, чем сильнее проявляется Интернет-зависимость, тем ниже проявляется уровень вербальных способностей. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что общение в сети не является полноценным с точки зрения русского языка. Значит, если большую часть своего времени подро-

ток общается с другими людьми с помощью Интернета, то его вербальные способности не получают должного развития, что в свою очередь сказывается и на успеваемости по русскому языку и литературе.

Проанализировав влияние Интернет-зависимости на подростков и проведя психологическое исследование данного влияния мы пришли к следующим выводам:

- увлечение Интернетом часто приводит к возникновению Интернет-зависимости;
- часто страдающие Интернет-зависимостью не осознают своих проблем;
- интернет имеет не только отрицательные, но и положительные стороны;
- возникновение Интернет-зависимости приводит к снижению коммуникативных склонностей у человека, а также к снижению уровня вербальных способностей, что в свою очередь негативно отражается на успеваемости по русскому языку и литературе.

Список используемой литературы

1. Войскунский А.Е., Актуальные проблемы зависимости от интернета // Психологический журнал. - 2004. - Том 25 №1 январь-февраль 2004. – с. 90-101.
2. Интернет-зависимость: психологическая природа и динамика развития/Сост. и ред. А. Е. Войскунский М.:Акрополь, 2009. С. 5-27.
3. Выгонский С.И. Обратная сторона Интернета. Психология работы с компьютером и сетью.- М.: Феникс, 2010.- 320 с.

Кожевников В.П.

23.02.01 Организация перевозок и управления на транспорте
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Магнитогорский строительномонтажный техникум»

Научный руководитель:
Кайгородова Е.А., методист

ОБЛАЧНЫЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ

В современном мире развитие ИТ-технологий стремительно движется вперед, а поток информации, доступ к которой необходим круглосуточно, увеличивается, люди отдают свое предпочтение облачным хранилищам данных. Облачные хранилища данных представляют собой онлайн-хранилища, в которых данные хранятся на многочисленных серверах в сети [1]. Для анализа были выбраны одни из самых популярных в

настоящее время облачных хранилищ: Dropbox, «облако», являющееся продуктом компании Google, GoogleDrive компании Microsoft и сервис iCloud от Apple.

Dropbox – облачное хранилище, которое появилось на рынке ИТ-технологий одним из первых и не перестает удерживать своих позиций. Базисный бесплатный объем Dropbox – 2 Гб с возможностью увеличения до 48 Гб. Одно из главных преимуществ Dropbox – легкость и интуитивность в использовании – нужно просто закачать файлы в папку Dropbox, расшарить её, или синхронизировать с нужным устройством. Хранилище данных можно легко устанавливать как на PC, так и на MacOS, Linux и мобильное устройство. Многие выбирают Dropbox благодаря возможности создания прямых (публичных) ссылок на файлы. Dropbox позволяет пользователю размещать файлы на удаленных серверах при помощи клиента или с использованием веб-интерфейса через браузер. Хотя главный акцент технологии делается на синхронизации и обмене информацией, Dropbox ведёт историю загрузок, чтобы после удаления файлов с сервера была возможность восстановить данные [2]. Но, как и везде, в данном облачном хранилище есть недостаток – это подход к выбору папок синхронизации. Так, по большому счету, приложение следит только за одной папкой – Dropbox. GoogleDrive компании Google обладает большим базисным бесплатным объемом – 15 Гб. GoogleDrive очень удобен для пользователей Google-сервисов. В GoogleDrive имеется возможность создания публичной ссылки на файлы, но нет возможности восстановления удаленных файлов, что является отрицательной чертой этого хранилища. В GoogleDrive имеется встроенный в web-версию flash-плеер, открыта возможность проверки файлов антивирусом.

Облако Apple iCloud предлагает стартовать с 5 Гбайт. В этом пространстве предлагается размещать приобретённые в iTunes Store книги, музыку, видеоролики и т.д., а также ретранслировать туда PhotoStream с персонального терминала Apple, что превращает это хранилище в автоматизированный облачный сервер резервирования медиаданных. Автоматическая синхронизация также проводится для контактов, сообщений в почтовом ящике, координат текущего положения вашего iPhone/iPad. В полную силу iCloud работает на компьютерах

Итак, можно отметить, что особых различий между выбранными облачными хранилищами данных нет. Современный рынок ИТ-технологий таков, что если, какой-либо из исследуемых конкурентов внедряет что-то новое, то остальные компании делают то же самое в течение нескольких месяцев или даже недель. К основным перспективам развития облачных сервисов можно отнести следующие:

Секция 17. Компьютеры, информатика, технологии

1. Экономия программно-аппаратных средств клиента будет со временем только увеличиваться. Для конечного пользователя облачные хранилища данных снимут основную нагрузку и позволят уменьшить необходимое для работы оборудование.

2. «Социализация» программного обеспечения. Программное обеспечение получит некоторые черты современных социальных проектов, например, таких как Facebook или Google+.

3. Программное обеспечение станет модульным. Для использования «облачных» сервисов в полном объеме отдельные приложения будут выполнять более ресурсоемкие, сложные задачи, так как их конфигурация будет масштабироваться модульно.

4. Увеличение скорости подключения к сети Интернет. Скорость подключения к центрам обработки данных, по некоторым подсчетам, к 2020-2030-м годам будет измеряться от сотни гигабит в секунду до нескольких терабит в секунду.

5. Объединение облаков.

Следующим этапом развития облачных сервисов может стать их объединение в пределах рынка облачных технологий [2].

Список используемой литературы

1. Обзор 10+ облачных хранилищ данных (обновлено) // ТопОбзор. URL: <http://topobzor.com/obzor-10-oblachnyx-xranilishh-dannyx/.html> (дата обращения: 26.03.2015)
2. Перспективы развития облачных технологий и сервисов // Портал информационных технологий. URL: http://highit.ru/it_tech/perspektivy-razvitiya-oblachnykh-tekhnologiy-i-servisov (дата обращения: 26.03.2015).

Лактионов А.А.

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, МпК
Научный руководитель: Янзакова Г.Т. преподаватель

СВЕРХНОВЫЕ ПРИНТЕРЫ

*Я никогда не думаю о будущем.
Оно наступает достаточно быстро.
Альберт Эйнштейн*

Актуальность заявленной проблемы: Сегодня я представлю проект, который позволяет любому человеку использовать весь потенциал

наших 3D технологий, и поделюсь некоторыми уникальными образцами того, что уже было отпечатано мною.

Когда я впервые услышал о возможностях 3D печати, мне казалось, что нужно быть как минимум гуру в 3D моделировании, чтобы иметь возможность что-либо напечатать. Но, как показывает практика, большинство из отпечатанных мною моделей было создано людьми, далекими от 3D моделирования.

Для этого необходимо было ответить на вопросы: Какие знания, умения и навыки необходимы для получения 3d-модели? Какие шаги необходимо предпринять, чтобы **создать и напечатать модель**? На каких 3d-принтерах предлагают печать компании занимающиеся 3d-печатью? Принцип действия 3d-принтера.

Тема актуальна и актуальность ее растет, так как вопрос 3d-печати является очень интересным и познавательным развлечением и не только. Следовательно, результаты данной работы вызовут интерес у широкого круга людей.

Цель научно-исследовательской работы: исследование 3d-принтеров, а так же принцип их работы и сфер применения.

Объект исследования: 3d-принтер

Предмет исследования: способы 3d-печати на 3d-принтерах.

Гипотеза: При наличии базовых навыков и знаний 3d-моделирования существует реальная возможность создания твёрдого объекта на основе его 3d-модели.

В основу работы легли материалы, полученные с сайтов, посвященных 3d-моделированию, 3d-печати, авторские статьи опытных пользователей, материалы форумов на данную тему.

Определены основные методы научного исследования задачи: поиск и изучение информации; опрос; анализ; синтез; обобщение; систематизация; классификация.

Проведен анализ востребованности 3d-печати в г.Магнитогорск. Рассмотрены знания, умения и навыки необходимые при такой работе.

Сделан вывод – при наличии определенных знаний, умений и навыков существует множество возможностей получения собственной «твёрдой» 3d-модели.

Список используемой литературы

1. <http://mozgochiny.ru/podelki-iz-musora/3d-printer-svoimi-rukami-chast-2/>
2. <http://make-3d.ru/articles/3d-printer-dlya-pechati-domov/>
3. <https://boomstarter.ru/projects/232066/davayte-pechatat-betonom>
4. <http://www.shapovalov.org/news/2014-05-28-2769>
5. <http://creative-look.ru/sohranyaem-gotovoe-video-v-sony-vegas/>

6. <http://www.youtube.com/watch?v=kSRPmhXi15Q>
7. <http://www.youtube.com/watch?v=cJAE13Ysigw>
8. Вконтакте : <http://vk.com/3dbaker>
9. Сайт : <http://3dbaker.ru/>

Леонович Е.С.

1304000 Вычислительная техника и программное
обеспечение (по видам), 2 курс
КГКП «Житикаринский политехнический колледж»
Управление образования акимата Костанайской области
Научный руководитель:
Золотарёва И.А., преподаватель

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА БИБЛИОТЕЧНОГО ФОНДА КОЛЛЕДЖА

Создание и внедрение современной информационной системы обеспечит возможность проведения радикальных изменений в работе библиотек, а именно:

- резкое снижение затрат времени и других затрат на выполнение функций обслуживания пользователей библиотеки;
- глобализация обслуживания: работа с клиентами в любой точке региона и мира в режиме 24x365;
- ориентация на будущие потребности клиента, ускоренное продвижение новых технологий. [3]

При разработке библиотечной информационной системы необходимо учитывать взаимосвязь и взаимозависимость выделенных направлений, а также влияние решений, заложенных при решении каждой из задач, на способ реализации других задач системы. [2]

В связи с этим целью нашей научно-исследовательской работы стало: провести анализ специфики работы библиотеки колледжа.

В соответствии с целью мы выдвигаем гипотезу: разработать программный продукт: «Информационная система библиотеки колледжа». Программа должна отображать основной фонд библиотеки, данные учащихся берущих книги на дом, и автоматически вести подсчет основного фонда, посещаемости.

Для реализации этих требований удобнее всего не прибегать к средствам какой-либо универсальной системы управления базами данных, а создать независимую программу в виде исполняемого файла, работающего под операционной системой Windows, с интерфейсом, макси-

мально приспособленным для удобной работы, не требующим никаких дополнительных знаний. [1]

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой определяются задачи исследования. Задачи включают в себя следующий круг вопросов:

Описание структуры и функций библиотеки;

Раскрыть проблему «ручной» работы сотрудников библиотеки;

Определить конкретные задачи по автоматизации библиотечного фонда для обслуживания.

Методы:

В процессе работы были использованы поисковый и исследовательский методы.

Практическая ценность: Внедрение новых информационных технологий в организацию работы библиотечного фонда, позволяет улучшить и автоматизировать работу библиотекаря колледжа по учету обслуживания учащихся посещающих библиотеку, ведению учёта библиотечного фонда, отчётности.

База объекта:

КГКП «Житикаринский политехнический колледж», библиотека.

На основе рассмотренной декомпозиции задач библиотеки были выбраны задачи, которые рассматривает данная работа – это картотека обеспеченности по видам литературы, картотека по отделам комплектования (техническая, экономическая, религиозная и т. д.), автоматизация книги суммарного учета и инвентарной книги. Эти задачи являются трудоемкими, требуют огромных затрат времени и сил, поэтому целесообразно решать их с помощью вычислительной техники. В библиотеке данные задачи не автоматизированы.

Таким образом, назначение информационной системы – повысить эффективность выполнения перечисленных функций, так как, функционирование библиотеки связано с большим информационным потоком. Также система призвана улучшить оперативность принятия решений, повысить производительность труда, снизить количество вычислительных ошибок при помощи автоматизации процесса обработки информации, содействовать эффективному и безопасному хранению и доступу к информации.

Список используемой литературы

1. Общее положение организации работы библиотеки колледжа.
2. Методические пособия по библиотечному делу для библиотек систем образования. Об учете библиотечного фонда библиотек орга-

низаций образования Министерства образования и науки Республики Казахстан.- Астана: Фолиант, 2000.

1. Техническая документация по использованию интегрированной библиотечно-информационной системы "ИРБИС"

Смоленцев К., Суворов В.

09.02.03 Программирование в компьютерных системах,
2 курс, МпК

Научные руководители:

Федосеева Ю.В., к.п.н., зав. отделением

Фетисова Л.А., преподаватель

РОБОТИЗИРОВАННАЯ РУКА НА ОСНОВЕ LEGO- NXT2.0

Конструктор Lego долгое время считался детской игрушкой. Самодельные роботизированные игрушки на базе конструкторов Lego не редкость. Можно вспомнить героя мультфильма Wall-E, который умеет убирать мусор, или робота собирающего «Кубик Рубика» за 5 секунд. Однако мы докажем, что из элементов Lego можно изготавливать довольно сложные механизмы, например, руку для робота. Создана роботизированная рука, которая может совершать те же движения, что и человеческая, но с гораздо более меньшей скоростью. Роботизированная рука, сделанная из самых современных материалов методом 3D-печати, вызывает восхищение сконструировавшими её учёными. А вот аналогичная рука, основой для которой послужил конструктор LEGO, больше ориентирована на развлекательную и юмористическую составляющие, хотя и способна выполнять базовый набор действий и движений.

Механизм ЛЕГО-руки основан на серии LEGO Mindstorm, на базе которой обычно делают несложных в конструкции роботов. Конструкция созданного манипулятора отличается простотой и надёжностью. Здесь имеется всего четыре кнопки, каждая из которых запускает один из четырёх моторов, управляющих роботизированными пальцами. Робо-рука проработана до мельчайших деталей, внимание к мелочам поражает. Каждый палец механизма работает отдельно – на своем шарнире. Контроль за механической рукой происходит следующим образом: при нажатии на кнопку отправляется команда на сгиб соответствующего пальца, а как только кнопка отпускается — палец тут же возвращается в исходное положение.

Основа конструкции состоит из блоков NXT, 4 моторов ,4 датчиков касания и конструктора MINDSTORMS NXT2.0.

Программно были реализованы следующие действия: сгибание и разгибание каждого пальца по нажатию датчика касания.

Возможные проблемы: разрядка аккумулятора, сбой в работе программы, частичная поломка деталей.

Список используемой литературы

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Лего – конструирования в школе. Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
2. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
3. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
4. Сборник лучших творческих Лего – проектов. Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

Суходоев В.А.

09.02.03 Программирование в компьютерных системах,
4 курс, МпК

Научный руководитель:

Фетисова Л.А., преподаватель

МОДЕЛЬ ТОКАРНОГО СТАНКА НА БАЗЕ LEGO EV3

Робототехника – это широкий спектр современных технологий на стыке ключевых отраслей науки. Необходимость форсирования работ в этом направлении сегодня не модный тренд, а осознанная потребность, имеющая важное значение для государства, его безопасности, экономики, социальной сферы. Изучение промышленной робототехники мы начали с создания модели токарного станка – устройства, позволяющего обрабатывать мягкие материалы на основе флористической пены, которое может быть использовано в рамках учебного процесса.

Автоматизация учебного процесса - один из перспективных способов повышения эффективности качества обучения. Это связано с введе-

Секция 17. Компьютеры, информатика, технологии

нием таких технологических инноваций как электронные дневники, интерактивные доски, оповещение родителей через SMS сообщения и т.д.

Созданная модель токарного станка на базе LEGO EV3 как раз и является одним из элементов внедрения информационных технологий в образование. Идея проекта заключается в ее направленности на практическое изучение тем, связанных как с информатикой, так с дисциплинами, «Технология» и «Изобразительное искусство».

Целевой аудиторией для данной разработки являются - школьники, учащиеся колледжей.

Предмет исследования – мобильные робототехнические системы, на базе LEGO EV3.

Цель работы: демонстрация возможностей робототехники как одного из ключевых направлений научно-технологического прогресса, создание демонстрационной модели для обучения токарному искусству.

В настоящее время модель выполняет функцию вырезания по намеченной линии (траектории) фигуры.

Задачи исследования:

- определение оптимальных параметров модели;
- подготовка чертежей станка;
- разработка алгоритма и программного кода;
- тестирование и отладка работы устройства;
- внедрение в процесс обучения учащихся на предмете технология, изобразительное искусство.

Проект реализован в среде программирования ROBOTC.

Преимущества использования ROBOTC:

- использование стандарта языка программирования C (Си), который дополнен специальными командами для работы с роботами;
- единственная платформа, поддерживающая всестороннюю отладку программ, включая пошаговое выполнение и контроль за значением переменных;
- дополнительные инструменты, позволяющие пользователям видеть в реальном времени состояния всех моторов и сенсоров;
- поддержка платформ VEX Cortex и VEX PIC.

В отличие от подобных моделей токарного станка разработанный нами проект не требует определённой настройки высоты и глубины вырезания. Для реализации спроектированной модели необходимо вставить материал на крутящийся вал и изобразить нужный контур фигуры, считывания контура фигуры на эскизе происходит автоматически с помощью датчика свет. В дальнейшем модель самостоятельно выполнит вырезание фигуры.

В результате проделанной работы по разработке конструкции и программного обеспечения получен действующий продукт, способный изготовить задуманную деталь из мягких материалов. Основной акцент сделан на простоту в эксплуатации. Главное же отличие данного вида модели – это то, что в проекте реализована возможность изготовления деталей по чертежу, выполненному на бумаге.

Данный проект был апробирован среди школьников г.Магнитогорска на уроках технологии и изобразительного искусства, где учащиеся самостоятельно изготавливали заданные модели из пенопласта. Представленная модель может быть доработана, где будут усовершенствованы узлы, отвечающие за регулировку, настройку и наладку резьбы.

Толбаев Е.В., Теньков В.С.

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
1 курс, МпК

Научный руководитель

Осолодкова Т.Б., к.п.н, преподаватель

СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Цель: проанализировать востребованность языков программирования в современном обществе.

Задачи:

Узнать, какие языки программирования используются в настоящее время.

Дать краткую характеристику основных языков программирования.

Провести анкетирование на предприятиях города.

Сделать вывод.

В процессе работы мы определились с понятием языка программирования, познакомились с наиболее популярными из них, а также научились работать в оболочке Pascal ABC.

Язык программирования – формальная знаковая система, предназначенная для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель под её управлением.

В настоящее время наиболее популярными являются следующие языки программирования: Фортран, Кобол, Алгол, Pascal, Java, C, C++,

C#, Objective C, Smalltalk, Delphi, PHP и другие. Назовем наиболее популярные из них.

Java. Его используют более 7 миллионов разработчиков программного обеспечения в самых различных областях и устройствах: от мобильных телефонов до мощных суперкомпьютеров, от автомобильных систем навигации до Интернета, от игровых приставок до центров управления спутниками.

C++ — универсальный язык программирования. Он является языком программирования общего назначения. Естественная для него область применения — системное программирование. C++ и его стандартные библиотеки спроектированы так, чтобы обеспечивать переносимость. Из C++ программ можно использовать C библиотеки, и с C++ можно использовать большую часть инструментальных средств, поддерживающих программирование на C.

Smalltalk - объектно-ориентированный язык программирования с динамической типизацией. Smalltalk является одним из многих объектно-ориентированных языков, основанных на языке Симула, который сам оказал большое влияние на развитие таких объектно-ориентированных языков, как: Objective-C, Actor, Java, Erlang, Groovy, Ruby и многих других.

Delphi - императивный, структурированный, объектно-ориентированный язык программирования со строгой статической типизацией переменных. Основная область использования - написание прикладного программного обеспечения.

Objective-C. Это компилируемый объектно-ориентированный язык программирования, используемый корпорацией Apple, построенный на основе языка Си и парадигм Smalltalk.

PHP - это интерпретируемый язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом. Он был сконструирован специально для ведения Web-разработок, основным преимуществом PHP-сценариев является возможность без проблем интегрироваться в обычные html-документы, при этом сохраняя всю функциональность, при условии наличия на web-сервере интерпретатора языка PHP.

В процессе работы мы провели беседы на предприятиях «2gis» и «Saritas».

В 2gis мы задали разработчику WebAPI Андрею Казакову вопросы, на которые получили следующие ответы.

Эта компания занимается разработкой подробных карт городов с маршрутами транспорта, номерами домов, названиями фирм и организаций и их телефонами. Иными словами 2gis является географической информационной системой. 19 900 000 пользователей ПК в более чем 200

Секция 17. Компьютеры, информатика, технологии

городах Казахстана, России, Украины и Италии регулярно используют 2ГИС в личных целях и для решения бизнес-задач. Данная компания пользуется несколькими языками программирования.

Команда разработки WebAPI. Используют PHP, базу данных PostgreSQL, кеш Redis, очередь RabbitMQ.

Online Команда разработки проекта 2ГИС.Онлайн. Используют JS, HTML, CSS, NodeJS.

Команда Поиска. Используют языки: C++, C. Также в компании используются Python (для построения инфраструктуры на OpenStack), C# для построения карт и маршрутов.

Также мы пообщались с тестировщиком фирмы Saritasa LLC Екатериной Камыниной: «Наша фирма занимается разработкой комплексных web-приложений (CRM, ERP, CMS) для зарубежных заказчиков, а также высокопосещаемых порталов, приложений для iPhone/Mac и Facebook.com». Используемые технологии - LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), Windows (ASP.NET/C#/IIS, .net 2/3/3.5), xhtml/css, xml/xslt, iPhone SDK/Objective-C, AJAX. Офисы компании находятся в России, США, Казахстане.

Вывод. В настоящее время популярно достаточно большое количество языков программирования. Среди них особенно востребованы Java, C++, Smalltalk, C#, Delphi, PHP и Objective-C на высоко специализированных предприятиях и фирмах. Перечисленные языки являются необходимым атрибутом для работы современного программиста.

Шишкин Н.В.

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений,
2 курс, МпК
Научный руководитель:
Янзакова Г.Т. преподаватель

ЗАРАБОТОК В ИНТЕРНЕТЕ

*Никогда не инвестируй в бизнес,
в котором ничего не понимаешь
У.Баффет*

Интернет стал одним из главных источников информации, опередив телевидение и радио. Для многих интернет-общение эффективно заменяет телефон и почту. Возможности Интернета безграничны: поиск необходимой информации, купля-продажа, общественные связи, онлайн -

общение, обучение и т.д. К сожалению, все эти безграничные возможности достаточно дорогое удовольствие. Поэтому и возникла идея выяснить, возможно ли заработать деньги через Интернет, чтобы окупить стоимость затрат на его услуги.

Для этого необходимо было ответить на вопросы: Какие знания, умения и навыки необходимы для получения заработка? Какие шаги необходимо предпринять, чтобы **зарабатывать в Интернете**? Какую работу предлагает Интернет и как её найти?

Тема актуальна и актуальность ее растет, так как вопрос заработка является очень важным для каждого человека, и особенно в условиях мирового экономического кризиса. Следовательно, результаты данной работы вызовут интерес у широкого круга людей.

Цель работы: исследование реальных возможностей заработка в сети Интернет

Для того чтобы достичь конечного результата были поставлены задачи: сбор и систематизация информации о возможных способах заработка в сети Интернет; анализ условий для получения заработка; составление рекомендаций по основным видам заработка для начинающих пользователей.

Предполагается, что при наличии определенных навыков существует реальная возможность получения заработка в Интернете.

Определены основные методы научного исследования задачи: поиск и изучение информации; опрос; анализ; синтез; обобщение; систематизация; классификация.

В основу работы легли материалы, полученные с сайтов, посвященных получению заработка в Интернете, авторские статьи опытных пользователей, материалы форумов на данную тему. Созданы темы на форумах с целью получения информации об опыте работы в этой области.

Проведен анализ условий получения заработка в сети Интернет. Рассмотрены знания, умения и навыки необходимые при такой работе.

Сделан вывод – при наличии определенных знаний, умений и навыков существует множество возможностей получения заработка в Интернете, но размер заработка зависит от профессиональных навыков, высокого мастерства.

Были выделены основные направления, на которых при высоком мастерстве и наличии хорошего портфолио, можно достичь наивысших результатов.

Создан словарь терминов и чёрный список ненадежных спонсоров и адреса надежных серверов по теме заработка в глобальной сети. Инstrukция для начинающих.

Вывод. Гипотеза полностью подтверждается – при наличии определенных навыков существует реальная возможность получения заработка в Интернете. Но хотя глобальная сеть и дает массу возможностей для заработка, не следует забывать, что это всего лишь средство достижения цели. Главными, по-прежнему, остаются знания, способности, деловые качества, творческий потенциал, ведь работа в любом виде - это труд.

Для достижения наилучшего результата необходимо изучать: языки программирования; веб-программирование и веб-дизайн; мультимедийные программы; компьютерную графику; иностранные языки; учиться рекламе, маркетингу; дизайнерскому искусству.

Список используемой литературы

1. <http://www.izarabotok.info>. Информационный сайт о заработке и работе в Интернете
2. <http://mmgp.ru>. Форум о заработке в Интернете.
3. <http://www.textsale.ru>. Сервер по продаже статей, текста, уникального контента.
4. <http://www.internet-business.ru>. "Бизнес в Интернете". Статьи на тему заработка в Интернете.
5. <https://www.google.com/>. Google AdSense. Сервис по контекстной рекламе. Проект Google.
6. <http://webjunk.ru>. Блог о том как заработать деньги.
7. <http://www.negom.ru> Работа и заработок в Интернете для начинающих и профессионалов.
8. <http://www.creamaid.com>. Сайты на тему заработка на написании положительных отзывов.
9. <http://www.wmz-portal.ru>. Направления удаленной работы на дому.
10. <http://myezine.ru/>. Работа в Интернете, заработок в Интернете, работа на дому.