Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина»

VIII Областная студенческая научно-практическая конференция «ТЕХНОВЕКТОР»

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»

НОВОСИБИРСК - 2017

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ, ДОКЛАДЧИКИ, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ!

Сборник докладов VIII Областной студенческой научно-практической конференции «ТЕХНОВЕКТОР» на тему «Технологическая инициатива: от теории к практике» посвящен, в первую очередь, вопросам различных отраслей науки, производства, новым технологиям; опытно-экспериментальной и проектной деятельности, инновациям, методикам и практикам преподавания.

Авторы статей – студенты и преподаватели, мастера производственного обучения и руководители профессиональных образовательных учреждений Новосибирской области.

Редакционный совет: Г. Г. Сорокина, Е.В. Романова, О.А. Румянцева.

Дизайн обложки: С. Г. Железнякова.

Сборник создан и отпечатан в пресс-центре «БОЛЬШАЯ ПЕРЕМЕНА» ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И.Покрышкина», декабрь 2017г.

Уважаемые докладчики и научные руководители! Согласно Положению о проведении конференции, доклады, оформление и содержание которых не соответствовало установленным требованиям, к публикации допущены не были.

****Авторская орфография и пунктуация сохранены.***

***** Ответственность за содержание текстов несут авторы.***

Секция 1 «Технологическая инициатива: приоритетные направления развития и практические разработки».

Секция 2 «Мехатроника, робототехника, техническая кибернетика и IT технологии».

Секция 3 «Современные материалы и технологии производства».

Секция 4 «Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения».

Секция 5 «Развитие молодежных инициатив через социальное проектирование».

Секция 6 «Инновации в теории, методике и практике подготовки квалифицированных кадров для обеспечения промышленного роста, в условиях реализации региональных стратегических инициатив» - *для педагогических работников образовательных учреждений.*

Румянцева Ольга Александровна – преподаватель,
Симакова Лариса Валериановна –зав. кафедрой специальных дисциплин,
Трубачева Елена Алексеевна – преподаватель,
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

«КОНФЕРЕНЦИЯ НА «ПЯТЕРКУ» - ЛЕГКО И ПРОСТО!» - ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИМ КОНФЕРЕНЦИЯМ

Студенческая и преподавательская жизнь таковы, что постоянно приходится где-то и с чем-то выступать: конференции, педсоветы, различные форумы и профессиональные совещания разных форматов. Дрожь и оторопь тех, кому приходилось стоять перед аудиторией и «вещать на весь мир» о полезном и не очень – понятны многим. Преодолеть барьер страха публичных выступлений возможно, хотя и достигается это только опытом и стараниями. Но сегодня речь не об этом. Как подготовить свое выступление таким образом, чтобы жюри, пускай и самого высокого ранга, по достоинству оценило и тебя, и твой доклад, и то учебное заведение, которое ты представляешь.

Научно-практическими конференциями сегодня, наверное, уже никого не удивить. В одной только системе средних профессиональных учебных заведений Новосибирской области их в течение года проходит порядка полутора десятков. Практически у любого студента есть возможность принять участие в научно-практических конференциях не только областного, но российского и даже международного уровней. Понятно, что победителями в итоге становятся далеко не все, только не всем и не всегда понятно, как именно становятся победителями, по какому принципу распределяются призовые места и насколько компетентными являются члены жюри, оценивающие ту или иную конференцию?

Основная проблема сегодняшних НПК – проблема качества докладов, которая, в свою очередь, возникает из недостаточного понимания многими самого назначения и вида конференции – «научно-практическая». Очень часто (и вина в этом, в первую очередь, далеко не студентов) тема доклада выбирается спонтанно, по принципу «лишь бы сделать и выступить, потому что сказали». Еще чаще единственным источником информации становится интернет. Причем, не те сайты, на которых опубликованы серьезные научные труды, учебники, справочники, различные и даже редкие документы, которые можно и даже полезно было бы использовать в работе, безусловно, с соблюдением всех авторских прав. Зачастую в поле зрения юного «псевдо исследователя» попадает рядовая информация о ком-либо или о чем-либо, полученная или открытая, или исследованная кем-то ранее, но не им и не сейчас. *Например, группа ученых сделала какое-то открытие в области современной физики, а студент, желающий выступить с докладом на конференции, просто копирует из интернета готовую информацию – пускай даже и с описание всего процесса открытия. Фактически получается, что докладчик попросту взял результаты чужого, действительно научного труда и, в лучшем случае, рассказал, а не прочитал об этом собравшимся на конференции.* Что, по своей сути, является чисто информационным сообщением или обычным учебным докладом в рамках обычных уроков.

Другой вариант – за основу берут уже готовую чужую работу, которую просто скачивают и, даже не особо отформатировав, представляют на суд зрителей и жюри, что вообще является плагиатом и влечет за собой, по большому счету, совсем другую степень ответственности.

Итак, что следует учитывать, если вы решили пробовать свои силы в научно-практической конференции?

Самое главное – определение конференции как «научно-практическая» подразумевает наличие в докладах, представляемых на суд жюри, некоего исследования. Что можно считать таковым? В идеальном варианте, это действительно серьезное исследование, которое предполагает и большие знания в области теории, и хороший результат с точки зрения практики. Но, как минимум, под исследованием нужно понимать свою непосредственную деятельность, в результате которой вы приобретаете знания, которые ранее были недоступны не только вам, но и большинству слушателей. *Например, вы исследуете биографию знаменитого выпускника своего учебного заведения. Но не тем способом, что узнаете о нем в интернете, скачиваете то, что уже задолго до вас стало известно всему миру. Вы именно исследуете, а это значит, сами добываете информацию из прямых источников, которыми в данном случае могут являться: сам выпускник, его родственники, коллеги, одногруппники, различные документы; как вариант, быть может, вы вступите в переписку с каким-то музеем, в котором уже есть информация о нем…*

Если с исследованием сложно, тогда следует посмотреть на выбор темы с точки зрения практики и разработать, (обычно в составе творческой группы единомышленников), какой-либо практический проект, который обязательно должен быть значим и актуален.

При любом варианте работы необходимо помнить о том, что конференция не только научная, но и практическая, а это значит, что у вашей работы обязательно должен быть практический компонент исполнения, как то: *вы провели эксперимент – получили результат, и в своем докладе описали весь процесс; или вы исследовали биографию того самого знаменитого выпускника, а практическим компонентом работы может стать издание вашими же силами его биографии, методического пособия, брошюры и пр. с последующей передачей этого труда в музей учебного заведения. Еще вариант, вы придумали какую-то техническую установку, проект какого-то здания, парка – а результатом практической работы в этом направлении стал макет вашего изобретения.*

Вообще, все практические разработки, которые появляются в результате подготовки к научно-практической конференции, всегда очень высоко ценятся жюри и отлично выглядят при защите докладов. Уже потому хотя бы, что ваши практические достижения – реальное подтверждение не только действительно проведенной работы, но и вашего в нее личного вклада. Здесь следует добавить еще одно – если вы, вне зависимости от требований конференции, предоставите в жюри полный текст вашей работы, аккуратно и грамотно оформленный, «сдобренный» иллюстрациями, таблицами, графиками, результатами проведенных исследований – это всегда укажет глубину и серьезность вашего труда. Это станет действительным показателем того, что вы действительно разрабатываете, а не просто разово «докладываете тему», что вы увлечены той работой, которую выполняете.

Определиться с темой будущей работы, а, значит, исследования и выступления на конференции – это одна проблема. Немаловажным является и то, насколько интересно вы сможете сформулировать тему. Название, тема, во-первых, должны точно соответствовать содержанию самой работы, во-вторых, должны, что называется, «звучать», т.е. вызывать интерес или, хотя бы, любопытство.

При формулировке темы важно учитывать и специфику аудитории, перед которой выступаете, и то, что тема не должна быть слишком перегружена терминами, понятиями, определениями.

Однако, в «погоне» за красивой формулировкой стоит помнить и о содержании - после прочтения темы должно быть понятно хотя бы направление, в рамках которого вы строите свой доклад.

Есть еще один интересный момент… Когда студент выступает с докладом, даже из названия которого видно, что настоящими авторами его являются … преподаватели. Нелепо на студенческой НПК будет выглядеть тема, сформулированная в лучших традициях учебника по педагогике (если, конечно, это не студент педагогического заведения). *Например, «Формирование нравственных качеств у студентов колледжа в рамках занятий кружка…» или «Воспитание патриотизма студентов путем реализации программы…»*

Презентация – спутник докладчика. Презентация не должна отвлекать на себя много внимания, в центре внимания должен оставаться докладчик. Поэтому в презентации не должно быть переизбытка анимации, ярких пёстрых деталей, которые будут отвлекать внимание на себя. Презентация и её содержимое должно соответствовать теме и выбранному стилю, то есть должна соблюдаться цветовая палитра, стиль фотографий и иконок, шрифт и его размер. Текста в презентации должно быть минимум! Ведь аудитория должна слушать докладчика, а не читать текст с презентации. В тексте может содержаться пояснение к содержимому слайда Слайды - дополняют речь докладчика, содержат в себе самую основную мысль речи. Количество слайдов может варьироваться от 10 до 25, главное, чтобы выступление докладчика уложилось в регламент по времени.

При выступлении докладчик не должен закрывать собой презентацию. Презентация должна поддерживать информативность выступления, поэтому докладчик может, а по большому счету, и даже должен обращаться к ней, просить аудиторию обратить внимание на её содержимое – фото, графики, таблицы. Так же приветствуются и обращения к самой аудитории. Это поможет сохранить внимание на докладе. Говорят, что внимание, если не поддерживать его, сохраняется 7 минут, на самом же деле, гораздо меньше, поэтому, если не заинтересовать аудиторию и не поддерживать этот интерес, то, скорее всего, половина материала доклада останется просто не замеченной.

«Победителей не судят!» - старая истина, хотя, не во всем, наверное, правильная. Действительно, не всегда победы бывают заслуженными. И, что греха таить, случается в действительности… не все и не всегда члены жюри судят беспристрастно, объективно и компетентно. Но для того, чтобы оспаривать чужую победу и свое поражение, доказывать свою правоту, нужно быть действительно уверенным в уникальности, практической значимости и хотя бы в малой толике теоретической (см. научной) значимости своего труда. Поверьте, что очень нелепо смотрятся те, кто не провел серьезной работы, но при этом искренне убежден, что достоин …

Платонов Алексей Викторович,
Научный руководитель Романченко Михаил Константинович,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

Список используемой литературы.

1.Карпенко Е.М., Елина Н.М. Повышение эффективности системы управления качеством /Вестник Гомельского государственного технического университета им. П.О. Сухого, №2 (41) 2010, С.71-77.

2.Стандартизация и управление качеством продукции / под ред. В. А.Швандара. - Москва : Юнити, 2014. - 487 с.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ: ВЛИЯНИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ДОХОДНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Актуальность вопроса. Вопрос управления качеством производства в Российской экономике приобретает первостепенное значение, обусловленное политикой Европейских стран, вводящих экономические санкции по отношению к Российской Федерации и усилением конкурентного давления, оказываемого иностранными компаниями на Российских производителей. Производственные предприятия поставлены перед необходимостью решения сложной и то же время простой задачи: разумного отказа от «изобретения велосипеда», целенаправленно использовать достижения передовых производственных компаний, учитывая национальную Российскую специфику и успешные примеры, показанные российскими лидерами в сфере технического регулирования.

Каждая система управления качеством охватывает ряд составляющих:

а) управление качеством системы мотивирующей персонал к производительному труду;

б) управление системой обучения, подготовки и переподготовки работников предприятия;

в) управление системой взаимодействия производителя с потребителями;

г) управление системой взаимодействия производителя с поставщиками.

В процессе формирования система технического регулирования и управления качеством неоднократно модифицировалась. Каждый этап формирования отличался преобладанием отдельной составляющей.

Период образования системы управления, установившийся с 1905 года, характерен системным подходом, предъявляемым к качеству продукции. В этот период критерий качества воспринимается в роли меры соответствия определенному уровню стандарта. Внедряемая система предусматривала допускаемые отклонения в виде верхней и нижней границ предъявляемых требований. В этот период появились первые инспектора отслеживающие качество произведенного продукта – контролеры. Одновременно были созданы системы стимулирования качественного труда и наказания за выпуск некачественного продукта, введено обучение работе с измерительным инструментом. Это стало переломным моментом в истории производства. Но, как и любое новшество, система технического регулирования и управления качеством не была совершенной. Она учитывала лишь качество определенного отдельного произведенного продукта, не учитывая производственных процессов, результатом качественного или некачественного выполнения которых создавался продукт.

Само производство, доказало необходимость управления производственным процессом. Второй этап характерен тем, что усложняется система мотивации работников занятых на производстве, анализируется процесс технического регулирования производственных циклов, выполняется его текущий контроль. Система обучения работников пополняется новыми статистическими методами учитывающими

анализ, регулирование и контроль. Переходят на новый, более сложный уровень взаимоотношения между поставщиками и потребителями.

Следующий этап развития системы характеризуется появлением документированных систем отслеживающих качество произведенного продукта, устанавливающих меру полномочий и ответственности производителя, структуру взаимодействия всего производственного коллектива в обеспечении выпуска продукта соответствующего установленным стандартам. Этот период отмечается смещением внимания на человеческий фактор. Происходит снижение уровня заинтересованности в материальном стимулировании, на первый план выходит значимость моральной мотивации. Главным мотивом становится уважение коллег и руководства производственных коллективов, возможность планирования будущего роста востребованного специалиста, попечение семей работников предприятий. Все более значимый интерес проявляется к образованию работников.

Исследования, проведенные студентами Новосибирского технического колледжа им. А.И. Покрышкина, в рамках научной организации труда, выявили тот факт, что превосходство в качестве выпускаемого продукта действительно позволяет достичь существенного увеличения такого показателя, как прибыль предприятия. Определены факторы, позволяющие достичь увеличения:

-степень удовлетворенности отдельного потребителя фактом получения более качественного готового продукта, что позволяет производителю вводить дополнительную стоимость в стоимость произведенного товара, и соответственно определять большую цену на продукт;

-отсутствие претензий к качеству товара, позволяющее снизить производственные затраты на этапе доводки продукции.

В тоже время такой подход характеризуется и отрицательной стороной, в связи с тем, что внедрение новых технологических циклов приводит к удорожанию оборудования, повышению требований к профессиональным компетенциям специалистов. Однако исследования показывают - взвешенный подход к повышению уровня качества не просто окупает затраты на производство, а позволяет добиться значительного увеличения доходов.

Курбатова Анжелика Александровна,
Гаврилова Татьяна Дмитриевна
Научный руководитель Романченко Михаил Константинович,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Список использованной литературы

1.Бобровников Г.Н. Качество продукции и научно-технический прогресс.-М.: Изд-во стандартов, 1988.

2.Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. - М.: Изд-во стандартов, 1988.

Актуальность вопроса. Современное производство предъявляет особые требования к уровню конкурентоспособности. Сопоставляя её со степенью качества управления производственными процессами. Производственники, планируя стратегическую деятельность, стремятся предусмотреть развитие системы управления. Стабильность предприятия сегодня зависит от степени совершенства принятой системы управления, степени её соответствия уровню международного стандарта.

Развитие современного производства, может происходить различными путями, выбор той или инойтехнологии, оказывает не принципиальное значение. Инновационное развитие, научные изысканияпозволяют расширять эти возможности.

Но в большинстве своем все они опираются на принципы тотального перевода производственных процессов на техническое регулирование и управление качеством.

Сегодня практически каждый руководитель отдельного производственного участка знаком со Всеобщим управлением качеством (TotalQualityManagement, TQM), являющимся общеорганизационным методом планомерного роста качественных характеристик любого производственного процесса. В то же время существует ряд проблем связанных с необходимостью обеспечения процесса формирования развивающегося производства, препятствующих эффективному внедрению системы управления качеством во все сферы производства, и создающих определенные трудности предприятию в перспективном будущем. К таким проблемам можно отнести, выявленные в ходе исследования позиции:

- различие эволюционного развития российского и европейского производства. Европейские страны подошли исподволь, к пониманию важности вопроса внедрения системы управления качеством, ступенчато переходя от этапа к этапу, внедряя отбраковку дефектных изделий, введения пооперационного и общего контроля качества изделий, установления гарантийного срока на произведенные изделия, и наконец, перейдя к Всеобщему управлению качеством. Основной движущей силой этого процесса на всем историческом промежутке выступали потребители продукции. В то же время Россия обладает преимуществом, позволяющим пройти путь внедрения системы управления качеством быстрее. Достаточно грамотно подойти к использованию накопленного другими государствами опыта, исключить повторение допущенных промахов. Не менее важным является и опыт развития системы качества в рамках государства оставшийся со времени существования Советского Союза.

- различия в восприятии взглядов на контроль качества. Вследствие большой разбросанности регионов России система качества в нашей стране развивалась не равномерно. Передовые технологии, в связи с необходимостью обеспечения оборонной мощности государства, подлежали внедрению на предприятиях, относящихся к военно-промышленному комплексу.

- новые требования, предъявляемые к специалисту, осуществляющему техническое регулирование и управление качеством. Специалист, выполняющий контроль системы управления качеством должен быть в равной степени компетентен как в производстве, так и в экономике.

- разработка и внедрение новых эффективных технологий и методик управления качеством. Требуется грамотная адаптация взглядов, разработанных европейскими странами, для обеспечения переноса опыта управления качеством в российские производственные условия. Кроме того необходимо обеспечить дополнительное обучение работников производственных предприятий, не воспринимающих требования времени, предъявляемые к системе управления качеством.

Аналитические исследования, выполняемые нашими студентами в рамках освоения научно-исследовательской деятельности, направленной на развитие системы управления качеством внедренной на предприятиях партнерах колледжа показали что, наблюдается отсутствие базовых элементов управления качеством. Это становится дополнительным препятствием при внедрении управления качеством на производстве.

Изучая важность требований и запросов, предъявляемых потребителем, исследователями было отмечено условие эффективного перехода к действующей системе управления качеством. Оно выражается в необходимости пересмотра отношения производителей к потребителю, как к главному эксперту качества готовой продукции.

Скрябина Александра Алексеевна,
Тулина Ольга Денисовна
Научный руководитель Романченко Михаил Константинович,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Список используемой литературы.

1.Версан В.Г. Интеграция управления качеством продукции. Новые возможности. - М.: Изд-во стандартов, 2007, 214 с.
2.Воробьев В.П. оптимизация здравого смысла // Методы менеджмента качества.-2001-№11.

Актуальность вопроса. Рыночная экономика России в своем развитии, определяет ряд приоритетных направлений, обеспечивающих национальное производство возможностью качественного роста. Эти изменения предполагают: повышенную конкурентоспособность национального товара, перенос акцента добывающей в перерабатывающую промышленность, обеспечение товаром и услугами запросов населения, обеспечение национального производства системой способной обеспечить безопасность предлагаемого товара.В этой ситуации возникает потребность поиска новых решений способных справиться с перечисленными задачами. Новым подходом к решению проблемы необходимости повышения конкурентоспособности выпускаемого продукта, его безопасности, увеличения экспортного объема, фокусируется на получении повышенной степени качества продукта и услуг.

Европейские производственные компании, отличающиеся интенсивной конкуренцией и внедрением технологического усложнения производственных процессов, внедрили в производство, качестве обязательного элемента, руководство управления качеством.

Целью аналитического исследования, проведенного в колледже им. А.И. Покрышкина, стал поиск технологических решений, способных обеспечить повышенное качество производственных процессов, посредством общей регуляции системы управления качества.

Обнаруженная проблема не является непреодолимым препятствием. При объективном оценивании существующего положения, выделяется целый ряд эффективных технологических решений, поддерживаемых государством, способных преодолеть препятствия.

Главной проблемой российского предпринимателя в вопросах внедрения и развития системы управления качеством выпускаемого продукта, становится требование: выполнить полную модернизацию материальной базы предприятия, в связи с существующей изношенностью и несоответствием технологического оборудования требованиям норм и стандартов.

Решить данную задачу предполагается возможным только при поддержке данной программы государством. Так как повышение таких показателей как: культура качества и эффективная деятельность предприятий будет характеризоваться положительным эффектом экономического развития государства. Следовательно, важнейшей задачей современного этапа должно стать требование приоритетного установления системы управления качеством в масштабе всей страны.

Так, например Соединенными Штатами Америки аналогичное решение об установлении приоритета качества производства и продукции было принято ещё в 80-е годы XX века. Данное решение было вызвано потребностью возвращения лидерских позиций утраченных в ходе агрессивного распространения товаров японских производителей.

Россия подобную систему управления качеством утвердила в начале 2000-х. Эта программа стала важнейшим фактором, предусматривающим поощрение предприятий работающих и развивающихся на основе современных технологий опирающихся на практику пройденную мировыми лидерами. В настоящее время российские предприятия в большинстве своем не могут похвастаться таким опытом.

Другая составляющая – в виде потребителя, не готова принять на себя ответственность и выступать движущей силой процесса направленного на совершенствование производства.

Дополнительным отрицательным фактором, влияющим на выбор потребителя является стереотипное мышление, утверждающее превосходство в качестве зарубежных товаров, перед отечественными. Данное мнение возникло в советский период развития производства, и в настоящее время вынуждает российских производственников представлять доказательства своей состоятельности перед обществом.

Успех российских производителей будет зависим от таких факторов как: адекватность потребителя, реальность существования общества и эффективное применение предприятиями опыта внедрения систем управления качеством. В этом случае, профессиональное образование должно обеспечить подготовку квалифицированных специалистов, наукой должно быть обеспечено развитие научной базы, востребованной при установлении системы управления качеством. Государству необходимо гарантировать производителям участие в программах, направленных на долгосрочное развитие, концентрируя политическую, экономическую и социальную деятельность в единое целое.

В качестве заключения необходимо обозначить важность решения направленного на развитие системы управления качеством в России является задачей стратегической. Следовательно, для достижения успеха в задаче подъема экономического сектора государства, необходимо достичь всеобщего объединения усилий общества, добиться построения общей системы технического регулирования и управления качеством, при условии срастания менеджментов затрат и качества.

Скакалин Давыд Сергеевич,
Научный руководитель Левищев Эдгар Викторович,
Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства

«ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА COMMONRAIL»

Список используемой литературы:

1. http://autoleek.ru/sistemy-dvigatelja/sistema-vpryska/sistema-vpryska-common-rail.html
2. https://www.drive2.ru/b/3037393/
3. Аккумуляторная топливная система Common Rail, издание BOSCH;
4. Система дизельного впрыска, издание BOSCH.

Появление на дорогах нашей страны дизельных автомобилей, оснащенных системой впрыска топлива Common Rail породило и целый ряд насущных вопросов. А именно: надежность, особенности эксплуатации, обслуживания и ремонта этой мудреной системы впрыска. Да и вообще, покупать или не покупать? Но самостоятельно разобраться в ходящих среди автолюбителей мифах и "страшилках", правде и домыслах о "великом и ужасном" Common Rail бывает ой как непросто... Что ж, попробуем рассказать об устройстве, особенностях эксплуатации и возможных проблемах системы Common Rail.

На смену старым системам питания дизелей с рядным топливным насосом высокого давления пришла более совершенная конструкция — «коммон рейл» (Common Rail, CR), что в переводе означает «общий путь».

Сердце системы — топливный насос высокого давления, компактное устройство с одним, двумя или тремя плунжерами и механическим приводом. Корпус ТНВД — из алюминиевого сплава, гильзы плунжеров стальные. Чтобы на холостом ходу и при малых нагрузках насос не гонял топливо зря, на некоторых трехплунжерных автоматически отключается одна секция, а двухплунжерные регулируются дозирующими устройствами. К самому же ТНВД топливо подается из бака под давлением 6–7 бар подкачивающим насосом. Он либо шестеренчатый и встроен в корпус ТНВД, либо электрический — в модуле топливозаборника или в магистрали.

Электромагнитная форсунка работает следующим образом. Электронный блок управления подает напряжение на обмотку возбуждения клапана. Под воздействием электромагнитного поля якорь на пружине и игла втягиваются внутрь, освобождая сопло. При этом происходит впрыск топлива. После прекращения подачи напряжения игла под воздействием пружины возвращается в исходное положение и закрывает сопло.

Перейдём к диагностике систем CR

При диагностике Common Rail необходимо учитывать три главные составляющие:

1. Состояние узлов дизельного двигателя - турбина, поршневая группа, правильность установки ГРМ.
2. Состояние датчиков, проводки и электронной системы управления двигателем.
3. Состояние системы подачи топлива, насос высокого давления и форсунки.

Диагностика Common Rail осуществляется при помощи специального сканера, который позволяет отобразить реальные данные работы двигателя. Особенностью систем Common Rail является то, что все форсунки управляются индивидуально, не зависимо друг от друга. Это позволяет оценить состояние работы каждого цилиндра.

Коррекция равномерности работы двигателя позволяет компенсировать отклонения по цилиндрам, возникающих при серийном производстве. При помощи датчика оборотов определяется неравномерность, если по какой-то причине отклонение составляет более 30% от заданного значения, такое условие считается не нормальным и ЭБУ пытается исправить положение изменяя подачу топлива на цилиндр.

Неполадки обычно появляются в системах подачи топлива и его инжекции, а значит весь ремонт чаще всего сводится к регулировке и ремонту дизельной топливной аппаратуры.

Для ремонта форсунок common rail также необходимо особое оборудование и грамотные специалисты, способные провести диагностику не только качественно, но и быстро.

Очень сильная задымленность, большой расход топлива – это сигналы, на которые обязательно нужно обратить внимание автовладелец, поскольку они подскажут, что уже пришло время менять форсунки. Правда, форсунки не всегда необходимо полностью менять, поскольку часто их можно отремонтировать. Распространенными причинами поломки могут являться износ, коррозия или засорение.

Как итог вышеизложенного можно сказать, что использование систем непосредственного впрыска топлива, в частности систем CR, может не только повысить эффективность и снизить потребление топлива, но и при неправильной эксплуатации усложнить ремонт и соответственно увеличить стоимость эксплуатационных затрат.

Ваганов Андрей Сергеевич
Пугачев Семен Сергеевич
Научный руководитель Виеру Анна Андреевна,
Бердский электромеханический колледж

ПРОЕКТ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

Список используемой литературы

1. Вересов Г. П. Электропитание бытовой РЭА. М.,1983. —216с.
2. Каретников К. А. Расчет трансформаторов и дросселей. М.,1973. — 272с.
3. Белопольский И. И., Пикалова Л. Г. Расчет трансформаторов и дросселей малой мощности. М., 1963. — 272с.

Мы - студенты 3 курса. Помимо занятий на парах также занимаемся в кружковом объединении технического творчества «Электротехнологии», занятия в котором часто связаны с разработкой и сборкой различных электрических и электромеханических агрегатов. На одном из занятий кружка обсуждалась сущность магнитных полей и преобразований. Нам захотелось создать некую действующую модель, наглядно представляющую эти процессы.

При углубленном изучении теории самым наглядным прибором, работающим на принципе электромагнетизма, нам показался трансформатор.

Трансформатор - это прибор для преобразования напряжения.

При обсуждении самым ярким видом трансформатора посчитали сварочный, ведь этот прибор работает в аварийном для большинства приборов режиме — коротком замыкании. Режим КЗ заключается в том, что вся энергия источника возвращается обратно, без потерь на внешнее сопротивление, и при напряжении всего в несколько вольт может давать на выходе несколько сотен ампер.

Так как мы учимся на специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», у нас есть дисциплина, связанная с ремонтом бытовой техники, и мы знали, что достаточно мощные трансформаторы есть в каждой микроволновой печи.

В распоряжении кружка как раз была одна печь, вышедшая из строя. Мы извлекли трансформатор, обследовали его и сделали вывод, что он рабочий. Дальше нужно было из обычного трансформатора сделать сварочный аппарат. Конструктивно «сварочники» отличаются от обычных трансформаторов наличием вторичной обмотки большого сечения.

Изменение конструкции нашего прибора включало в себя следующие этапы: демонтаж «родной» вторичной обмотки, расчет ее необходимого сечения и длины, изготовление аппарата, монтаж.

Демонтаж оказался занятием, требующим не только физической силы, но и знаний конструкции, так как приложение силы в некоторых точках грозило полным выходом из строя всего агрегата. После аккуратного извлечения обмотки нами были удалены и остатки изоляции, так как ее целостность была нарушена. При расчетах необходимого сечения обмотки для достаточных токов на выходе мы получили 10 мм2. Материал, который приемлем для изготовления по характеристикам, — медь. Дальше нужно было определить, какой длины должен быть провод для необходимого количества витков (по результатам расчетов — 2,5 витка). Также учитывалось необходимое расстояние до электродов от самого агрегата. Общая длина составила 25 см. Такой провод очень дорог для приобретения. Заведующим лабораториями нашего колледжа для реализации данного проекта был предоставлен медный провод сечением 1мм2. Для достижения необходимого сечения мы сложили провод в несколько раз и плотно сжали жилы между собой. Так как изоляция уже отсутствовала, то мы сделали оплетку этого многожильного провода изолентой, что дало нам дополнительную

прочность и уплотнение. Но даже при точных расчетах и качественном изготовлении обмотки трансформатор не будет рабочим при отсутствии электродов — контактных поверхностей в точках сварки. После обсуждений и рассмотрения всех вариантов было принято решение выполнить их из медных цилиндров. Для крепления электродов концы обмотки были запрессованы медными кольцами. После проверки качества изоляции мы монтировали обмотку так, чтобы два ее конца были одинаковой длины. Проведя ряд опытов, мы поняли, что качественная точечная сварка полученными токами возможна при продолжении надавливания после окончания подачи энергии. Для этих целей мы подключили тумблер. Теперь после подачи напряжения энергию можно было отключить вручную и продолжить контакт двух свариваемых поверхностей. Это значительно улучшило прочность соединений.

Рабочий агрегат мы продемонстрировали на занятиях кружкового объединения. Он вызвал интерес у студентов специальности ТМС. После они поделились возможностями нашего аппарата со своим преподавателем спецдисциплин. У ребят возникла идея сделать полноценный станок для точечной сварки, разработав и выполнив конструкцию для управления процессом. После разработки ими сборочного чертежа агрегата мы встретились для обсуждения совместной реализации этого проекта. В процессе мы поняли, что для необходимых габаритов и работоспособности станка длины вторичной обмотки недостаточно, кнопка отключения недостает до места ее предполагаемого крепления. Опираясь на их чертежи, нам пришлось выполнить еще одну обмотку и удлинить провода соединения тумблера. Процесс монтажа также был совместным.

У студентов ТМС этот проект стал реальным дипломным проектом. Сейчас этот сварочный аппарат для точечной контактной сварки изготовлен, исправно работает и расположен в наших учебных мастерских. Принято решение, что на нем будут проходить практику студенты новых специальностей НПО. Документация планов практик уже корректируется, выделяются часы на сварочную практику. Проект не только углубил наши знания и практические навыки, но и дал возможность из собственной идеи сделать нечто полезное. Это ощущение подталкивает к новым идеям и желанию творить.

Бекишев Станислав Алексеевич
Глухов Дмитрий Иванович
Научный руководитель Майорова Нина Петровна
Сибирский геофизический колледж

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ РУДОНОСНОСТИ УЧАСТКА «МУЖИНСКИЙ»

Список используемой литературы

1.Наковник Н.И. Вторичные кварциты СССР и связанные с ними месторождения полезных ископаемых. – М., 1968. – 396 с.
2.Рудные месторождения СССР, Т1.М.,1978с. С48-49.
3.Главнейшие железорудные месторождения Сибири. Новосибирск, 1970.270с. (СНИИГГиМС. Труды. Вып. 96.)

Актуальность *исследований:* минерально-сырьевая база России - ключевая составляющая развития ее экономики. Поэтому исследования в аспекте увеличения промышленных запасов полезных ископаемых, в т. ч благородных металлов являются весьма актуальными и необходимыми.

Цель исследований: комплексная оценка рудных зон участка «Мужинский, их возможного промышленного освоения.

Задачи исследований: 1. Изучить детально особенности геологического строения участка работ; 2. Выделить рудные зоны 3.Установить возможность промышленного освоения россыпей при соответствующем использовании автотранспорта на геологоразведочных работах.

Особенности геологического строения участка работ: участок «Мужинский» находится в Кемеровской области в окрестностях г. Таштогол вблизи поселка Юдино, включая долину реки Коура., в лесостепной прикузбасской части Салаирского кряжа. Орографически приурочено к одноименной горе с отметкой 509,6 м. Более оперативному и эффективному проведению геолого-разведочных работ на участке способствует хорошо развитая в районе транспортная сеть. Ближайшая железнодорожная станция в г. Таштогол, с которым участок связано грунтовой (5 км) и щебнисто-асфальтовой дорогой (55 км). Это дает возможность беспрепятственно использовать различный автотранспорт на перевозках персонала, оборудования, проб и других грузов при исследовании данной площади

В региональном геолого-тектоническом плане участок расположен в пределах северо-восточного пояса складчатых структур и глубинных разломов Салаирского кряжа, при исследовании которого было установлено, что площадь сложена метаморфизованными вулканогенно-осадочными породами нижнего-среднего кембрия (туфы, дацитовые, липаритовые порфиры, андезитовые порфириты, лавобрекчии, туфопесчаники, туфоалевролиты, известняки, песчаники, алевролиты, гравелиты, глинистые сланцы и др.). Во многих местах первичные породы превращены в кварциты и различные сланцы: серицит-хлоритовые, кварц-альбит-хлоритовые, филлитовые [3]. Из интрузивных пород отмечены дайки и малые тела пород основного-среднего состава: габбро-диориты, микродиориты, габбро-диабазы. *Рудные зоны*. В приконтактовых частях даек выявлено жильное и прожилковое окварцевание с определенным содержанием золота. К выходу интрузивных тел приурочены положительные аномалии силы тяжести интенсивностью до 0,5-0,75 мгл и положительная магнитная аномалия интенсивностью до 400-600 гамм. Вулканогенно-осадочные отложения кембрия в целом имеют юго-западное падение под углами 45-80^0. Значительную роль играют разрывные нарушения, сопровождающиеся интенсивным гидротермальным изменением вмещающих пород, разделяются по данным бурения, геофизики и дешифрирования аэрофотоснимков на субмеридиональные, продольные и поперечные, рудоконтролирующими являются первые два типа разрывов. [2]. Участок «Мужинский» приурочен к субмеридиональной зоне разрывов с проявлением минерализации в кварцитах по породам кислого состава. [1]. В кварцитах вскрыты по данным опробования четыре золотоносных проявлений, среди них выделено 11 рудных образований с пылевидным и тонкодисперсным золотом. В логах около кварцитов и долины р. Коура, применяя минералогический (русловый и шлиховой) метод поисков, выявлена золотоносная россыпь по данным шлихового опробования В шлихах также обнаружены магнетит. пирит, галенит, сфалерит, гематит, рутил, корунд, эпидот, мусковит, хлорит и др. Геологические работы по поиску россыпи золота велись и по ручьям: Правоконюшенный, Левоконюшенный, Известковый, Пьяновский, Каспиринский, а так же на Габовской террасе по которой проходили профиля скважин. Мы, студенты, чтобы оценить рудоносность участка занимались, документацией, опробованием и обработкой проб, а также определением благородного металла в полевых условиях. *Выводы*:1) в результате детального исследования участка «Мужинский» выявлены и изучены впервые комплексные золото-магнетитовые россыпи промышленного значения, из которых в лаборатории получены соответствующие концентраты: золота, магнетита, 2) концентраты отвечают требованиям промышленности и могут быть использованы в

различных целях; 3) участок «Мужинский находится в благоприятных физико-географических условиях, определяемых легкой доступностью для его освоения. 4) задачей дальнейших работ по освоению участка является создание опытной базы, которая позволила бы исследовать в полупромышленных условиях все имеющиеся лабораторные разработки извлечения золота и магнетита до требований конъюнктуры.

Паульзен Никита Дмитриевич
Усова Валентина Витальевна
Научный руководитель Зайцева Галина Николаевна,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В НАУКЕ И МЕДИЦИНЕ

Список использованной литературы

1. http://biopro-st.com/ru/patsientam/vidy-stvolovykh-kletok
2. http://biopro-st.com/ru/patsientam/vidy-stvolovykh-kletok
3. Волотовский И.Г., Лобанок Е.Н. Журнал «Наука и инновации», перспективы развития клеточных технологий, 2016г., 54 с.

Студенты нашей группы провели исследование в области изучения и применения стволовых клеток. В настоящее время в мире и в нашей стране существует очень много проблем со здоровьем. Стволовые клетки имеют универсальную способность дифференцироваться в любую ткань. Они могут применяться для лечения огромного количества заболеваний. Всестороннее изучение стволовых клеток является одной из актуальных и перспективных областей современной медицины. Мы выбрали эту тему проекта, чтобы узнать, как и для чего в медицине используют стволовые клетки.

И поэтому, мы решили провести своё исследование в этой области и выяснить, что такое стволовые клетки и каким образом, они могут применяться для лечения огромного количества заболеваний.

Цель проекта: изучение современных представлений о стволовых клетках, их отличительные особенности, использование в науке и медицине.

Задачи:

1. Изучить универсальную способность применения стволовых клеток в науке и клинической медицине.
2. Исследовать способы лечения различных заболеваний с использованием стволовых клеток.
3. Проанализировать клинические испытания эмбриональных стволовых клеток.
4. На примере практической работы узнать, в каких областях науки и медицины применяются стволовые клетки.

Гипотеза: смогут ли стволовые клетки чудесным образом решить проблемы здоровья человека?

Стволовые клетки могут давать начало любым клеткам организма - и кожным, и нервным, и клеткам крови.

Мы тоже задумались о природе происхождения этих клеток и решили выяснить, что такое стволовые клетки, где они находятся, как их используют в науке и медицине.

Открытие стволовых клеток ставят в один ряд с такими грандиозными событиями в науке как расшифровка генома человека и открытие структуры ДНК.

По данным исследователей стволовые клетки могут изменяться, за это их свойство они нашли широкое применение в трансплантологии. Много экспериментов было проведено на взрослых животных. Изучив медицинскую литературу мы выяснили, что эмбриональные стволовые клетки - это стволовые клетки выделяемые из ранних эмбрионов (в 5-недельных). Несмотря на все области стволовых клеток, они остаются наиболее изучаемой темой.

Использование стволовых клеток в медицине: проблемы и перспективы

Обратившись в НИИ иммунологии, гематологическое отделение по трансплантологии костного мозга в городе Новосибирске, мы составили беседу с профессором Крючковой Ириной Валентиновной, заведующей центром трансплантологии костного мозга. В беседе с ней, нам стало понятно, что перспективы применения клеточных технологий стали доступны для медицинских исследований.

В клиническом центре переливания крови г. Новосибирска стало возможным вести исследовательскую работу со стволовыми клетками. Заместительная клеточная терапия при болезнях Альцгеймера и Паркинсона, также как при многих формах паралича и ранее неизлечимых аутоиммунных заболеваниях - это наиболее актуальные направления исследований.

Студенты нашей группы провели исследовательскую работу по теме использования стволовых клеток. И выяснили, что лидерами биотехнологий с использованием стволовых клеток, является: США, Германия, Израиль, Швейцария, Южная Корея, Япония, Россия.

В двух группах колледжа К-142 и К-141студенты нашей группы провели свои исследования, проведено анкетирование ребят по вопросам осведомленности о стволовых клетках. И вот, что мы выяснили. В анкетировании участвовало 60 человек. Из них только 10 человек имеют представление о стволовых клетках, 9 студентов слышали об этом, 41 студентов ничего не знают о них.

Мы провели своё маленькое студенческое исследование в области изучения и применения стволовых клеток в науке и клинической медицине. Выяснили, что стволовые клетки играют огромную роль в развитии биоинженерии, медицины и трансплантологии. На этапе не посредственного применения стволовых клеток возникает много проблем: соблюдения правовых, этических норм, лицензирование клеточных технологий большинство этих из этих вопросов не нашли своего окончательного решения, но всё-таки своим исследованием мы доказали, что наука движется вперед, и в ближайшем времени *стволовые клетки могут чудесным образом решить проблемы здоровья человека*.

Дударев Руслан Валерьевич
Сучилов Александр Андреевич
Научный руководитель Грибоедова Ксения Александровна
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП ВЗАМЕН ЛЮМИНИСЦЕНТНЫХ

Список используемой литературы.

1. Бабко А.Н., Инютин С. П. Электрическое освещение и энергоэффективность, Издательство: «Nomad Trading», 2015.
2. Козловская В. Б., Радкевич В.Н. Электрическое освещение. - Издательство Техноперспектива, Минск, 2011.
3. СВЕТОТЕХНИКА. 2012. №6.

В настоящее время энергосбережение - одна из приоритетных задач. Это связано с дефицитом основных энергоресурсов, возрастающей стоимостью их добычи, а также с глобальными экологическими проблемами. С развитием технологий потребности в электроэнергии с каждым годом растут. Мы уже не можем представить нашу жизнь без искусственного освещения. Ранее эксперты признали прогрессивным направлением замену ламп накаливания люминесцентными лампами, но сейчас в результате анализа перспектив развития технологий освещения, можно смело говорить о замене люминесцентных ламп светодиодными.

Актуальность исследования. Снижение потребляемой энергии, уменьшение затрат на электроэнергию, сохранение экологии окружающей среды.

Цель исследования: доказать экономическую эффективность использования светодиодных ламп взамен люминесцентных на примере 3-го этажа ГБПОУ НСО НТК им. А.И Покрышкина.

Задачи:

1. Провести сравнительный анализ «плюсов» и «минусов» использования светодиодных ламп взамен люминесцентных.
2. Изучить план 3-го этажа ГБПОУ НСО НТК им. А.И. Покрышкина, начертить схему освещения с люминесцентными лампами;
3. Определить необходимое количество светодиодных ламп, начертить схему освещения со светодиодными лампами;
4. Провести сравнительный анализ экономичности использования светодиодных ламп на примере 3го этажа ГБПОУ НСО НТК им. А.И. Покрышкина;

Методы исследования.

Анализ теоретических источников информации, сравнительный анализ, измерение.

Анализ теоретических источников позволил определить критерии сравнения и проанализировать «плюсы» и «минусы» светодиодных и люминесцентных ламп, выводы сведены в таблицу.

Сравнительный анализ светодиодных, люминесцентных ламп

Критерии сравнения	Светодиодные лампы	Люминесцентные лампы
Энергопотребление, Вт	2-30	5-80
КПД, %	70-100	45-75
Показатель мерцания	Отсутствует	Возможен
Индекс цветопередачи	80	80
Срок службы, ч	30000-50000	5000-20000
Экологичность	Экологичны	Содержат пары ртути
Утилизация	Не требуют специальных мер утилизации	Требуют специальных мер утилизации
Средняя розничная цена, руб	до 400	150

Светодиодные лампы обладают многими преимуществами в сравнении с люминесцентными и уступают им лишь в одном компоненте – в цене, которая окупается сроком службы.

Для светотехнического расчета был выбран метод удельной мощности. Все расчеты были произведены используя программу MathCAD, в итоге определено количество и мощность светодиодных ламп. Для обеспечения нормированной освещенности помещений требуется меньшее количество светодиодных ламп с меньшей мощностью.

На заключительном этапе произвели оценку годовой экономии от внедрения мероприятий по замене люминесцентных ламп на светодиодные лампы на 3-ем этаже ГБПОУ НСО НТК им. А.И. Покрышкина в денежном выражении с помощью программы Microsoft Excel. Результаты проведенного исследования показали, что проведенные мероприятия по замене в денежном выражении эффективны (выгодны), затраты оправданы.

В целом, сопоставив результаты теоретического и практического исследования, можно утверждать, что цель достигнута: использование светодиодных ламп эффективно в экономии энергетических ресурсов и безопасно для экологии окружающей среды и здоровья человека.

Першиков Роман Николаевич
Кузнецов Сергей Анатольевич
Научный руководитель Коцелап Юлия Михайловна,
Новосибирский автотранспортный колледж

ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Список используемой литературы

1.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2011.
2. http://dolina-s.ru/blog/page/izmeritel-tolshhiny-lkp-na-arduino
3. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.
4. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

Законы физики лежат в основе работы многих технических устройств. Моё увлечение - автомобили и, чтобы они всегда были на ходу, их нужно правильно обслуживать. Кроме знаний по физике часто необходимы специальные приспособления и устройства.

Цель работы: изготовить прибор для проверки толщины лакокрасочного покрытия металлического изделия.

Задачи исследования:

1.Изучить теорию и изготовить прибор;

2.Провести испытание прибора;

3.Выявить возможные области применения прибора;

Объект исследования: прибор для проверки толщины лакокрасочного покрытия металлического изделия;

Предмет исследования: зависимость показаний прибора от резонансной частоты LC - контура;

Теоретическая значимость работы определяется тем, что в ней показывается действие законов физики на практике.

Практическая значимость работы заключается в создании самодельного прибора, обусловлена возможностью использования данного приборов при изучении курса физики в колледже, а также перспективами дальнейшей доработки прибора.

В работе были использованы такие методы экспериментального исследования, как моделирование, наблюдение, анализ, сравнение.

У большинства автолюбителей перед покупкой автомобиля возникала мысль «не был ли он перекрашен перед продажей или после аварий». Для этого существует готовый прибор, который показывает толщину лакокрасочного покрытия. Мне захотелось такой прибор сделать самостоятельно. В качестве основной платы для прибора выбрал Arduino nano за небольшие габариты и невысокую стоимость. В качестве индикаторов толщины используем светодиоды разных цветов. Также мне понадобились: сопротивления, батарейка, ферромагнитный сердечник, медный провод для катушки, текстолитовая плата, паяльник, хлористое железо, набор металлических пластин с разным количеством слоёв краски.

Нашли схему, подготовили плату, спаяли.

Далее мы изготовили катушку. Провод взяли минимальной толщины, какой был под рукой (около 0.10) количество витков около 100. После намотки, поместили получившуюся катушку внутрь сердечника. После этого капнули на витки суперклеем и закрыли катушку. Катушку на плате закрепили термоклеем.

Работа схемы: на измеряемый LC- контур подаётся импульс «накачки», затем запускается счётчик, пока сигнал на контуре не пройдёт через «0» компаратора, потом

процесс повторится, показания счётчика пропорциональны резонансной частоте LC-контура.

Текст программы для загрузки (скетч для Arduino) взяли в интернете.

Знаем, что разные машины имеют разную толщину ЛКП, поэтому делаем процедуру калибровки. Для калибровки нужно прижать устройство к покрытию автомобиля, и нажать кнопку "калибровка". Для проведения измерения прибор прикладывается к разным местам ЛКП автомобиля и нажимается кнопка "Измерение". Если отклонение измеренного результата невелико от записанного, то загорается зеленый светодиод. Если отклонение превышает некоторую границу - загорается белый светодиод - "подозрительно". Если есть второй слой краски, или была полировка - загорается один из синих "краска" или "полировка". Если покрытие близко к нулю или превышает 0,2, то загораются красные светодиоды "шпаклевка" или "металл". Каждое измерение толщины производится 3 раза, а потом значение усредняется. Проверяем работу нашего прибора на заранее подготовленных металлических пластинах с разными слоями краски и шпаклёвки.

Данный прибор поможет каждому автовладельцу понять, обманывает ли его продавец, стоит ли ему брать автомобиль, отталкиваясь от результатов прибора.

Прибор может быть в дальнейшем усовершенствован. Также возможно использовать данный прибор на уроках физики в колледже при изучении темы «Электромагнитные колебания». Работа выполнена. Цель достигнута.

Гончаров Дмитрий Олегович
Научный руководитель Суховей Алексей Иванович,
Новосибирский радиотехнический колледж.

О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА АСФАЛЬТОВОГО ПОКРЫТИЯ

Список используемых Интернет-ресурсов.

1. http://st.toolb.ru/12/1680/500/manual-Pab.pdf
2. http://www.sk-ndt.ru/files/plotnomer_pa_mg4_s_gps.pdf
3. http://www.ticservicegroup.com.au/wp-content/uploads/2011/11/MIT-SCAN-T2_Brochure.pdf

Тема данной публикации возникла в процессе наблюдения за ремонтом участка внутриквартальной дороги на улице Доватора города Новосибирска.

На участке внутриквартальной дороги протяженностью порядка1км впервые за много лет в летнее время был сделан не ямочный, а капитальный ремонт. Но недолго радовала глаз хорошая дорога. Для контроля качества асфальтового покрытия с помощью фрезы и лопаты были взяты пробы асфальта размером примерно 20 на 20 сантиметров. На месте взятых проб образовались ямы, которые так и не были заделаны. Не надо быть специалистом в области строительства и ремонта дорог, чтобы понимать, что вода в ямах, где взяты пробы, и сибирские морозы неизбежно приведут к быстрому разрушениюнового дорогостоящего асфальтового покрытия. Очевидно, что этого можно избежать при использовании неразрушаюшего метода контроля качества.Неравнодушие побудило нас изучить вопросы ремонта дорог и контроля качества асфальтового покрытия, с надеждой внести свою лепту в неразрушающие методы контроля качества асфальтового покрытия. Капитальный ремонт дорог с асфальтовым покрытием выполняется в несколько этапов.

1. Удаление верхнего слоя старого дорожного покрытия.
2. Выравнивание оставшегося асфальта.
3.Обработка дорожного полотна битумной эмульсией.
4. Формирование профиля будущей дороги из разогретого асфальта и уплотнение его с помощью дорожных катков.

5. Контроль качества асфальтового покрытия.

Традиционно в России качество контролируют путем взятия проб асфальтобетона и анализа их в специализированных лабораториях.

К основным показателям качества относятся толщина покрытия и коэффициент уплотнения.

Возникает вопрос: неужели в наш век отсутствуют неразрушающие методы контроля качества асфальтового покрытия путем зондирования дорожного полотна с помощью, каких- либо волн?

Пользуясь Интернет-ресурсами, мы установили следующее.

1.Отсутствуют средства, измеряющие одновременно и толщину и плотность нового слоя дорожного покрытия после ремонта традиционным методом, потому что плотность старого слоя асфальта и вновь нанесенного практически не отличаются. Это исключает использование метода зондирования, основанного на отражении волн от границы раздела сред с разными плотностями.

2.Отечественная промышленность выпускает малогабаритные измерители плотности асфальтобетона ПАБ-1и ПА-МГ4.

3. Малогабаритный прибор MIT-SCAN-T2 германского производства позволяет измерять толщины слоев дорожного покрытия неразрушающим методом, для технологического процесса нанесения асфальтового покрытия отличного от традиционного, используемого в России. На обработанную битумной эмульсией поверхность дороги устанавливают металлические рефлекторы (тонкие пластины круглой или прямоугольной формы). Поверх рефлекторов укладывают слой асфальта. Они являются границей раздела оставшегося старого слоя асфальта и вновь укладываемого и позволяют использовать электромагнитный метод для измерения толщины нового покрытия.

Таким образом, если применить технологический процесс нанесения асфальтового покрытия с использованием рефлекторов, можно имеющимися средствами отдельно контролировать плотность и толщину нового асфальтового покрытия без разрушения дорожного полотна.

На наш взгляд, можно создать установку для неразрушающего метода контроля толщины асфальтового покрытия, выполненного по используемой в России технологии.

1.Из определенной точки пространства, находящейся над поверхностью дороги, лазерным высотомером измеряют минимальное расстояние H1 до поверхности дороги, подготовленной к покрытию.

2.Из этой же точки пространства, находящейся над поверхностью дороги, лазерным высотомером измеряют минимальное расстояние H2 до поверхности дороги, с уложенным асфальтовым покрытием.

3.Вычисляют разницу двух измерений H1-H2. Эта разница соответствует толщине асфальтового покрытия в точке измерения.

4.Выход в одну и ту же точку пространства можно осуществлять многократно с помощью специальной установки, которая устанавливается в базовой точке, отмеченной на поребрике при первом измерении.

Изучив средства и методы контроля качества асфальтового покрытия, можно сделать следующие выводы.

1.Контроль качества асфальтового покрытия при ремонте дорог можно выполнить без разрушения дорожного полотна, если отдельно контролировать толщину и плотность покрытия.

2. При миллионных затратах на работы по ремонту дорог, продление срока службы дороги даже на единицы процентов за счет неразрушающего контроля качества покрытия оправдает затраты на усложнение технологии контроля.

Громыко Александр Дмитриевич
Макеев Дмитрий Вячеславович
Научный руководитель Оболенцева Татьяна Дмитриевна,
Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБЩЕНИЯ С ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ В РАМКАХ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

Активизация обучения предполагает получение интересующей информации. С этой целью мы решили создать Web-приложение для обмена ей между пользователями локальной сети колледжа.

Для реализации поставленной задачи была разработана следующая структура приложения:

– страница регистрации с полем ввода имени и кнопкой перехода на основную страницу;

– основная страница, состоящая из поля ввода сообщения, кнопки отправки его на сервер и поля вывода сообщения, полученного от сервера.

Блок ввода - это блок, из которого данные передаются на сервер, а с него – всем подключенным клиентам в соответствующий блок вывода.

Передача сообщений реализована с помощью протокола WebSocket. Это протокол дуплексной связи, предназначенный для обмена информацией между браузером и веб-сервером в режиме реального времени. Он имеет дополнительные преимущества по сравнению с традиционным протоколом HTTP, а именно: HTTP реализует модель “запрос-ответ”, а WebSocket позволяет серверу и клиенту работать независимо друг от друга.

Этот протокол оптимален для использования в Web-приложениях с интенсивным обменом данных.

Таким образом, нами была достигнута поставленная цель. Были проведены контрольные тесты, включающие обмен данными между студентами нашей группы, которые показали эффективность разработанного программного продукта.

Рогожин А.В.
Научный руководитель Корчагина В.И.,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА В SCADA TRACE MODE

Список используемой литературы

1. Пьявченко Т.А. Проектирование АСУТП в SCADA-системе. Таганрог: ТРТУ, 2013.
2. Ефимов И.П., Солуянов Д.А. SCADA-система Trace Mode. Ульяновск, УлГТУ, 2010.

SCADA – программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

Все современные SCADA-системы включают два основных структурных компонента:

1. Remote Terminal Unit (RTU) - удаленный терминал, осуществляющий обработку задачи (управление) в режиме реального времени. Это нижний уровень –

уровень объекта (контроллерный). Это средства автоматизации от датчиков, осуществляющих съём информации с объекта, до специализированных многопроцессорных отказоустойчивых вычислительных комплексов, осуществляющих обработку информации и управление в режиме жесткого реального времени. Электроприводы и исполнительные механизмы реализуют регулирующие и управляющие воздействия. Конкретная реализация определяется конкретным применением.

Датчики поставляют информацию локальным программируемым логическим контроллерам. Так как информация в контроллерах предварительно обрабатывается и частично используется на месте, существенно снижаются требования к пропускной способности каналов связи с центральным диспетчерским пунктом.

К аппаратно-программным средствам контроллерного уровня управления предъявляются жесткие требования по надежности, времени реакции на исполнительные устройства и т.д. Программируемые логические контроллеры должны гарантированно откликаться на внешние события, поступающие от объекта, за время, определенное для каждого события. Для критичных с этой точки зрения объектов рекомендуется использовать контроллеры с операционными системами реального времени (ОСРВ). Контроллеры под управлением ОСРВ функционируют в режиме жесткого реального времени.

2. Master Terminal Unit (MTU), Master Station (MS) - диспетчерский пункт управления (ДП) – это верхний уровень: осуществляет обработку данных и управление высокого уровня в режиме мягкого (квази-) реального времени; одна из основных функций обеспечение интерфейса между человеком-оператором и системой (HMI, MMI). В зависимости от конкретной системы MTU может быть реализован в самом разнообразном виде от одиночного компьютера типа IBM PC с дополнительными устройствами подключения к каналам связи - автоматизированное рабочее место (АРМ) диспетчера/оператора, до больших вычислительных систем (мэйнфреймов) и/или объединенных в локальную сеть рабочих станций и серверов.

При построении MTU используются различные методы повышения надежности и безопасности работы системы.

В функциональной схеме отопительной системы задействованы датчики дымовых газов. датчики для помещений (прецизионного цеха, токарного цеха, офиса)

Вся информация с датчиков поступает на контроллер и далее в SCADA систему. SCADA системы вырабатывает управляющие сигналы для контроллера, которые регулирует горелки котлов. Для поддержания энергии в аварийных ситуациях используется бесперебойный источник питания.

Согласно ГОСТ 12.1.0005-88 «Общие санитарные гигиенические требования воздуху рабочей зоны» должны быть для офиса 23 градуса, для цеха 19 градусов, предельное значение дымовых газов 180 градусов.

В результате, внедрение системы автоматики на тепловом объекте позволяет производить точное регулирование температуры теплоносителя и температуры воздуха в помещениях, ограничивать подачу тепла в теплые периоды времени, снижать температуру воздуха в помещениях где нет людей, тем самым происходит экономия энергоресурсов и как следствие снижение коммунальных платежей за тепло.

В своей работе я разработал систему автоматизации отопительной котельной, которая позволяет более эффективно использовать ресурсы и облегчить режим управления подобными системами.

Куртьяну М.Ю., Симутин С.С.
Научный руководитель Романченко А.М.,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИОННОГО РОБОТА ДЛЯ РЕКЛАМНЫХ ЦЕЛЕЙ КОЛЛЕДЖА

Список используемых источников

1. Попов А. А., Корнеева С. А. Предпосылки применения технологий для реализации виртуальной реальности в информационных системах в экономике // Экономика. Управление. Право. – 2012. - №4-1(28). – С.44-49 (дата обращения: 30.09.2015).

Если оглянуться вокруг, то участие роботов это уже обычная часть нашей жизни! На предприятиях нарастающими темпами идет внедрение роботов, отличающихся своей высокой производительностью, не требующих время на отдых, исключающих в своей работе ошибки. Процесс автомобилестроения практически полностью предоставлен роботам, самолетостроение - роботы отлично подходят для таких повторяемых сборочных операций, как клепка, сверление, сварка.

На графике по внедрению роботов в производство видно, что за последние 5 лет их количество увеличилось более чем в 2 раза. Не будет ничего удивительного, если завтра, когда вы проснетесь, робот принесет вам в постель чашечку ароматного, бодрящего кофе!

Специалисты в области робототехники стремятся к повышению автономности роботов, их функционала, к развитию методов безопасного взаимодействия робота с человеком, упрощению систем программирования.

Целью нашей работы стала разработка еще одной области применения робототехнических средств. Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина часто участвует в выставках и принимает гостей и мы решили увеличить эффект от рекламы. Необычный внешний вид, способность передвигаться и «живой» контакт с посетителями и гостями мероприятия, при определенных доработках, возможность распространения информационной и рекламной продукции – залог эффективного рекламного хода, при этом для любой возрастной аудитории! Ведь робот – это что-то футуристичное, что-то из будущего, завораживающее и приковывающее взгляды. А масса фотографий и видеороликов, сделанных с роботом и размещенных в социальных сетях, будет свидетельствовать о том, что информация о мероприятии уж точно разлетится по просторам интернета.

В наши руки попал роботизированный конструктор Robotino и на дополнительных занятиях мы озадачились использованием конструктор Robotino в презентационных целях.

За основу проекта взята форма всемирно известного робота R2D2. Коллективом кружка «Мехатроник» была произведена сборка будущего «промоутера». При сборке и первоначальном запуске, мы столкнулись с проблемой непропайки и неверном заводском подключении электрических контактов. С целью исправления неверно работающей электрики проработана принципиальная электрическая схема робототехнического комплекта. Ведь электрика – одна из наиважнейших частей любого робота. Так же и в основе Robotino лежит система из трёх электрических двигателей, позволяющих роботу в любом направлении и при этом регулировать скорость движения.

На базе робота размещен микроконтроллер, при помощи которого происходит контроль и управлениями всеми составляющими робота. Кроме того, микроконтроллер считывает показания всех сенсоров и датчиков, установленных в робота.

Собрав электрические шасси для передвижения, оптические сенсорные для определения роботом препятствий, и физические датчики для аварийной остановки, установив планшетный компьютер в качестве презентационного экрана и лица робота, был завершен сборочный этап и переход к следующему шагу – подготовке программного кода.

В качестве используемой среды разработки применяются различные варианты: MATLAB, Simulink, LabVIEW и Microsoft Robotics Developer Studio. Нами был выбран программный продукт Robotino View. Задачей стало создание программного кода, позволяющего роботу-промоутеру перемещаться не только в заданных границах, но при этом, что не мало важно, не столкнуться с проходящими рядом людьми, а так же всегда находится «рекламной стороной» к посетителям.

После того, как наш проект был обучен движениям, необходимо было подготовить презентацию мероприятия. Для этой цели была выбрана программа AdobeAnimate, позволяющая сделать вместо простого перелистывания слайдов анимированный медиа файл, приглашающий гостей нашего колледжа участвовать в конференции.

В нашей работе мы использовали роботехнический конструктор Robotino в презентационной цели. В фойе нашего колледжа, вас встречал наш робот. Но на этом возможности не ограничиваются! Что дает возможность для дальнейшей проектной деятельности.

Постоянные изменения, совершенствования в технологиях робототехники открывают новые востребованные сферы применения, что позволяет автоматизировать многие процессы, повысить их эффективность.

Исходя из приведенных данных, можно уверенно сказать о большой важности робототехники для современного человека, а в частности производства. Разработчики нацелены на дальнейшее увеличение адаптивности, мобильности, безопасности, простоты интеграции и применения роботов.

Роботы становятся многофункциональными и в тоже время специализированными под конкретную задачу, простыми в управлении и эксплуатации.

Морозов Олег Олегович
Научный руководитель Шевченко Наталья Николаевна,
председатель цикловой комиссии
КТИ СибГУТИ

ПРОЕКТ «ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСЛЯЦИИ ВСЕРОССИЙСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ «ЗОЛОТАЯ ЛАСТА»

Вопросам пропаганды здорового образа жизни, в настоящее время, уделяется большое значение. Особенно это важно для подрастающего поколения. Студенты КТИ СибГУТИ с 2013 года сотрудничают с компанией «Детское ТВ», участвуя в решении технических вопросов. Одно из направлений деятельности компании: организация трансляций спортивных соревнований. Среди них: «Кубок Анны Богалий» - ежегодное Всероссийское соревнование по биатлону для молодёжи в возрасте до 18 лет; «Золотая ласта» - Всероссийское соревнование по плаванию для молодёжи в возрасте до 18 лет.

Соревнование «Золотая ласта» проходило в Новосибирске 17-19 ноября в бассейне «Нептун». Перед нами была поставлена задача: организовать трансляцию в режиме он-лайн на сайты «Детское ТВ», «Russia Sport» и сайт Анны Богалий.

Для организации трансляции нужно было решить следующие задачи:

-определить оптимальное место установки камер надводных и подводных съёмок;

-выбрать тип камер, в зависимости от поставленных задач;

- определить место установки режиссёрского пульта и центральной аппаратной;
- организовать подключение к сети Ethernet здания;
- выбрать соединительные кабели и организовать коммутацию аппаратуры;
- установить мини ПТС (передвижную телевизионную станцию) для записи интервью с участниками соревнований;
- выбрать ПО для обработки информации в прямом эфире и записи.

В процессе подготовки была выработана стратегия для решения поставленных задач.

16.11 был выполнен монтаж и осуществлён пробный запуск.

Были установлены две стационарные камеры: «Marshall»- для съемки дорожек и ввода субтитров, «VHS»-для съёмок общего плана и для подводных съемок, управление осуществлялось через UTP кабель. Все коммутационные узлы для камеры подводных съёмок вывели на поверхность. Не все камеры установили на штативах. Предусмотрели работу трёх операторов с переносными камерами. То есть когда оператор не всегда стоит за камерой со штативом, а снимает «с рук». С этой ролью прекрасно справляется камера Panasonic 160. Для этого потребовалась «последняя миля», то есть мягкий кабель, чтобы не повредить сам кабель и разъем камеры. Т.к. для режиссёрского пульта и мини ПТС выделили удалённое помещение, все соединения между аппаратурой выполнили коаксиальными кабелями. «Витая пара» использовалась только для связи операторов с режиссёром.

После рассмотрения различных вариантов было выбрано необходимое ПО.

Для проведения трансляции использовались оборудование и программное обеспечение от компании «Soft lab-NSK». Которая является партнером Детского Телевидения.

Программа «Allmix» используется для режиссерского пульта. Она поддерживает подключение режиссерской консоли. Также с помощью нее можно изменять уровень звука.

«Золотая Ласта» 2017 года сделал для нас много открытий, в том числе у нас появились новые титры. Программисты из «So flab-NSK» написали новую программу для табло в бассейне «Нептун». Благодаря этому титры «накладывались» на водные дорожки. Использовалась программа «SLSportTitler».

FDCapture программное обеспечение из линейки «Форвард ТН» предназначенное для захвата и оцифровки видеоматериала. В качестве аппаратной основы используется FD842.

Плата FD842 предназначена для ввода/вывода/обработки цифровых видеосигналов в формате SD SDI / HD SDI. Плата является аппаратной базой для всех многоканальных продуктов: Форвард Голкипер, Форвард Рефери, виртуальных студий Фокус. Имеет 4 входа и 2 выхода. Также позволяет работать в режиме "fill + key" для микширования титров на внешнем пульте. Она поддерживает формат видео: 720P и 1080P.

OnAir программное обеспечение из линейки «Форвард ТА»используется для автоматизации телевещания. Возможно создание собственного канала вещания без использования проходящего сигнала. В качестве аппаратной основы используется FD842.

Плата FD322 содержит функционал, аналогичный плате FD300 (ввод/вывод аналогового видео со звуком), обладая при этом существенными преимуществами.

Основные отличия платы FD322 от FD300:

- использование интерфейса PCI-Express x1 вместо уходящего с рынка PCI (и отсутствие проблем с пропускной способностью шины)

- поддержка как 32, так и 64-разрядных систем Windows
- два независимых выхода, что позволяет организовать независимое вещание двух каналов на одной плате (при наличии соответствующей лицензии)
- два входных и два выходных канала стереозвука

Для подключения внешних устройств (источников/приемников видео- и звуковых сигналов) к плате в комплекте поставляется кабель с полным набором разъемов типа RCA ("тюльпан"). OpenBroadcasterSoftware(OBS). Программа предназначена для записи и трансляции прямого эфира. Эта бесплатная программа. Она настроена на трансляцию на сервер. К достоинствам, можно отнести простоту в использовании, большой функционал и бесплатное использование.

Была проделана большая подготовительная работа для осуществления этого проекта, как теоретическая, так и практическая. Были рассмотрены различные технические решения и выбраны оптимальные. Это позволило организовать трансляцию на высоком уровне, без проблем (без «брака» в эфире). Компания получила благодарность от организаторов соревнований.

Гелевера Павел Сергеевич
Научный руководитель Оболенцева Татьяна Дмитриевна,
Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Как известно, в настоящее время важную роль в информационных технологиях играют системы искусственного интеллекта (СИИ). Одним из классов СИИ является нейробионическое направление, в рамках которого реализуются нейронные сети. Термин «нейронная сеть» (НС) появился в середине XX века и обозначает математическую модель, а также её программную реализацию, моделирующую работу головного мозга.

Простейшим элементом сети является нейрон. Он имеет n-входных сигналов, или синапсов и m-выходных сигналов, или аксонов. Входные сигналы взвешенно суммируются, а результат суммирования является аргументом активационной функции. Эта функция позволяет вычислить значение аксона. Несколько простых нейронов образуют слой сети, или простейшую структуру сети – однослойный перцептрон. Несколько слоёв, соединённых вместе, образуют многослойную нейронную сеть.

Любая нейронная сеть требует обучения для того, чтобы выходные параметры максимально адекватно отражали изучаемый процесс. Обучение многослойного перцептрона делится на 2 вида: обучение с учителем и обучение без учителя. Обучение с учителем предполагает, что для сети устанавливаются значения как входных, так и желательных выходных сигналов, и НС по своему внутреннему алгоритму может настроить веса связей. Алгоритм обучения без учителя формирует выходы НС самостоятельно, и веса меняются по алгоритму, учитывающему только входные сигналы.

В данной работе был выбран алгоритм обучения с учителем, в частности, алгоритм обратного распространения ошибки (BackProp). Он представляет собой градиентный алгоритм обучения многослойного персептрона, основанный на минимизации среднеквадратической ошибки выхода сети. Алгоритм был предложен в 1974 г. П. Дж. Вербосом, а в 1986 г. его развили Д. Румельхарт и Р. Вильямс.

Основная идея алгоритмов обучения с учителем, к которым относится и BackProp, заключается в том, что на основе разности между желаемым и целевым выходами сети можно вычислить выходную ошибку сети. Цель определения выходной

ошибки — управление процессом обучения нейронной сети, то есть корректировки весовых коэфициентов синапсов для минимизации функции ошибки.

Нейронная сеть строилась на языке программирования C#, базируясь на библиотеке классов, в рамках которой, в общем виде, реализована работа нейронной сети. Данная библиотека позволяет реализовать модель как однослойного, так и многослойного перцептрона с различными параметрами, а именно: количество слоёв, число нейронов на каждом слое, вид активационной функции.

В последнее время нейронные сети широко применяются для решения задач прогнозирования на бирже. На базе нейронных сетей строят биржевых роботов, которые стоят от 50 000 рублей и больше, поэтому актуальность решения задач прогнозирования не ослабевает.

Для прогнозирования поведения системы необходима обучающая выборка и многослойный перцептрон. Для примера был сгенерирован временной ряд, состоящий из 200 элементов. Путём применения метода скользящего окна из исходного ряда была получена обучающая выборка из 100 элементов и тестовая выборка из оставшихся элементов.

Для обучения была выбрана модель многослойного перцептрона, состоящая из 4 слоёв. Точность обучения, или точность среднеквадратичной ошибки составила 0.1. Большая точность эксперимента требует большего времени обучения. Ошибка на всём обучающем множестве 9,2%, но на прогнозируемом множестве она равна 23,74%, что говорит о том, что сеть обучена недостаточно точно.

Также во время машинных экспериментов было выявлено, что малая величина обучающей выборки может привести к переобучению сети, которое характеризуется тем, что сеть начинает практически точно следовать обучающему множеству, а на прогнозируемом давать неадекватные результаты, то есть большую величину рассогласования.

Таким образом, на основе разработанного программного продукта, реализующего нейронную сеть любой конфигурации, было проведено около 20 машинных экспериментов с различными входными параметрами, в результате которых был выявлен ряд проблем, связанных с машинным обучением. Дальнейшая модификация программы связана с разработкой мощного пользовательского интерфейса и усилением её функционала, то есть с разработкой НС различного назначения.

Солодова Екатерина Петровна, Хлебникова Вера Александровна
Научный руководитель Елизарова Юлия Васильевна,
Новосибирский технологический колледж питания

РОБОТЫ НА КУХНЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Список используемой литературы.

1) Кулинарный 3D-принтер еды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://1000.menu/table/15441-kulinarnyi-3d-printer-edy, свободный;

2) 11 пищевых 3D-принтеров с которыми голод нам не страшен еды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://doktortoner.com.ua/a193039-pischevyh-printerov-kotorymi.html

3) История появления суши - роботов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.s-u-s-h-i.ru/hist-sushirobot.php

4) Автоматизация и общественное благо [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://aftershock.news/?q=node/448443

5) Китайский робот для изготовления лапши [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nofollow.ru/video.

Актуальность исследования. Залог успеха предприятия общественного питания кроется не только в мастерстве шеф-повара или уютной обстановке зала. Современное и качественное технологическое оборудование для предприятий общественного питания играет немаловажную роль, являясь гарантом высокой производительности и качественности приготовленных блюд. Использование компьютеризированных технических устройств, при приготовлении кулинарных изделий и блюд позволит значительно облегчить жизнедеятельность человека.

Цель исследования. Изучить виды компьютеризированных технических устройств используемых на кухнях предприятий общественного питания при приготовлении кулинарных изделий, и проанализировать, как они влияют на качество продукции.

Задачи:

- изучить компьютеризированные технические устройства для приготовления пищи на кухнях общепита;
- выявить достоинства и недостатки «роботизации» кухни общепита;
- провести опрос среди студентов и преподавателей колледжа с целью изучения их мнений относительно использования компьютеризированных технических средств приготовления пищи.

В работе приведен обзор различных компьютеризированных технических устройств используемых для приготовления кулинарной продукции в предприятиях общественного питания. Их разнообразие велико - это и 3D-принтеры, и роботы готовящие бургеры, и роботы для изготовления лапши, и суши – роботы.

В рамках исследовательской работы, были выявлены достоинства и недостатки «роботизации» приготовления пищи. А так же был проведен опрос среди студентов и преподавателей ГБПОУ НСО «Новосибирского технологического колледжа питания», на тему «Приготовление кулинарных изделий и блюд в общественном питании с помощью компьютеризированных технических средств». В опросе приняли участие 76 студентов первого курса и 11 преподавателей.

Согласно полученным данным можно сделать вывод, что обучающиеся и преподаватели хорошо осведомлены различными примерами использования компьютеризированной кухонной техники в общепите. Но, они не готовы уступить место на кухне роботам, при этом допуская возможность приготовления пищи роботизированной техникой более высокого качества, нежели человеком.

Заключение. Проанализировав информацию по данной теме, мы сделали вывод, что внедрение роботизированной техники на кухне общепита, оказывает положительное влияние на качество и безопасность готовой продукции. По вкусовым качествам такая продукция не уступает кулинарным блюдам приготовленным ручным трудом т.к. для приготовления используются натуральные ингредиенты. По качеству приготовления, продукция изготовленная роботизированной техникой, превосходит блюда приготовленные человеком, так как ни один повар, не обеспечит изготовление одинаковых кулинарных блюд, а техника проделывает это автоматически точно.

На данный момент заменить работников пищевой отрасли компьютеризированными техническими устройствами невозможно, но время не стоит на месте. Роботы медленно, проникают и на ресторанные кухни, и в залы заведений.

Нагорный Михаил Александрович,
Вершинина Евгения Витальевна,
Кузнецов Дмитрий Александрович
Научный руководитель Васечко Виктория Николаевна,
Новосибирский колледж электроники и вычислительной техники

УТИЛИЗАЦИЯ ПК И ОРГТЕХНИКИ

Список используемой литературы

Редакция сайта Greenologia.ru. (Электронный ресурс): Утилизация компьютеров – необходимость, обусловленная уровнем развития человека.URL: http://greenologia.ru/utilizaciya-texniki/ofisnaya/kompyutery/utilizaciya-kompyuterov.html (дата обращения 18.11.2017).

Российский НИИ искусственного интеллекта (Электронный ресурс): Утилизация персональных компьютеров и оргтехники. URL:http://www.artint.ru/institute/utilizaciya-personalnyh-kompyuterov-i-orgtehniki

Компания «Золотой Клондайк-78» (Электронный ресурс):Кому и зачем нужна утилизация? http://goldklondayk.ru/services/utilizacya/ (дата обращения 20.11.2017).

Если неработающие и морально устаревшие ПК, мониторы, принтеры и прочая оргтехника захламляют кабинеты и служат мебелью, а множество старых батареек перекладываются из одного ящика в другой, пора заняться проблемой утилизации. Эта ситуация знакома буквально каждой фирме. Резонно встает вопрос: как быть, если просто выбросить старую технику нельзя, да и по закону перенос ненужной офисной утвари в мусорный бак чреват неприятными последствиями.

Разобравшись в ситуации, можно с уверенностью сказать, что один ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) содержит много разных тяжелых химических соединений: ртуть; кадмий; мышьяк; свинец; цинк; никель и другие. Попадая на стихийную свалку, эти вещества под влиянием солнечного ультрафиолета и агрессивного атмосферного воздействия разлагаются и становятся токсичными. Каждая использованная маленькая батарейка при попадании в почву загрязняет около 20 кв. м, а вещества, содержащиеся в ней, уничтожат в среднем пару деревьев, два крота, одного ежа и многие тысячи дождевых червей (оценка «Гринпис»). Поэтому компьютер на свалке — это большая ядовитая коробка, которая опасна для нашего здоровья и для окружающей среды. Мы имеем две основные причины, склоняющие нас в сторону утилизации оргтехники с помощью специальной фирмы:

1. Юридическому лицу нельзя просто взять и списать оборудование, которое содержит хотя бы небольшую долю драгоценных металлов. Для этого процесса нужны соответствующие государственные сертификаты, документация и профессиональное оборудование.
2. Юридическому лицу нельзя выбросить офисную технику, которая содержит вредные вещества. Нейтрализовать их следует на профессиональном оборудовании, специальных полигонах, а также в особых условиях.

Процедура утилизации оргтехники. Благодаря стремительному прогрессу современные компьютеры быстро устаревают. Парадоксальность ситуации в том, что для компьютеров срок амортизации составляет 4 года. В результате куча ненужной техники продолжает находиться на балансе фирмы, которая вынуждена в полном объеме платить налоги. После экспертной оценки о необходимости утилизации компьютерной техники ее можно списывать с внутреннего баланса предприятия. Поэтому утилизация техники возможна в любом сроке ее эксплуатации.

Процесс переработки. В принципе, любой компьютер или телефон можно переработать и пустить во вторичное использование. При грамотной утилизации около 95% отходов

техники способны вернуться к нам в том или ином виде, и примерно 5% отправляются на свалки или федеральные заводы по переработке твердых бытовых отходов.

Первый этап всегда производится вручную. Это – удаление всех опасных компонентов. В современных настольных ПК и принтерах таких компонентов практически нет. Но переработке подвергаются, как правило, компьютеры и техника, выпущенные в конце 90-х - самом начале 2000-х годов, когда плоских жидкокристаллических мониторов просто не существовало. А в кинескопных мониторах содержится немало соединений свинца. Затем удаляются все крупные пластиковые части. В большинстве случаев эта операция также осуществляется вручную. Пластик сортируется в зависимости от типа и измельчается для того, чтобы в дальнейшем его можно было использовать повторно. Оставшиеся после разборки части отправляют в большой измельчитель-шредер, и все дальнейшие операции автоматизированы. Во многом технологии переработки позаимствованы из горного дела – примерно таким же способом извлекают ценные металлы из породы.Чем вредна старая оргтехника, оказавшаяся на свалке? Любое электронное устройство, оказавшись на свалке, становится бомбой замедленного действия. Ведь те вещества, которые выделяются бытовой техникой, причиняют непоправимый ущерб экологии и здоровью людей.

Техническая сторона утилизации. После того как оргтехника поступила в компанию по переработке начинается длительная последовательная работа, которая в итоге позволит получить вторичное сырье. На заключительной стадии процесса из полученного сырья производят новые пластиковые и металлические товары. Драгоценные металлы и камни используются в ювелирном деле или для производства новых электронных деталей. Таким образом происходит не только защита природных ресурсов, но и сокращение затрат на их добычу.

Собственно, утилизация включает в себя следующие этапы:

1. Разборка. Вся техника разбирается вручную на детали.

2. Сортировка. Детали разделяются в зависимости от типа материала. Пластик дополнительно сортируется по виду и цвету.

3. Переработка. Самый длительный ключевой этап:

- Металлические части оправляются в переплавку, после чего цветные и черные металлы вновь становятся сырьем;
- Пластик мелко дробится в крошку и также отправляется на специализированные предприятия для переплавки;
- Стекло и электронные детали увозятся на аффинажные заводы. Это специальные предприятия, занимающиеся получением драгметаллов. Вновь полученные металлы поступают в государственный фонд РФ.

4. Это заключительный этап, в котором получают новые изделия из вторичного сырья.

Васильева Софья Эдуардовна,
Путин Александр Сергеевич,
Семенчук Максим Юрьевич,
Соловьёв Максим Валерьевич.
Научный руководитель Лисинкина Елена Сергеевна,
Бердский электромеханический колледж

СОЗДАНИЕ КОНСТРУКЦИИ МАНИПУЛЯТОРА С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Список используемой литературы

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет. Что такое мехатроника и ее определение. https://studfiles.net (дата обращения 20.11.17)

Сущностью мехатронных систем является взаимосвязь механических, электронных и компьютерных элементов. Эта область науки базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов. Ярчайшим примером и местом применения мехатронных систем является современное металлообрабатывающее оборудование, роботизированные комплексы и модули. Наиболее распространёнными приводами в машиностроении являются пневматические приводы. Именно поэтому мы решили изучить эту тематику наиболее пристально.

В настоящее время мы обучаемся на 4-м, выпускном курсе, отделения «Технология машиностроения», но работу над проектом начали ещё в прошлом году. Наиболее интересным объектом для изучения и изготовления нам показался пневматический манипулятор, предназначенный для захвата и переноса в пространстве небольших по размеру деталей. Мы тщательно изучили различные конструкции манипуляторов. Ограничением к выбору конструкции стала необходимость изготовления манипулятора силами студентов в условиях учебно – производственных мастерских. Значит, конструкция должна была быть простой, надёжной, ремонтопригодной, недорогой. Наиболее подходящей оказалась конструкция манипулятора из картона, показанная в интернете в рубрике «Инженеры шутят». Конечно, конструкция была нами доработана, проведены дополнительные расчёты, выполнен действующий макет для уточнения размеров элементов механизма. На сегодняшнем этапе закончена работа по подготовке пакета конструкторской документации, пакета рабочих чертежей манипулятора, начата работа по изготовлению окончательного варианта манипулятора в мастерских колледжа.

Перед нами стоит задача изучения устройства систем управления пневматическими приводами, разработка конструкции пневмораспределителей, и, в общем, схемы управления манипулятором. Если учесть, что базовые компоненты машин с компьютерным управлением, предназначенные для выполнения движений по одной управляемой координате называются *мехатронными модулями*, то сам манипулятор с блоком управления может называться *единым приводным модулем*.

При работе над конструкцией манипулятора, при изготовлении и регулировке макета, было выявлено много нюансов в работе пневмосистем, которые при изучении на лекциях нам были не доступны. В результате, у нас появилась идея вместо металлических цилиндров использовать полупрозрачные корпуса медицинских одноразовых шприцев. Это, кстати, намного удешевило изделие, хотя мощность снизилась. После консультации с преподавателем дисциплины «Приводы станков» мы решили оставить корпусы шприцев для наглядности работы.

Планируемым результатом нашей работы должен стать манипулятор с пневматическим приводом и блоком управления. Ведутся переговоры со студентами отделения «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» о создании электроуправления пневмораспределителями. После этого можно будет говорить об элементах синергетической интеграции при создании обучающего стенда.

Все сложности при работе над проектом являются драйверами последующего развития на пути освоения выбранной нами профессии. Мы получили, и продолжаем получать, дополнительные навыки в области конструирования, инженерных расчётов, работы на металлообрабатывающем оборудовании различных типов. Всё это убеждает, что профессия нами выбрана самая, на сегодняшний день, перспективная и интересная.

Дружинин Святослав Владимирович
Научный руководитель Лисинкина Елена Сергеевна,
Бердский электромеханический колледж

RESANNA - ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Список используемой литературы

1. Марк Лутц – Программирование на Python для начинающих.
2. Машинное обучение на Python.
3. Анализ данных и Big Data на Python.
4. Google Seq2Seq (sequence to sequence – от последовательности к последовательности).

Если ссылаться на такие источники как Wikipedia, то Искусственный интеллект – это наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ; свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека. ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами. За последние несколько лет появилось множество персональных помощников, в основном они все мобильные (Например, Siri от Apple, Alexa от Amazon, Cortana от Microsoft). Cortana хоть и импортирована в Windows, но широкого применения не нашлось. Недавно Apple представила новую версию операционной системы для Mac – OS Sierra, одно из нововведения в системе стала Siri, и теперь она не только QA (QA–вопросно-ответная система) для IOS, но и для Mac. Существуют множество вопросно-ответных систем и все они предназначены для тех операционных систем, которые компании и выпускают, но только не для Linux дистрибутивов. Многим известно, что Linux– это Open Source проект, и рост дистрибутивов (дистрибутивом принято называть операционную систему) растет по экспоненте, и многие не обращают внимание на QAсистемы. Так я подошел к собственному проекту – Resanna.

Применять свой проект я в первую очередь буду в операционных системах на базе ядра Linux, дальнейшая популярность и определит вектор, куда ему идти дальше: иметь узкоспециализированное применение (только ОС на базе Linux) – в качестве разговорной системы; мультиспециализированное применение – в качестве разговорной системы для всех операционных систем, а также для тех, кто социально не приспособлен справиться с задержкой в общении с людьми. Мой проект является *вопросно-ответной системой.* В качестве языка программирования был выбран Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Библиотека Python включает большой объем полезных функций, пакетов, и одним из полезных пакетов является AIML (язык разметки для искусственного интеллекта), который предназначен для создания виртуальных собеседников. Но есть одна проблема: нужно вручную создавать вопросы и ответы.

Листинг 1:

```
<category>
<pattern>Какоевашеимя</pattern>
<template>Моёимя - Олег</template>
</category>
```

Я создал около 10 файлов с расширением. aiml в каждом файле по 100 строчек кода, где содержались вопросы и ответы, которым должна следовать система. Можно построить бота, который учится на существующих разговорах (между людьми). В этом мне помог алгоритм Seq2Seq (от последовательности к последовательности), созданный в стенах компании Google.

Именно этот алгоритм используется в GoogleTranslate. Изучив архитектуру этого алгоритма, принялся за реализацию и, опять же, тут не обошлось без еще одного инструмента Google – TensorFlow (библиотека Python для написания нейронных сетей) Следующей библиотекой, которая мне помогла – Flask. Flask – фреймворк для создания веб-приложений на Python. Относится к категории микрофреймворков – минималистичных каркасов веб-приложений.В ближайшее время я собираюсь изменять архитектуру проекта: переход с AIML на алгоритм Seq2Seq, но мне предстоит пройти несколько этапов: 1. Этап сбора данных (Если система будет полностью на русском языке, то потребуется корпус русского языка); 2. Анализ данных, где я обработаю корпус данных, разделив данные на тренировочные и тестовые наборы. После, тот результат, который у меня получится сохраню в формате CSV, и подключу библиотеку NLTK (обработка естественного языка) с помощью этой библиотеки я создам словарь слов (Национальный корпус русского языка содержит 600млн.слов); 3. Подключение алгоритма Seq2Seq; 4. Написание нового веб-интерфейса/десктоп приложения.

Я создал небольшое приложение Flask, которое предоставляет пользователю интерфейс чата, чтобы взаимодействовать с первой моделью Resanna (Первой моделью называю архитектуру на базе AIML).

Зюзков Л.А.
Сидоров М.Т.
Научный руководитель Романченко А.М.,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

ЖИЗНЬ В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

Список используемых источников

1.Марк Э. С. Практические советы и решения по созданию —Умного дома. НТПресс, 2007 г.
2.http://domsmart.ru/umnyj_dom/
3.Харке В. Умный дом. Объединение в сеть бытовой техники и системы коммуникаций в жилищном строительстве. Техносфера, 2006 г.
4.Мокров Е.А. Интегральные датчики. Состояние разработок и производства. Направления развития, объемы рынка // Датчики и системы.-2000.-№1.-С. 28-30.

Комфорт всегда был одним из двигателей прогресса, заставляя человеческую мысль изобретать все новые и новые приспособления для облегчения собственной жизни. Начиная с древнейших времен, человек всегда стремился обустроить свой дом так, чтобы получать максимум комфорта, прилагая для этого минимум усилий. Данная статья посвящена возможностям системы “Умный дом”.

Важной особенностью и свойством «Умного дома» отличающим его от других способов организации жизненного пространства является то, что это наиболее прогрессивная концепция взаимодействия человека с жилым пространством, когда человек одной командой задает желаемую обстановку, а уже автоматика в соответствии с внешними и внутренними условиями задает и отслеживает режимы работы всех инженерных систем и электроприборов. В этом случае исключается необходимость пользоваться несколькими пультами при просмотре ТВ, десятками выключателей при управлении освещением, отдельными блоками при управлении вентиляционными и отопительными системами, системами видеонаблюдения и сигнализации, воротами и прочим. В доме оборудованном системой «Умный дом» достаточно одним нажатием выбрать один из сценариев. Дом сам настроит работу всех систем в соответствии с Вашим пожеланием, временем суток, Вашим положением в доме, погодой, внешней освещённостью и т. д. для обеспечения комфортного состояния внутри дома.

Рассматривая российский рынок интеллектуальных зданий, следует отметить, что он сосредоточен преимущественно в Москве, Санкт-Петербурге и ряде крупных индустриальных центров. Однако, в последние годы прослеживается тенденция активного продвижения в регионы. По данным ряда исследований, ежегодный рост данного рынка составляет 15–20 %. В связи с этим, комплексные системы автоматизации и диспетчеризации жилья становятся все более доступными для среднестатистических жителей нашей страны, а не остаются уделом элитных сегментов.

На данный момент фирмы-изготовители предлагают различные вариации комплектов системы. Пример таких комплектов представлен в таблице 1 на основании цен Компании «Умный дом». Стоимость такого комплекта начинается от 100 тыс рублей за простейшую систему.

Нами принято решение снизить себестоимость данного проекта минимум в 4 раза. Опытным образцом была выбрана квартира студия с 20м^2 жилой площади.

Самым эргономичным является управление домом через интернет. При этом можно выяснить о состоянии дома, о присутствии в нем людей, о погоде и т.д. Разумеется, эта информация будет доступна лишь хозяевам дома. С целью решения поставленной задачи в качестве аппаратной части были выбраны и проведен сравнительный анализ платформ Arduino и Zigbee. При прочих приблизительно равных (или достаточных) характеристиках платформа Zigbee имеет большее количество готовых решений при значительно более высоких ценах.

Данная работа выявила, что для реализации процессов климатизации, освещения квартиры (управлять которым можно из любой точки мира или по заданным условиям) и управления теле/аудио/видео аппаратурой при разработке проекта «Умный дом своими руками» достаточно использования микроконтроллера Arduino. В ходе реализации данного проекта разработана схема электропроводки, приобретена аппаратная часть, и написана программная часть проекта. Себестоимость приобретаемых комплектующих (в том числе и расходных материалов) составила порядка 3 тыс. руб., что в 33 раза дешевле самой бюджетной системы под ключ имея практически идентичные функции.

Кроме того были выявлены следующие преимущества:

1.Оперативность и экономичность развертывания;

2.Отсутствие необходимости в техобслуживании;

3. Широкая область применений;

4. Надежность системы в целом — легкая заменимость в случае выхода из строя одного из элементов;

Кроме того, системы с добавлением WI-Fi модулей обладают следующими достоинствами:

1. Возможность расположения в труднодоступных местах, где сложно и дорого тянуть обыкновенные проводные решения;

2. Возможность добавления или исключения любого количества устройств из сети;

3. Высокий уровень проникновения сквозь препятствия (стены, потолки) и стойкость к электромагнитным помехам (благодаря высокой частоте работы системы — 2,4 ГГц);

Следующим этапом работы над проектом станет добавление функций охранной сигнализации, контроля за протечкой воды и автоматизированным кормлением домашних животных.

Дударев Степан Викторович,
Ляшенко Михаил Сергеевич,
Шипилов Дмитрий Константинович
Научный руководитель Романченко Михаил Константинович,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Список использованной литературы.

1.ШалимовМ.П., ПановВ.И.Сварка: вчера, сегодня, завтра. Екатеринбург, 2006, 260 с.

Актуальность вопроса. Вторая половина предыдущего столетия характеризуется изменением движущей силы в обществе. Машинно-техническая революция, благодаря внедрению открытий, основанных на наукоемкой технологии, переросла в научно-техническую революцию. Третье тысячелетие доказало тот факт, что сварочное производство по-прежнему остается основным видом производства, нацеленным на создание основ экономического благосостояния.

В настоящее время валовой национальный продукт, создаваемый Мировым сообществом, представляет собой конструкции полученные посредством сварочной технологии, либо аналогичных, близких по степени технологичности процесса, надежности и качеству готового продукта. В большей части технологических процессов сварочное производство, благодаря расширенным возможностям применения, становится единственным, технологически оправданным, позволяющем достичь наибольшего эффективного применения, вариантом производства надежного неразъемного соединения изделия, в наибольшей степени приближенного к оптимальным показателям физико-механических свойств поверхностного слоя, геометрическим параметрам формы, стремящимся к идеальной для данного вида изделия. Наукоемкость, отличающая современное сварочное производство, своим непрерывным ростом, позволяет добиться непрерывного повышения качественной составляющей процесса сварки, обеспечить её эффективность и конкурентоспособность.

Сварочное производство на современном этапе развития позволяет получение неразъемных соединений не только из углеродистого, но и неметаллического, композиционного материала. Применение новых технологий не ограничиваются земной атмосферой. Современное производство давно позволило освоить сварку подводную и в безвоздушном пространстве. Происходит расширение технологических приемов применяющих пластические массы. Однако, ожидается то, что в качестве основного при сварочном производстве останется применение стали.

Исследования перспектив, применения современных сварочных материалов, проводимые в рамках научных изысканий, студентами Новосибирского технического колледжа, позволяют предположить наличие общей положительной тенденции в росте объема продукции, представляющей собой неразъемные конструкции, обеспечивающие герметичность и требуемые механические свойства. Анализ, ведущийся студентами, показывает динамичность развивающихся региональных производственных объемов сварочного оборудования, технического оснащения, применяемого материала. Наблюдается увеличение объема инновационных технологий направленных на совершенствование сварочного производства и близких по качеству и производительности процессов. Выполненный анализ позволил выделить ряд основных направлений развивающегося сварочного производства на ближайшую перспективу.

Основная доля в сварочном производстве будет принадлежать дуговой и контактной сварке. Исследуемая тенденция развития позволяет предположить, что к 2030 году их объем составит 24-28% от Мирового объема сварочного производства.

При этом значимая часть данной продукции будет выполняться путем применения покрытых электродов. Автоматизированные способы, применяемые при сварке в среде защитных газов, и составляющие конкуренцию дуговой достигнут в ближайшее время более 52-56% сварочного производства.

С учетом изменений расширяющих сферу применения эффективного ресурсосбережения ожидается увеличение до 9-10% такой разновидности как, лазерная технология сварки.

Электронно-лучевым, высокочастотным методам сварки предстоит совершенствоваться в соответствии с необходимостью обеспечения производственных процессов.

Будет продолжен поиск эффективных методов, позволяющих добиться защиты зоны сварочного процесса от постороннего воздействия.

Заключение. Практика применения сварочного производства, за последние 25 лет, показала значительное расширение области применения материалов, условий и технологических приемов. Разнообразие использования технологий привело к возможности свободной замены в терминологии. Сварочное производство XXI века позволяет с успехом заменять понятие сварки, пониманием – соединение. Данная замена происходит, при сохранении технологического смыла производственного процесса. Новейшие технологии охватывают сварку трением, применение пластмасс и керамики в качестве основного соединяемого материала.

Данные тенденции требуют развития новой специальности – сварочная инженерия, требуют разработки и конструирования нового аппарата, наделенного электронной составляющей. Таким оборудованием должен стать кибернетический сварщик. Практика участия студентов в чемпионате WS 2017, доказала правильность проводимых теоретических исследований.

Веретюк Екатерина Денисовна
Научный руководитель Васильева Екатерина Николаевна,
Новосибирский колледж лёгкой промышленности и сервиса

ИССЛЕДОВАНИЕ АСОРТИМЕНТА ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

Список используемой литературы

1. Мокеева Н.С. Современные требования к проектированию спецодежды// Технология моды. – 2002. №3 (май), 26 – 27 с.

2. Котова Д. Маркетинговое исследование потребительских свойств спецодежды сварщика // Инновации в технике и в образовании. Материалы V научно-практической конференции. – Новосибирск, 2016. – С. 152 – 155.

3. ГОСТ 12.2.061 – 81 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам. – М.: Издательство стандартов, 1982. – 21 с.

4. Терехин А.С., Мосолов Н.И. Безопасность труда электросварщика. – М.: Машиностроение, 2011. – 58 с.

5. Справочник – каталог «Средства индивидуальной защиты», том 1 – «Одежда». – М.: Ассоциация разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты, 2002. – 150 с.

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников. При современном уровне развития техники и технологии не всегда обеспечиваются благоприятные условия труда за счет использования высокоэффективных средств

коллективной защиты. Поэтому спецодежда как одно из средств индивидуальной защиты играет важную роль в комплексе мероприятий по обеспечению безопасности работающих на производстве и профилактике профзаболеваний [1]. Цель данной работы - разработка требований, предъявляемых к проектированию специальной одежды для сварщика. В качестве объекта исследования выбрана определённая группа материалов, реализуемая на российском рынке. Исследование выполнено по специальному запросу производителя специальной одежды ООО «Стар-плюс».

Задачи исследования:

- изучение условий труда сварщиков;
- изучение опасных и вредных производственных факторов;
- изучение и анализ ассортиментного состава отечественной и зарубежной спецодежды;
- разработка требований к специальной одежде для сварщиков.

На первом этапе моей исследовательской работы изучались условия труда сварщиков, которые определяются видами сварки, применяющимися в том или ином производстве нашего города. Наибольшие нагрузки наблюдаются при сварке швов полусидя и стоя в потолочном положении или лежа на спине в низких отсеках[2].

Основными вредными и опасными производственными факторами, действующими на рабочего при всех видах сварки, являются повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, искры и брызги расплавленного металла, наличие сварочных аэрозолей. Сравнивая ассортиментный состав коллекций, мы отмечаем, что отечественные производители предлагают костюмы, состоящие из куртки и брюк из брезентовой ткани с накладками из спилка. Конструкция костюмов не эргономична. Материалы обладают жёсткостью, снижается двигательная активность при выполнении сварочных работ. Основными конструктивными элементами, обеспечивающими защиту от искр, являются потайная застежка куртки, защитные накладки на куртке и брюках, и элементы, регулирующие ширину куртки и рукавов. Основными материалами, используемыми для изготовления спецодежды сварщиков являются огнестойкий брезент, спилок, парусина льняная и полульняная, хлопчатобумажные и смешанные ткани с огнестойкими отделками, ткани из метаарамидных волокон.

Изучение условий труда сварщиков, анализ применяемых средств индивидуальной защиты и материалов для их изготовления позволяют сформулировать основные технические требования к защитной одежде. Качественные изделия должны соответствовать функциональным эргономическим, эстетическим, и, самое главное, эксплуатационным показателям. Материалы, используемые для изготовления спецодежды по своим свойствам должны соответствовать ГОСТ 12.4.105 – 81 «Ткани и материалы для спецодежды сварщиков. Общие технические условия»[5]. Рекомендуется применять материалы с антистатическими нитями. Костюмы сварщиков должны изготавливаться из материалов, обладающих малой пылепроницаемостью, максимально укрывать тело человека, иметь водо- и маслоотталкивающую отделки. По возможности применять материалы с меньшей поверхностной плотностью. Для выполнения стачных швов рекомендуется использовать нитки, стойкие к механическим нагрузкам (хлопчатобумажные, армированные, лавсановые), а для настрочных швов – стойкие к повышенным температурам (комплексные, из параарамидных волокон или штапельные фенилоновые).

Викулова Елена Андреевна
Научный руководитель Сазонова Раиса Ивановна,
Новосибирский архитектурно-строительный колледж

СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ЗАПАДНО-СИБИРСКОМ ОКРУГЕ

Список используемой литературы

1.Корчинский И.Л. - Сейсмостойкое строительство зданий 1971
2.Чигринская Л.С. Сейсмостойкость зданий и сооружений. Учебное пособие …….
3. А. А. Амосов, - Основы теории сейсмостойкости сооружений ……
4.СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах …..
5.СП 31-114-2004 «Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах» ……
6.Рекомендации по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах. М., Стройиздат, 1975, - 30 с.

Россия - самая большая в мире страна, которая в силу разнообразия географических, геологических, климатических условий подвержена воздействию различных стихийных явлений. Примерно 40% страны находятся в зоне сейсмического риска (места с периодичностью землетрясений - примерно раз в 500 лет).

Можно выделить семь опасных сейсмических районов:

Курилы и Сахалин. Курилы - остров, представляющий собой верхушки вулканов. Наблюдаются землетрясения 8 баллов. Население Курильских островов 19434 чел. Сахалин - крупнейший остров России. Максимальная магнитуда 7,6 балла. Население Сахалина 493000 чел.

Камчатка – полуостров, где постоянно происходят толчки, которые связаны с тектоническими процессами и действиями вулканов. Максимальная магнитуда толчков составила 8,4. Население Камчатки 316 328 чел.

Северный Кавказ и прибрежье Черного моря. Часто наблюдаются землетрясения в 9 баллов и выше. Население 4,8 миллионов

Байкал. Максимальная магнитуда 8.2 балла. Население около 120 000 человек.

Алтай. Максимальная магнитуда 8 баллов. Население Алтайского края составляет 2.4 миллиона человек. Якутия. Наблюдаются землетрясения в 10 баллов. Население Якутии составляет 960000 человек.

Урал – район с землетрясениями с силой до 7. Население Урала 12257000 человек.

Здания, которые строятся в сейсмических зонах, должны иметь другие нормы проектирования, в них изначально заложены диафрагмы жесткости, ограничения этажности и др. В соответствии с действующим СП 14.13330.2011**,** здания и сооружения, строящиеся в сейсмически активных районах, должны быть рассчитаны и запроектированы на восприятие расчетных сейсмических нагрузок. При этом расчет ведется по упругой стадии на некоторое осредненное воздействие, интенсивность которого зависит от района строительства и характеризуется коэффициентом сейсмичности, по физическому смыслу представляющего собой среднее значение ускорений.

Особенности строительства в сейсмических районах:

- фундаменты зданий или их отсеков, как правило, должны закладываться на одном уровне;
- для зданий повышенной этажности (более 5 этажей) рекомендуется устраивать фундаменты в виде перекрестных железобетонных лент;
- в зданиях с расчетной сейсмичностью 9 баллов должно быть предусмотрено усиление углов и пересечений стен путем закладки в горизонтальные швы арматурных сеток;
- гидроизоляционные слои в стенах следует выполнять из цементного раствора.

- здания должны иметь простую форму плана (квадрат, прямоугольник, круг и т. п.).
- устойчивыми к колебаниям 7-9 баллов являются 1-2-этажные деревянные, щитовые и брусчатые дома. При таком землетрясении они сильно не разрушаются. Возникают лишь небольшие разрывы стен в углах и проседание грунта под зданием.

Новосибирск считается 6-7 балльной зоной: граница проходит примерно по Академгородку – на юг, к Алтаю 7-и бальная зона, на север от Академгородка – 6-и бальная. В городе и области чаще происходят локальные землетрясения, чем отголоски больших алтайских. За год, уверяют специалисты, ощутимых для человека толчков в результате наших собственных землетрясений происходит не более 4-5, мелкие же отголоски приборы фиксируют практически каждый день. Примерно при 3-х бальных толчках в помещениях качаются лампочки, при 6-и в некоторых домах могут лопнуть трубы. В последнее время Новосибирск серьезно трясло в 2003 году – 4-5-и бальными толчками. В начале 2000-х годов было землетрясение в пределах 5-и баллов в Чанах. В 1962 году 6-7-бальные толчки были зафиксированы в Камне-на-Оби. Изучение информации по локальным толчкам и отголоскам полезно для будущего строительства. Автором был проведен анализ исследований в Западно-Сибирском округе по землетрясениям за последние 10 лет(смотрите приложение)

Степанов Никита Сергеевич
Научный руководитель Чарковская Татьяна Ивановна,
Искитимский филиал
Новосибирского строительно-монтажного колледжа

«ГОЛУБАЯ СМЕРТЬ», ИЛИ КАК ОСТАНОВИТЬ ВЗРЫВЫ БЫТОВОГО ГАЗА

Список используемой литературы

1. СП62.13330.2011 "Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002", утвержден Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 г. №780
2. СП 42-102-2004 "Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб", одобрен Письмом Госстроя РФ от 15 апреля 2004 г. №ЛБ-2341/9
3. Зубаилов Г.И., Бирюков А.В., Кузяева А.И. Новые материалы для внутридомовых газопроводов // Газ России. 2012. №2. С. 84-88.

Практически еженедельно СМИ сообщают о чрезвычайных ситуациях, которые происходят в результате взрывов бытового газа в жилых и нежилых помещениях в городах и селах на всей территории страны. Нередко эти случаи сопровождаются не только локальным возгоранием в помещениях, но и приводят к разрушению квартир, обрушению целых этажей и подъездов жилых зданий. К сожалению, не обходится и без человеческих жертв. Можно ли уменьшить эту страшную статистику?

Цель исследования: разработка методов повышения надежности при эксплуатации внутридомовых газопроводов и новых технических решений, направленных на обеспечение конструктивной прочности и устойчивости эксплуатации участков внутридомовых газопроводов.

Объект исследования: жилые дома, использующие газ для приготовления пищи и горячей воды.

Предмет исследования: современные системы газораспределения и газопотребления, использование современных материалов и оборудования для систем газоснабжения внутридомовых газопроводов основные характеристики материалов и технические характеристики оборудования, используемых для систем газоснабжения жилых домов.

Гипотеза исследования. Если использовать в процессе строительства новых систем газоснабжения жилых домов современные материалы и оборудование, то

увеличится срок эксплуатации систем газоснабжения жилых домов, а так же их безопасность.

Задачи исследования:

– анализ аварийности систем газоснабжения жилых домов;

– сбор информации о применяемых материалах для труб систем газораспределения и газопотребления, характеристики выпускаемых трубных марок и их доли на рынке;

– анализ российского рынка применения различных видов труб в системах газораспределения и газопотребления;

– разработка предложений по обеспечению безопасности систем газоснабжения жилых домов.

Методы исследования включали в себя теоретические методы анализа теоретического материала, исследование существующих материалов для применения в системах газораспределения и газопотребления. Информационной базой для анализа послужили результаты готовых исследований, материалы отраслевых учреждений, материалы участников рынка, а также ресурсы открытого доступа в сети Интернет.

Научная новизна исследования заключается в том, что изучены сферы применения различных видов труб в системах газоснабжения жилых домов, проанализирован российский рынок применяемых материалов в системах газораспределения и газопотребления.

В результате исследования произведен сбор и анализ аварийных ситуаций на внутридомовых газопроводах. Выявлены основные причины возникновения чрезвычайных ситуаций в домах использующих газ. В соответствии с требованиями нормативно-технической документации рассмотрены различные материалы для изготовления труб для систем газораспределения и газопотребления, выполнен анализ российского рынка применения различных видов труб и оборудования в системах газораспределения и газопотребления, а так же их технических характеристик. Предложены мероприятия, направленные на предотвращение аварий на газопроводах. Например, применение металлопластиковых туб во вновь строящихся домах, замена устаревшего оборудования на новое, имеющего систему газ-контроль в старом жилом фонде и др. Произведено технико-экономическое сравнение применения стальных, медных и металлопластиковых труб и современного газоиспользующего оборудования на примере жилого дома. В результате исследования сделан вывод, что гипотеза исследования - внедрение новых современных материалов и оборудования, повышает долгосрочность и безопасность систем ВДГО, нашла свое подтверждение.

Практическая значимость работы заключается в том, что произведен анализ и сравнение современных материалов и оборудования, используемых для строительства систем газоснабжения, результаты проекта могут быть использованы студентами при разработке курсовых проектов.

Исследование проводилось в рамках выполнения курсового проектирования по ПМ.01. Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.

Голяткин Виталий Леонидович,
Ежов Алексей Борисович,
Кулеш Татьяна Михайловна
Научный руководитель Копылова Алина Леонидовна,
Новосибирский технологический колледж питания

МОЛЕКУЛЯРНАЯ КУЛИНАРИЯ

Список используемой литературы.

1. Соловьева О. М. Кулинария: теоретические основы профессиональной деятельности. Учебное пособие/ Г.К. Миронова, А.Л. Елепин. – М.: Академкнига, 2007.–200 с.
2. Кузьминов В.Т. Мясные блюда по-новому / А.Т.Морозов. – М.: Экономика, 2009.– 180 с.
3. Кузьминов В.Т. Новые веяния в кулинарном искусстве / А.Т.Морозов. – М.: Экономика, 2010.–150 с.
4. www/ru.wikipedia.org/wiki/молекулярная_кулинария/
5. www.shkolazhzizni.ru/archive/0/n-17528/

Одним из современных направлений в технологии приготовления пищи является молекулярная кулинария. Многие из вас наверняка слышали о молекулярной кухне, которую также называют экспериментальной, но мало кто знает, что в первую очередь – это раздел науки о питании, который сопряжён с изучением физико-химических процессов приготовления пищи.

А так как мы учимся в технологическом колледже питания, нам интересны все новинки в мире кулинарии, поэтому мы и решили познакомиться с этой кухней.

Молекулярная кухня универсальна, поскольку она может потрясать людей своими чудесами – различными эмульсиями, сферами и пенами. Это достаточно изысканное удовольствие, еда подаётся маленькими порциями, а в один приём может содержать от 15 до 30 блюд.

Цель работы.

1. Выяснить, в чем сущность молекулярной кулинарии, как нового направления в искусстве приготовления пищи.
2. Выяснить, с помощью опроса и анкетирования среди студентов нашего колледжа, наличие у них интереса к современной экспериментальной кухне, которая включает в себя молекулярную кухню.
3. Приобрести практический опыт приготовления блюд молекулярной кухни.

Основоположниками молекулярной гастрономии и кулинарии были французские ученые Харвье Тис и Николас Крути, они профессоры –физики из Оксфорда. Именно они сделали первые шаги в развитии и понимании того, что на самом деле мы едим и как это можно улучшить.

В 1999 году Хестон Блюменталь, известный шеф-повар лондонского ресторана TheFatDuck, приготовил первое «молекулярное блюдо» для ресторана – мусс из икры и белого шоколада. Как оказалось, эти продукты легко смешиваются и прекрасно сочетаются.

Блюдами данной кухни мы можем не только накормить посетителей, но и делать этот процесс приятным и неожиданным с помощью неповторимых сочетаний вкусов и текстур. Молекулярная кулинария - решает сверхзадачу: оставляя вкус, но убирает лишнее и создает блюда посредством несовместимых с первого взгляда ингредиентов. Блюдо понятное визуально, а на вкус совершенно новое!

Способов сотворения кулинарного шедевра масса. Ресторан, для Шеф-повара – это секретная лаборатория, где каждый повар – немного алхимик, художник и обязательно гурман.

В гастрономическом ресторане вас никогда не посадят на веранде. Кроме вкуса, блюдо несет еще и запах. Ветер и непогода сведут на нет усилия кулинарного гения и молекулярное блюдо потеряет половину своего эффекта. Огромным преимуществом молекулярной кулинарии является то, что она состоит только из натуральных продуктов. В данном случае важна каждая деталь. Эта кухня характеризуется желанием самосовершенствования. Данная мысль закрепилась во всём мире, став лозунгом молекулярной кухни. Для всеобщего понимания важнейших аспектов молекулярной кухни, необходимо рассмотреть её “инструменты”.

Особые продукты молекулярной кухни (текстуры):

Агар-агар, лактат кальция, яичный порошок, глюкоза, цитрат натрия ксантан. Молекулярная кухня называется кулинарией будущего, благодаря её инновационным и в некотором роде сенсационным технологиям.

Основные технологии молекулярной кухни: эмульсификация, желефикация, сферофикация.

При приготовлении блюд молекулярной кухни необходимо соблюдать принципы молекулярной кулинарии, а также использовать специальное оборудование.

Методы исследования: мы проводили анкетирование среди студентов нашего колледжа по вопросам: А) знают ли они что-нибудь о молекулярной кухне, как о современном экспериментальном направлении.

Б) Каков интерес к современной экспериментальной кухне и готовы ли они освоить её. После анкетирования мы подсчитали результаты, и выяснили, что: 86% студентов – да, хотели бы научиться, 9% - нет, трата времени, 5% - не интересно.

Выводы.

1. По результатам опроса и анкетирования, мы можем констатировать тот факт, что молекулярная кухня – это перспективное направление кулинарии, которое уже на ранних этапах своего развития заинтересовало своими неповторимыми особенностями молодое поколение.

2. Мы применили на практике знания молекулярной кулинарии и приготовили молекулярные спагетти из рукколы с бальзамическими жемчужинами и двухслойную, ванильную панна коту.

Грибанова Дарья Викторовна, Зайцева Любовь Александровна
Научный руководитель Кубышкина Светлана Владимировна
Новосибирский технологический колледж питания

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКВАФАБЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП БЛЮД

Список использованной литературы.

1. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, И.Ю. Бурчакова, С.В. Ермилова; Москва, ACADEMIA, 2014
2. Химический состав и калорийность российских продуктов питания, В.А. Тутельян; Москва, ДеЛи плюс, 2012
3. http://rodovid.me/local_food/akvafaba-naturalnyy-zamenitel-yaic-dlya-vypechki-kak-prigotovit.html
4. http://www.liveinternet.ru/users/4045217/post394694763

Актуальность темы. Кулинарный мир не стоит на месте, он стремится к новым возможностям, ищет альтернативы и замены, но не всегда его развитие устраивает общество. Люди не хотят менять свои привычки, боятся пробовать новое и тормозят движение вперёд. Поэтому многие нужные и действительно современные технологии часто гаснут на старте, не получая откликов. Задача новых поколений — найти им

применение и ввести в кухню множество различных вариантов приготовления, казалось бы, одного и того же блюда.

Цель исследования: установить возможность использования аквафабы для приготовления различных групп блюд и показать целесообразность ее применения в общественном питании.

Задачи.

1. Изучить историю возникновения аквафабы и состав бобовых, их свойства, передаваемые в отвар.
2. Вывести правила получения аквафабы.
3. Приготовить десерт и соус, используя аквафабу, отработать их и провести дегустацию.
4. Провести сравнительный анализ пищевой и энергетической ценности яиц и аквафабы и себестоимости продуктов.

В *2014* году повар *Жоэль Рессел* экспериментировал с жидкостями консервированных продуктов и обнаружил, что они хорошо поддаются взбиванию и сохраняют устойчивую пену. Позже такие жидкости назвали *аквафабой* (от лат. *aqua* – вода, *faba* – фасоль, бобы) – вязкая жидкость, полученная в результате отваривания плодов бобовых культур таких как нут, фасоль, горох.

Семена или плоды бобовых культур состоят из *углеводов* (крахмала, сахарозы и клетчатки), *белков* (альбумины и глобулины) и *воды*. Типичный питательный состав нута состоит из 19% белка, 61% углеводов, 6% липидов и 14% воды. Для остальных бобовых эти соотношения являются приблизительными и могут варьироваться в зависимости от сорта культуры.

В процессе отваривания бобовых крахмалы в плодах (семенах) частично начинают превращаться в желе, растворимая часть крахмалов переходят в жидкость, в которой они варятся. Таким образом, при варке бобовых приблизительно 5% от первоначального сухого веса переходит в отвар, при взбивании которого образуется плотная пена. Температура жидкости не имеет значения. При добавлении в аквафабу *сахара или стевии* пена начинает превращаться в крем, а добавляя в нее *растительное масло, горчицу, соль, лимонный сок* и т. д, можно приготовить, например, майонез или сыр.

Располагая этими сведениями, мы решили приготовить на аквафабе безе и майонез. Перед началом работы мы изучили правила получения аквафабы:

- сухие бобовые промывают и замачивают на 8 часов для набухания;
- воду сливают, бобовые промывают, заливают холодной водой 1:4;
- варят до мягкости около 2 часов под крышкой, воду подливают при необходимости;
- если отвар получился жидкий, его уваривают для повышения концентрации;
- после окончания варки бобовые оставляют в воде до полного остывания, это сделает аквафабу насыщенной и более податливой к взбиванию;
- аквафабу процеживают и используют.

Для ускорения процесса получения аквафабы можно использовать жидкость от консервированных бобовых. При добавлении различных ингредиентов привкус консервов можно сократить до минимума. Далее нами был проведен сравнительный анализ пищевой и энергетической ценности, а также сравнение себестоимости продуктов для приготовления безе и майонеза. Так как аквафаба является ликвидным отходом, его стоимость приравнивается к нулю.

Вывод. По результатам исследования выбранной темы мы установили, что аквафаба не только может заменить яйца в приготовлении различных групп блюд, но и значительно снизить себестоимость изготавливаемой продукции. Употребление аквафабы отлично подходит для людей, соблюдающих определенные диеты.

Денисенкова Кристина Вячеславовна
Научный руководитель Катушина Ольга Александровна,
Новосибирский колледж лёгкой промышленности и сервиса.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАТУРАЛЬНЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ВОЛОКНА КАК ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НОВОСИБИРСКОГО РЕГИОНА

Список используемой литературы

1 Кукин Г. Н., Соловьев А. Н., Текстильное материаловедение, ч. 1-Исходные текстильные материалы, М, (1985); "Textile Organon", 1981, v. 52, № 6, p. 115. Г.Н. Кукин.

2 Мальцева Е.П., Материаловедение швейного производства, - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.

3 Калмыкова Е.А. Материаловедение швейного производства: Учеб. Пособие,- Мн.: Выш. шк., 2001.

4Бузов Б.А., Модестова Т.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение швейного производства: Учеб. для вузов,- 4-е изд., перераб и доп.,- М., Легпромбытиздат, 1986 XX1 век - век льна, Живетин В. Наука и жизнь №4 1999.

Мы живем в век химии. Мы контактируем с продукцией химической промышленности постоянно, независимо от того, что мы делаем: принимаем ли пищу, читаем книгу, принимаем душ. Но единственное, что окружает нас 24 часа в сутки – это ткани.

Текстильное производство в совокупности со швейным – это вторая по объему валовой продукции отрасль легкой промышленности.

Лёгкая промышленность тесно связана с сельским хозяйством, особенно на стадии первичной переработки сырья. Вот почему возникла идея – выполнить проект, проблема которого касается двух отраслей производства: лёгкой промышленности и сельского хозяйства Новосибирской области.

Проблема и её актуальность заключаются в следующем: интенсивное развитие потребительских способностей общества в тканях, с одной стороны, и стремительный рост количества неразлагающихся отходов, с другой, из-за использования неэкологичных синтетических материалов. Недостаточная осведомленность общества о свойствах и возможностях производства натуральных растительных волокон в Новосибирской области.

Объект исследования – это растения для получения натуральных волокон.

Предмет исследования - конопля.

Цель проекта: изучить растения, произрастающие в Сибири, которые можно использовать для получения экологических натуральных волокон и определить наиболее перспективное из них, дающее натуральное волокно с наилучшими свойствами для человека, наиболее пригодное для выращивания в сибирских условиях.

Была сформулирована гипотеза: мы предположили, что эффективное развитие лёгкой промышленности в Новосибирской области будет тесно связано с развитием сельского хозяйства в направлении расширения производства натурального растительного сырья местного происхождения, что позволит увеличить без дополнительных издержек получение экологичных текстильных материалов, пользующихся повышенным спросом. Для проверки гипотезы цель была декомпозирована на ряд задач.

В результате выполнения проекта нами установлено: на Руси испокон века находились умельцы, которые ткали и пряли из всего, что под руку попадалось: из иван-чая, репейника, лопухов, лебеды, хмеля и вареных сосновых иголок,–

волокнистый материал. Крапива, конопля, лен, лыко, рогоза – все они считаются древнейшими волокнистыми растениями, которые человек научился обрабатывать.

Исходя из характеристики условий для выращивания льна, нами сделан вывод о том, что климатические условия Новосибирской области позволят не только выращивать эту культуру, но и наращивать темпы её производства. Веским аргументом является факт возделывания льна в Маслянинском районе Новосибирской области.

Из крапивы тоже делали ткани. «Жгучую» форму носили солдаты французского императора Наполеона. Крапиве не страшны ни дожди, ни засухи. В настоящее время всё чаще можно увидеть, например, носки из крапивы. Однако, широкого распространения эта культура как сырье для текстильной промышленности, пока не получила.

Причина в сложности технологии переработки.

Куга – это всем известное растение рогоз. Его часто ошибочно называют «камышом». Ткань, называемая рогожей, делалась из волокон рогоза, а позже и из мочала.

Рогоз, не может в настоящее время конкурировать с материалами, применяемыми при изготовлении одежды. Причина-несоответствие свойств получаемого текстильного материала требованиям нашего стремительного века!

С коноплёй человечество познакомилось раньше чем со льном. «Конопля», в переводе с латыни, означает «полезная». При Петре Первом пенька и изделия из нее стали важной статьей экспорта. Площади, занятые под коноплю, быстро росли, и к двадцатым годам прошлого века достигли 1 млн гектар. Конопля являлась главной сельскохозяйственной культурой СССР наряду с пшеницей. Однако в 1961 году, с принятием СССР Единой Конвенции ООН, конопля была официально отнесена к наркосодержащим растениям, ее мировые посевы попали под контроль и были практически уничтожены. Что касается наркотических свойств конопли, то ими обладает только ее индийский подвид, каннабис индика.

В последнее время, когда незыблемость мира, построенного на нефти, все-таки пошатнулась, есть надежда, что у конопли будет второе рождение. Хотя и медленно, конопля ненаркотическая возвращает свое почетное место. Сравнительная характеристика положительных свойств экологических натуральных волокон показала, что конопля в этой иерархии находится на втором месте после бамбука. Материал из конопли мягок, долговечен, а при постоянном использовании свойства конопляной ткани даже усиливаются. Ткань не деформируется и не портится при стирке, не теряет форму в процессе носки. Она способна нейтрализовать токсины, не дает развиваться болезнетворным микробам. Одежда не электризуется, гипоаллергенна. Конопляная ткань поддерживает нормальный теплообмен организма. Ультрафиолетовое излучение, задерживается конопляной тканью на 95%, тогда как другими тканями - лишь на 30-50%.

Производство конопли в Новосибирской области практически утрачено.Однако предприниматель Дмитрий Кириченко решился возобновить производство конопли, выкупив территорию буготакского льнозавода.

Если сравнивать коноплю и лен, в конопле - более могучий потенциал. Один гектар земли даёт волокна конопли около 3 тысяч кг, а льняного волокна только тысячу килограммов. Конопляное волокно стоит -35 тысяч руб. за тонну, в то время, как льняное -160 тысяч руб. за тонну. Это веский аргумент в пользу развития производства ненаркотической конопли в Новосибирской области.

Итак, реализация проекта показала, что ткань из конопли обладает большим количеством свойств, которые позволяют отнести её к разряду высоко экологических.

Эти свойства позволят применять хемпу, прежде всего для тех, кто возделывает коноплю.

Второе направление - для изготовления армейской одежды. Например, производство носков. Носки будут отличаться, высокой износостойкостью.

Выращивание ненаркотической конопли и развитие в Новосибирской области предприятий, выпускающих многочисленные виды продукции из конопли, - это перспективное направление, которое позволит внести значительный вклад в экономику нашего региона.

Крапп Далия Сергеевна, Субботин Андрей Дмитриевич
Научный руководитель Давидюк Лидия Викторовна
Новосибирский технологический колледж питания

ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ПОЛЬЗА, ВРЕД?

Список используемой литературы

1. Федеральный закон от 5 июля 1996 г. N 86-ФЗ «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (с изменениями и дополнениями).

1.Электронный ресурс: Википедия. Свободная энциклопедия. Статья «Генетически модифицированная пища » Форма доступа:http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетически_модифицированная_пища

3. Электронный ресурс: http://notefood.ru/pitanie/obshhie-voprosy/gmo-chto-eto-takoe.html

4.Электронный ресурс: Здоровье. Статьи о здоровье и здоровом образе жизни. Рекомендации и полезные советы для здоровья, профилактики и лечения заболеваний. Форма доступа: http://tumannyj.ru/p0235.htm

5. Электронный ресурс: http://www.informnauka.ru/rus/2008/2008-10-24-8-340_r.htm

Трансгены - это организмы, чей генетический материал был искусственно изменен. В последние десятилетия в мире целые коллекции генетического материала применяются не только в пищевой промышленности и сельском хозяйстве, но и в научных исследованиях и в медицине.

В данной работе мы попытались разобраться действительно ли это так. Для достижения поставленной цели были выделены следующие задачи: изучить методы получения ГМО, выявить пользу и вред использования ГМО в продуктах питания, рассмотреть способы проверки продуктов питания на наличие ГМО, ознакомиться с законодательством в области генно-инженерной деятельности и выявить степень исполнения закона.

Основные методы получения трансгенных продуктов: 1. Клетки, предварительно обработанные специальными реагентами, помещают в раствор, содержащий ДНК другого организма. Затем из одной клетки выращивают целое растение. 2. Заключаются в бомбардировке растительных клеток специальными вольфрамовыми пулями, содержащими «чужую» ДНК. внедрении чужих молекул ДНК в ядра модифицирующихся клеток.

Для создания трансгенного растения, необходимо выделить нужный ген из чужой клетки и встроить его в молекулу ДНК данного растения. Процесс этот весьма сложен.

Польза генетического модифицирования: 1. Специально выведенные сорта некоторых овощей и фруктов обладают лечебными свойствами. 2. Обладают повышенной урожайностью. 3. Обладают повышенным содержанием витаминов и микроэлементов. 4. Устойчивы к гербицидам. 5. Могут поглощать тяжелые металлы из

почвы.6.Устойчивы к поражению вирусами. 7. Обладают устойчивостью к засухе. 8. Хорошо адаптированы к низким температурам.

Вред ГМО классифицируется на следующие направления: 1.Экологические (появление вредителей, нарушение природного баланса.2. Медицинские (1.Повышенная аллергоопасность 2.Возможная токсичность и опасность для здоровья. 3. Возникновение новых и опасных вирусов) 3. Социально-экономические (опасность сосредоточения генетических технологий в руках частных компаний через патентование определённых жизненных форм, которые могут вытеснить традиционные сельскохозяйственные культуры и породы животных).

Возможное влияние ГМО-продуктов на здоровье человека:1. Аллергия;. 2. Массовое ожирение; 3. Снижение иммунитета у людей 4. Вредное влияние ГМО - продуктов на репродуктивную функцию животных; 5. Развитие бесплодия 6. Возникновение генетических уродств эмбриона; 7.Мутации; 8.Патологические изменения во внутренних органах.

Биологи не отрицают, что употребление ГМО - продуктов может отразиться на здоровье людей через несколько поколений. В настоящее время на прилавках магазинов модно встретить следующие продукты, содержащие ГМО: колбасные изделия, растительное масло, маргарин, майонез, мороженое, кондитерские изделия, конфеты, детское питание.

В России принят федеральный закон о государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности, в соответствии с которым выращивание генномодифицированных растений запрещено, а продукты, содержащие 0,9% и более трансгенов по требованию ГОСТа должны быть промаркированы.

Выводы:

В результате практического исследования, мы установили, что на большинстве этикеток пищевых продуктов, маркировка о содержании ГМО отсутствует.

По итогам нашего исследования, мы определили, что ГМО с экономической точки зрения, приносят большую прибыль предпринимателям, но результат влияния на человека и экосистему будет известен через несколько десятилетий.

Россия обладает крупнейшим в мире сельскохозяйственным потенциалом, который может обеспечить натуральными продуктами 400–450 млн человек без использования ГМО.

Комаревцева Мария Сергеевна,
Ефимова Анна Сергеевна,
Сопрун Алина Сергеевна
Научный руководитель Гофман Федор Анатольевич
Бердский политехнический колледж

СРЕДСТВО «КРОТ» КАК ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПЕРЕРАБОТКИ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЕВОЙ ФОЛЬГИ

Список используемой литературы

1. Свой бизнес по производству алюминиевой фольги (https://www.openbusiness.ru/html/dop8/alum-folga.htm)
2. Средство «Крот» как средство для прочистки трубопровода (http://vseotrubax.com)

Алюминиевая фольга – продукт, который обычно ассоциируется у любого обывателя с упаковкой шоколада или молочной продукции. Действительно, алюминиевая фольга используется в качестве упаковочного материала в пищевой,

фармацевтической и табачной отраслях промышленности. Между тем, спектр ее применения намного шире, чем может показаться.

Примерно 40% наших продаж в стране приходится на долю упаковки, используемой в табачной, фармацевтической и пищевой отраслях промышленности, остальные 60% - поставки фольги технического и строительного назначения.

Доказано что алюминий как продукт не наносит вред.

Пути разложения: под действием кислорода медленно окисляется до оксида алюминия.

Конечный продукт разложения: оксид или соли алюминия.

Время разложения: на земле - несколько десятков лет, в пресной воде - несколько лет, в солёной воде - 1-2 года.

Способ вторичного использования: переплавка.

Однако в основном использованная фольга идет на утилизацию. В конечном результате загрязнение почвы.

В нашей стране также выпускается средство «Крот », которое используется для предотвращения засоров в канализационных и смывных системах.

Состав вещества крот:

Итак, сегодня средство для прочистки труб Крот продается в трех видах:

-Наполовину прозрачная жидкость, которая чаще всего имеет темно коричневый окрас;

-Порошок в виде гранул;

-И обычный гель.

Примерный химический состав следующий:

-Дистиллированная вода (примерно от 5 до 25 %);

-Поверхностно активные вещества, всего от 5 до 10 %;

-Гидроксид натрия – это основной элемент, который содержится в большом количестве – от 40 до 60%;

-Этилендиаминтетрауксусная кислота – она выступает в качестве наполнителя. Ее процентная доля равна 5-10%.

Как видно из состава, по своей сути жидкость или гель от засоров данного типа является раствором неорганической щелочи, имеющей в своем составе еще и активные добавки.

Цель работы: Доказать что при реакции средства «Крот» с алюминиевой фольгой выделяется температура, которая может быть использована на дальнейшее обогревание помещения и идет переработка отходов.

Задачи:

1. Рассмотреть состав средства «Крот»
2. Рассмотреть реакцию средства «Крот» с отходами на основе алюминиевой фольги.
3. Разработать проект установки для переработки отходов на основе алюминиевой фольги и обогрева помещения.

Рассмотрим реакцию взаимодействия средства «Крот» алюминиевой фольгой. Так большая часть данного вещества состоит из гидроксида натрия, то в результате реакции выделяется газ, водород и большое количество тепловой энергии.

При взаимодействии алюминия с гидроксидом натрия, который входит в состав чистящего средства «Крот» идет реакция:

$2Al + 2NaOH + 6H_2O = 2Na[Al(OH)_4] + 3H_2\uparrow$ (80 °C)

Но при контакте со щелочью оксидная пленка на поверхности алюминия разрушается, и он начинает реагировать с водой. В результате выделяется водород, а металл растворяется:

$2Al + 6H_2O = 2Al(OH)_3 + 3H_2$

$Al(OH)_3 + NaOH = Na[Al(OH)_4]$

Мы решили использовать данную реакцию в нужных целях: нагреть воду и получить результат, при переработке алюминиевой фольги.

После проведенных нами опытов (таблица 1., Приложение 1)

Проведем реакцию взаимодействия :

Средство «Крот» (NaOH) + алюминиевая фольга (Al) = $Al(OH)_3 + H_2$

видно, что при взаимодействии средства «Крот» с фольгой алюминия температура воды, объемом 50 мл, в которой находится стакан, где проходит реакция средства «Крот» с алюминиевой фольгой, увеличивается с добавлением реагентов алюминиевой фольги и средства «Крот». При увеличении в небольших количествах реагентов температура в емкости увеличивается.

Можно сделать вывод, что данная реакция идет с выделением температуру. Эту температуру можно использовать для получения тепловой энергии для обогрева помещения (лаборатории, цеха и др.).

Мы предлагаем схему установки для переработки бытовых отходов на основании алюминиевой фольги (Приложение 2). Эта установка сможет перерабатывать бытовые отходы на основе алюминиевой фольги и получать тепловую энергию, которая будет обогревать помещение с меньшими затратами, а отходы могут применяться для строительства, а газ- водород, для других бытовых нужд.

Предложенный нами проект может способствовать безотходному процессу производства с применением бытовых отходов на основе алюминиевой фольги.

Прокопович Даниил Владиславович
Научный руководитель Железнякова Светлана Геннадьевна,
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАЗМОТРОНА В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ АДДИТИВНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАЛЛОВ

Список используемой литературы.

1. Грабченко А. И., Внуков Ю. Н., Доброскок В. Л., Пупань Л. И., Фадеев В. А. Интегрированные генеративные технологии. / под редакцией д-ра техн. наук, проф. А. И. Грабченко. – Харьков, Издательство: «НТУ ХПИ», 2011.
2. Каренгин А. Г. Плазменные процессы и технологии. - Издательство ТПУ, Томск, 2010.
3. Клименко Г. К., Ляпин А. А. Конструкции электродуговых плазмотронов. Учебное пособие по дисциплине «Генераторы плазмы». – М.:, Издательство: «МГТУ им. Баумана», 2010.

Введение

Трехмерная печать с использованием металлов уже успела зарекомендовать себя в зарубежной авиационной, космической и оборонной промышленности. Промышленные установки для трёхмерной печати металлами предполагают наличие источников излучения для расплавления рабочего материала, и в подавляющем числе установок этим источником является либо лазер, либо электронно-лучевая трубка. В свою очередь, это негативно сказывается на стоимости подобных установок и произведённых на них деталей.

Актуальность исследования

Уменьшение стоимости установок трехмерной печати металлами для создания возможности более глубокого внедрения технологии в различные сферы отечественной промышленности.

Цель исследования:

Изучение возможности применения плазмотрона в качестве источника излучения в установках для трехмерной печати металлами.

Задачи:

1. Изучение устройства и принципа действия плазмотрона, его возможных рабочих характеристик;
2. Сравнительный анализ характеристик плазмотронов, лазеров и электронно-лучевых трубок;
3. Оценка возможности применения плазмотрона в трехмерной печати металлами.

Плазмотрон – устройство для создания низкотемпературной плазмы.

Принцип его работы заключается в продувке непрерывного холодного плазмообразующего газа через область горения дугового разряда. В то же время дуговой разряд и плазмообразующий газ сжимаются потоком инертного газа, который одновременно формирует защитную среду.

Следствием данных процессов является нагрев плазмообразующего газа, его ионизация и превращение в плазму с рабочей температурой до 30000 °С.

Столь высокая температура позволяет резать, сваривать или наплавлять даже самые тугоплавкие металлы и сплавы.

В качестве плазмообразующих газов используются такие газы, как аргон, гелий, азот, водород. Также может использоваться воздух и водяной пар.

Сравнивая плазмотрон с другими источниками теплового излучения, необходимо отметить его существенные преимущества:

1. Относительная простота конструкции, что означает как меньшую потенциальную стоимость установок, так и их большую ремонтопригодность;
2. Высокая рабочая температура;
3. Простота регулировки температурных показателей;
4. Возможность подведения защитных газов непосредственно к месту сварки/наплавки. Это особенно важно, так как позволяет не ограничивать зону построения деталей герметичными камерами со средой защитных газов, как в случае лазерных установок, или с глубоким вакуумом, как в случае установок с электронно-лучевыми пушками. Следовательно, создаваемые детали не будут ограничены габаритами камер.

Проанализировав результаты проведенного исследования, я сделал вывод, что плазмотрон имеет выгодные преимущества перед другими источниками теплового излучения в сфере трехмерной печати с использованием металлов и их сплавов. Следует отметить, что речь идет о методе прямого нанесения материала: источник тепла, в данном случае, плазмотрон, закреплен на роботизированной «руке», способной перемещать его в нескольких плоскостях. На ней же установлено устройство для подачи материала (в форме проволоки или порошка), деталь строится на платформе путем послойного прямого нанесения расплавленного материала. По сути, процесс имеет много общего с автоматизированной плазменной наплавкой.

Очевидно, что технология трехмерной печати с использованием металлов методом прямого нанесения с плазмотроном в качестве источника излучения имеет широкие перспективы как в качестве технологии оперативного восстановления изношенных, дефектных и поврежденных деталей, так и в качестве технологии создания мелкосерийных или уникальных деталей.

Юрк Анастасия Павловна
Научный руководитель Евдокимова Алёна Андреевна,
Новосибирский профессионально-педагогический колледж

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАЦИОНАРНОГО ВОЗДУШНОГО СЛОЯ НА ОСНОВЕ «ВОРСИСТОГО» МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЙ

Список используемой литературы

1. Стерлигов В. В. Условия стагнации воздушного слоя для теплоизоляции / В. В. Стерлигов, Е. А. Плюснина // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2014. – № 3 (9). – С. 44-47. – Библиогр.: с. 47 (5 назв.).

Цель работы заключается в рассмотрении возможности использования теплоизоляции, в которой основным материалом является воздуха, а сам материал является структурой, способной удерживать воздух.

Теплоизоляционный материал – это элемент конструкции, уменьшающий процесс теплопередачи и выполняющий роль основного термического сопротивления в конструкции. Если в качестве основного материала использовать воздух, то процесс его стабилизации (удержания) в природе можно наблюдать при использовании меха: остья, выступающие перпендикулярно поверхности шкуры и расположенные с достаточно большой частотой, удерживают слой воздуха толщиной δ, равной длине остьев.

Такую же систему можно создать при использовании некоего подобия стальной щетки.

В работе [1] приведено математическое обоснование возможности стагнации пристенного слоя при свободной конвекции на основе уравнений Л. Эйлера, Д. Бернулли и Л. Прандтля для ламинарного пограничного слоя.

После расчетного подтверждения для опытной проверки возможности стагнации неподвижного слоя воздуха использовались образцы, характеристики которых представлены в таблице 1. Визуализация потока осуществлялась дымом.

Результаты опытов показаны на рисунке 1. У первого образца дым проходит по всему сечению пучка, а у второго образца четко видна застойная зона (вытесненный дым), в этой зоне нет движения, при этом в начале участка дым проходит внутри пучка.

Далее производилась проверка влияния различных геометрических параметров опытных образцов на образование застойной зоны. С этой целью использовалась металлическая емкость с нагревателем внутри. К лицевой части установки припаяны металлические стержни диаметром 1 мм, расположенные в шахматном порядке; высота игл составляет 30 мм, шаг между остьями – 10 мм. Для изменения расстояния между остьями использовались трубки диаметром от 1, 3 и 4 мм, которые надевались на остья. Внутри емкости находилась вода температурой 100^0С (кипение). Визуализация потока также осуществлялась дымом.

Результаты опытов представлены на рисунке 2. При использовании трубок диаметром 1 мм поток дыма проходит через все сечение пучка. При диаметре трубок 3 мм поток виден только в нижней части, а в верхней части находится застойная зона, поэтому дым оттесняется от поверхности нагрева. В третьем образце (диаметр трубок 4 мм) можно наблюдать выраженную застойную зону.

Исходя из результатов, можно сделать вывод о том, что при процессе свободной конвекции при движении нагретого потока воздуха вдоль горячей стенки при определенных геометрических размерах может образоваться застойная зона с вытеснением потока, а также происходит переход теплообмена от конвекции в режим теплопроводности.

Доказательством изменения процесса теплообмена является проведенное измерение плотности теплового потока на этой же установке. У первого образца

(диаметр трубок 1 мм), где нет застоя воздуха, q = 161 Вт/м^2. У третьего образца (диаметр трубок 4 мм), где образовалась застойная зона, q = 81 Вт/м^2.

Таким образом можно доказать, что использование структуры из остьев для образования застойной зоны, является эффективным с точки зрения сохранения тепла в качестве теплоизоляционного слоя.

Янковский Михаил Максимович
Научный руководитель Авершина Екатерина Анатольевна,
Новосибирский электромеханический колледж

СЕВИЛЕН - НАХОДКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИКА

Список используемой литературы

Инструкция по эксплуатации термоусаживаемых кабельных муфт «КТВ»

Все мы знаем термоусаживаемые муфты. Знаем процесс монтажа, насколько удобно и просто производить монтаж этой муфты. Проанализируем и сравним характеристики термоусаживаемой муфты, изготовленную из сшитого полиэтилена и сэвилена. Сравнение производим по следующим критериям:

- Срок эксплуатации;
- Стоимость;
- Термическая стойкость;
- Химическая стойкость;
- Прочность
- Экологическая безопасность;
- Выравнивание напряженности электрического поля.
- Трекингостойкость изоляции.

Поскольку сэвилен относительно новый материал, есть данные, что термоусаживаемая кабельная муфта из сэвилена служит более 25 лет, при этом фотостарение сэвилена значительно ниже, чем у полиэтилена. Однако термоусаживаемая кабельная муфта из полиэтилена служит 50 лет.

Стоимость полиэтилена значительно ниже стоимости сэвилена.

Термическая стойкость кабельной муфты из сэвилена значительно выше, так как температура хрупкости сэвилена выше на 30 ^{o}C, а теплостойкость сэвилена выше в 3 раза.

Свойства сэвилена зависят, главным образом, от содержания винилацетата (5-30 вес. %). С повышением содержания винилацетата уменьшаются твердость, теплостойкость, кристалличность (разрушающее напряжение при растяжении), в то время как плотность, эластичность, прозрачность и адгезия увеличиваются, при этом эти характеристики не ниже чем у полиэтилена.

Химическая стойкость у кабельных муфт из сэвилена и полиэтилена одинакова.

Прочность муфты из сэвилена значительно выше полиэтиленовой кабельной муфты.

Оценивая сэвилен и полиэтилен с точки зрения экологической безопасности, я пришел к выводу, что сэвилен безопаснее полиэтилена. Так как я проводил опыт, который заключался в нагревании термоусаживаемых муфт из полиэтилена и сэвилена. Когда я нагрел муфту из полиэтилена, был сильный неприятный запах. А когда я нагрел муфту из сэвилена, запаха не было.

Если оценивать кабельную муфту из полиэтилена и сэвилена одинаковой конструкции по степени выравнивания напряженности электрического поля, то можно заметить, что обе муфты в одинаковой мере хорошо справляются с этой задачей.

Тогда как трекингостойкость изоляции кабельной муфты из сэвилена в несколько раз лучше, чем трекингостойкость изоляции кабельной муфты из полиэтилена.

На основе проделанной мною работы можно сделать вывод о целесообразности применения сэвилена в качестве сырья для изготовления термоусаживаемых кабельных муфт.

Тимофеев Александр Сергеевич
Научный руководитель Тагильцева Галина Алексеевна
Татарский политехнический колледж

КИНЕТИКА ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТИВОМОРОЗНЫХ ДОБАВОК

Список используемой литературы.

1. И. А. Рыбьев, Е. П. Казанцева, Л. Г. Кузнецова, Т. Е. Тихомирова; под ред. И. А. Рыбьева. – 2-е изд. испр. Материаловедение в строительстве: учеб. Пособие для студ. выс. учеб. Заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 528.
2. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
3. Строительство.ru , Всероссийский отраслевой интернет-журнал.

В современном строительстве зданий и сооружений методы зимнего бетонирования являются актуальными для регионов нашей страны. Твердение бетона происходит медленно, так как замедляется процесс гидратации цемента. Поэтому, целью нашей работы стало изучение влияния противоморозных добавок на кинетику твердения бетона в зимний период времени.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании выбора противоморозных добавок для твердения бетона при отрицательных температурах.

Известно, что твердение бетона замедляется при понижении температуры и прекращается при замерзании бетонной смеси. Поэтому для обеспечения твердения в зимних условиях необходимо предотвращать замерзание воды в составе бетонной смеси, что может быть достигнуто за счет сохранения положительной температуры бетона в период твердения до набора им определенной прочности или снижением температуры замерзания жидкой среды путем введения в состав бетона противоморозных добавок.

Поскольку практически все противоморозные добавки применяются в концентрации меньшей равновесной. При отрицательных температурах, замерзание раствора на основе добавок в бетоне начинается с льдообразования, протекающего совместно с формированием структуры бетона. За счёт введения в бетонную смесь добавок в бетоне не происходит заметных деструктивных явлений, отражающихся на его прочности.

В ходе исследования изучили нормативную литературу для установления среднесуточной температуры наружного воздуха. По СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" выявили для г. Татарска НСО среднесуточной температуры наружного воздуха составляет -16.50°С. Согласно температуре выбрали нитрит-нитрат-хлорид кальция (ННХК) из многочисленного ассортимента противоморозных добавок.

В ходе исследования, при изготовлении экспериментальных образцов (один из образцов изготовлен без добавок) использовали бетон марки М100 с подвижностью 3 см, который имела следующий состав: цемент - 0,1 кг, песок фракцией 1,9 - 0,460 кг, щебень фракции 15 мм - 0,7 кг, ННХК - 10% -10мл, вода - 0,1л.

Все материалы дозировали согласно пропорции для изготовления бетона М100. Фракцию сыпучих материалов определяли на ситах. Подвижность бетонной смеси на

приборе «Вика». Бетонную смесь залили в образцы опалубки размером 100х100 мм и поместили в испытуемую среду.

Исследование влияния противоморозной добавки на кинетику твердения образцов бетонов в течение 28 календарных дней в условиях отрицательных температур наружного воздуха показало, что в данных условиях набора прочности образца без противоморозной добавки не происходит; образцы содержащие добавки твердели и набирали марочную прочность в течение 28 календарных дней при температуре - 31 - 2°С. Установлено, что добавка «ННХК» сохраняет подвижность бетонной смеси и повышает кинетику бетона. Мониторинг прочности образцов бетона на прессах показал, что образец без применения «ННХК» разрушился, при этом выдержал 21.4 МПа/с, что соответствует 18 % марочной прочности бетона. Образец бетона М100 с применения «ННХК» до разрушения при постоянной скорости нарастания нагрузки выдержал 53,8 МПа/с, что соответствует 47 % марочной прочности бетона.

Выводы и результаты исследования.

1. Замораживание бетонной смеси без применения «ННХК» происходило непосредственно после изготовления образца до средней температуры –20°С и бетон не набирал марочную прочность.
2. Образец бетона М100 с применением противоморозной добавки «ННХК» твердел и набирал марочную прочность при температуре наружного –31 - 2°С.
3. Противоморозные добавки, при которых бетон набирает марочную прочность, эффективны при дозировке не менее, чем 10 % от сырьевого состава.

Осипов Степан Сергеевич
Научный руководитель Дружинина Оксана Валериевна,
НПЭК

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОНОМНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Список используемой литературы:

Руководство по эксплуатации котла – Инструкция к пеллетному котлу Kiturami KRP-20A
Электронный ресурс:
https://www.sibeco.su/sibeco30 СИБЭКО

Центральная система отопления, широко распространенная в России, имеет существенные недостатки, особенно для индивидуальных потребителей тепловой энергии:

- строго сезонный график подачи тепла;
- невозможность индивидуального регулирования температуры;
- частые перепады давления в системе;
- значительные теплопотери в процессе транспортировки;
- высокая стоимость услуг теплоснабжения.

В условиях естественной монополии на производства тепла в Сибири отапливать частные дома стало слишком дорого.

В настоящее время во всех развитых странах для производства тепловой энергии нашли широкое применение автономные системы теплоснабжения отдельных индивидуальных домов. Они просты, надежны и эффективны, а также совместимы практически с любым бытовым оборудованием. Кроме того, немаловажна и экологическая составляющая. Необходимо также учитывать гибкость длительности отопительного сезона для автономных систем.

К числу автономных систем моно отнести: ветрогенераторы, солнечные панели, котлы и генераторы, работающие на органическом топливе.
В сибирском климате не все альтернативные источники энергии дороги рационально применять: для ветрогенераторов нужен постоянный воздушный поток, для солнечных панелей стабильный солнечный поток, чем не может похвастаться наш регион. Поэтому применение топливных генераторов в силу их надежности и эффективности актуально.
Для эффективного применения таких генераторов важнейшим является правильный выбор типа топлива: магистральный газ, дизельное топливо, пеллеты, брикеты, сжиженный газ, дрова, уголь, электричество.
Основными критериями выбора топлива являются:

- теплотворная способность;
- доступность – выбранный вид топлива не должен быть редким дефицитным товаром;
- удобство хранения;
- возможный уровень автоматизации;
- пожаробезопасность;
- экологическая безопасность.

Из всех доступных видов топлива самым выгодным для нашего региона оказались пеллеты-прессованные опилки.
Дальнейшие исследования проводились на примере пеллетного котла модели Kiturami KRP 20A мощностью 24кВт/час с КПД котла 93-96%.
Для проведенных расчетов использовались следующие исходные данные: стоимость котла -200тыс.руб.; теплоемкость древесной пелеты-4100 кКал.; объем затраченного топлива за сезон - 7 т.
Результаты расчетов, проведенных автором в предположении равной длительности отопительных сезонов для возможности сопоставления, приведены в таблице 1.
Срок окупаемости данной автономной системы отопления для жилого дома – 3,5 года.
Полученный результат не учитывает дополнительной экономии за счет постоянного роста тарифов на тепловую энергию (по данным АО «СИБЭКО»: 2016г.- 18руб/ м²; 2017г-21руб/ м²; 2018г-23руб/ м²),
Инновационная автономная система отопления данного дома оснащена устройствами и приборами, которые позволяют вести постоянный автоматический контроль за работой и техническим состоянием всех компонентов отопительной системы.
Вывод.
Результаты проведенных исследований показывают экономическую эффективность и целесообразность применения автономных систем отопления для индивидуальных домов в условиях Сибири.

Антоненко Михаил Александрович, Синёва София Олеговна
Научные руководители:
Ирина Юрьевна Воронина, Лилия Александровна Золотых,
Татарский политехнический колледж

СПЕКТРАЛЬНЫЙ СОСТАВ LED ОСВЕЩЕНИЯ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИИ СВЕТА

Список используемой литературы

1. АстафуроваТ., Лукаш В., Гончаров А., Юрченко В. Фитотрон для светодиодной досветки растений в теплицах и на дому // Полупроводниковая светотехника. – 2010. – № 3. – С. 36–38.

2. Запысова А.Г., Яковлев А.Н., Козырева И.Н. Анализ осветительных установок, используемых в теплицах // Вестник энергоэффективности. – 2013. – № 2 (02). – С. 20–24 [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:http://vestnikenergo.ru

Во многих районах Западной Сибири в связи с изменением климатических условий и погодных аномалий возделывание большинства овощных культур в открытом грунте затруднено или невозможно. Выращивание культур в условиях защищённого грунта с применением LED освещения решает эту проблему. Поэтому целью нашей работы стало изучение влияния спектрального состава LED освещения на рост и развитие модельных растений в условиях защищённого грунта.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании выбора трёхцветного источника фитоосвещения для досвечивания модельных растений.

К основным параметрам искусственного освещения, влияющих на развитие растений, относят интенсивность светового излучения, плотность потока излучения фотосинтетически активной радиации, световой период и спектральный состав излучения.Спектральный состав излучения определяет эффективность основных фотохимических процессов в растительной клетке, который проходит в диапазоне от 400 до 700нм и с энергией от одного до трёх электровольт. Следовательно, при выборе источника излучения энергоэффективной облучательной установки необходимо учитывать спектральный состав освещения, энергию полос излучения в разных участках спектра. Принципиально можно использовать любой источник света, излучение которого находится в спектральном диапазоне от трёхсот до семисот пятидесяти нанометров. Однако предпочтительнее выбрать источник излучения с максимально высоким коэффициентом полезного действия ФАР.

Проведя сравнительный анализ установили, что лампы накаливания, люминесцентные газоразрядные и металлогалогенные по светоотдаче, КПД ФАР, энергоэффективности и экологической безопасности не соответствуют продуктивной жизнедеятельности растений. Важно, что светодиодные светильники имеют ряд преимуществ перед традиционными видами освещения и подсветки: экологическая безопасность и отсутствие необходимости специальной утилизации, высокая механическая прочность, отсутствие сильного нагрева и вредных для здоровья излучений, отсутствие вредного эффекта низкочастотных пульсаций и опасности перегрузки электросетей в момент включения. Также важно, что в отличие от других источников света, производство светодиодов не требует использования ртути и других металлов, опасных для окружающей среды. Таким образом, они являются более экологически чистыми.

В своём исследовании мы остановились на светодиодных лампах, излучающих длины волн, соответствующие красному и синему участков спектра, а также квазихромотичному белому цвету.

В ходе исследования лабораторным путем получили спиртовую вытяжку хлорофилла и изучили ее оптические свойства. Для определения спектрального анализа хлорофилла использовали спектроскоп. Анализируя спектры поглощения раствора в разных кюветах, убедились, что хлорофилл поглощает сине-фиолетовое излучение, несущее наибольшее количество энергии и коротковолновое красное излучение.

Так как мы изучаем влияние различного спектрального излучения на рост и развитие модельных растений, то с этой целью мы изготовили систему осветительных установок из трёх фитотронов и реле времени, позволяющих освещать растения светом определенной частоты.[1]. Фитотрон внутри имеет отражающую поверхность. В первом установили светодиодную лампу белого цвета, во втором – красного и синего, в третьем – красного, синего и белого.

Суммарную продолжительность светового дня определили 15 часов. В ходе эксперимента провели анализ биометрических показателей модельных растений. Выяснилось, что улучшенные показатели наблюдались к 10,20,30 дню жизни у растений, подвергшихся трёхцветному облучению.

Выводы и результаты исследования:

1.Для правильного развития растений необходим сбалансированный по спектру свет. Это соотношение для диапазона длин волн в нанометрах равно: 380-500/500-600/600-700=30/20/50%, то есть необходимо сочетание синего, красного узкополосного участка спектра и усиленного белым цветом.

2.Создана экспериментальная энергоэффективная облучательная установка, источники излучения которой представлены трёхцветным составом светодиодов:белый (тёплый оттенок),синий (420-465 нм),красный (660нм).

3.Подтверждена гипотеза исследования: для правильного развития растений важно, чтобы они получали хорошо сбалансированный по спектру и интенсивности свет.

Боярчук Артём Владимирович
Научный руководитель Симакова Лариса Валерьевна
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

«ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИИ – ЗАГРЯЗНЕНИЕ СВАЛКАМИ ТБО г. НОВОСИБИРСКА. СТРАТЕГИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТБО»

Актуальность работы: Степень загрязнения экологии в XXI век достигла критический показателей, бытовые отходы загрязняют всё большие площади земли, загрязняют моря и океаны. Несанкционированные свалки отходов делают непригодными для земледелия и жизни тысячи гектаров земель, отравляют неизмеримый объём воды. Без срочных и решительных мер планета обречена потонуть в отходах. Вопрос восстановления и защиты экологии как некогда остр.

Цели:

- разработка планов по восстановлению и очищению земель от ТБО, по защите экологии;
- разработка способов пропаганды поддержания чистоты города.

Задачи:

- анализ экологической обстановки в городе;
- анализ зарубежного опыта;
- поиск вариантов и способов утилизации ТБО;
- поиск рычагов воздействия на общество в целях пропаганды поддержания экологии.

Проблема полигонов ТБО давно мучает Новосибирск. Сейчас всё обострилось тем что главная свалка Гусинобродская может закрыться, по мнению мэрии, это может привести к чрезвычайной ситуации, по мнению общественности, к настоящему мусорному коллапсу. Но не так страшны официальные полигоны ТБО как несанкционированные свалки. В Новосибирске, по неподтверждённым данным, порядка 45-ти свалок.

Компания «Экология Новосибирск» разрабатывает проект по строительству сортировочных станций и временных полигонов ТБО, которые облегчат обстановку и начнут утилизацию отходов ТБО.

Концессионное соглашение о строительстве двух предприятий по утилизации ТКО и два полигона для захоронения мусора (каждый площадью 50 га с годовым объемом мусора в 395 тыс. тон) заключено на 40 лет. Срок службы полигонов — 68 лет. Один завод будет расположен в Раздольном, второй — под Верх-Тулой. На проектную мощность один завод должен выйти в 2018 году, второй — в 2019 году.

Проанализировав зарубежный опыт утилизации отходов я выделил основные аспекты, необходимые для поддержания города в чистоте и рекультивации ТБО:

- Организовать в каждом городе станции по сортировке, обеззараживанию и прессовке отходов ТБО;
- Построить центры по переработке отходов в вторичное сырьё/удобрения/эл. энергию.

Стратегия утилизации отходов принимает следующий вид. Стоить отметить, что для каждого вида отходов применим свой, индивидуальный путь переработки.

Выводы:

- Для поддержания экологии необходимо ввести пропаганду поддержания чистоты в городе через плакаты и билборды, а также с применение систем внешней аудио рекламы;
- Необходимо разработать законопроекты, запрещающие мусорить на улицах. Отслеживать и пресекать появление несанкционированных свалок;
- Внедрять и реализовывать проекты строительству станций для сортировки, обеззараживания и переработки отходов;
- Организовать вывоз мусора сразу на пункты сортировки мусора, для дальнейшей его переработки, а также вывозить отходы со свалок, для их последующей рекультивации.

Власова Елизавета Андреевна
Научный руководитель Терехова Елена Борисовна,
Новосибирский колледж лёгкой промышленности и сервиса

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, КАК ВАРИАНТ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТХОДАМИ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Список используемой литературы

1 https://style.wildberries.ru/dries-van-noten-osen-zima-2012-13-puteshestvie-v-aziyu/ Статья: DriesVanNoten осень-зима 2012-13: путешествие в Азию

2 http://www.liveinternet.ru/users/laura_mz/post194271844 Статья: ПЭЧВОРК В ОДЕЖДЕ. Автор: Гелла_Чара

3 http://golbis.com/pin/chto-budet-v-trende-vesnoy-2017-37-krutyih-obrazov-na-foto/ Статья: Основные тенденции весны в женской одежде 2017. Автор:MariaJma

4 http://tyttaya.ru/pechvork-trend-2015-2016/ Статья: Пэчворк – тренд 2015-2016. Автор: TyttaYa

5 https://www.livemaster.ru/topic/1479485-kvilting-i-pechvork-otlichiya-i-istoriya-vozniknoveniya Статья: Квилтинг и пэчворк: отличия и история возникновения.

“Не плюй в колодец - придется воды напиться”
(Русская пословица)

2017 год был объявлен годом экологии. Меня как будущего конструктора-технолога заинтересовало, каким образом легкая промышленность влияет на экологию в мире.

Цель моего исследования: выявить возможные способы снижения загрязнения окружающей среды текстильными отходами.

Задачи для достижения данной цели:

1 проанализировать, какие отходы в швейной промышленности могут быть переработаны и использованы для организации ремесленного предприятия;

2 изучить исторические факты по данному вопросу;

3 сделать выводы.

Рассмотрев собранные мною данные, я сделала заключение,что отходы легкой промышленности составляют весьма значимую часть всех образующихся твердых отходов.

Эти отходы подлежат утилизации, чаще всего это захоронение. Использование такой технологии не позволяет говорить о соблюдении экологической безопасности окружающей среды .Более того затраты на борьбу с последствиями губительного влияния захоронения отходов, во много раз превышают расходы на организацию дополнительного производства из утильсырья.

В швейной промышленности при раскрое тканей образуются межлекальные выпады в виде *мерного и весового лоскута*, которые составляют до 20 % от общего объема материала. На мой взгляд такие потери - это огромные резервы, которые можно использовать для производства различных изделий без применения специального оборудования и даже в некоторых случаях без затрат на организацию еще одного предприятия.

Данные убытки могут быть использованы в ремесленном деле и переработаны в изделия выполненные в лоскутных техниках – пэчворк или квилтинг.

Предлагаю обратить внимание на историю этих двух направлений. Печворк (сшивание) довольно узкое понятие, в отличие от квилтинга, который включает в себя стежку, а так же создания из лоскутов объемных рисунков из ткани (формате 3D).

История лоскутного ремесла начинается в Англии, в 16 веке. Когда из Индии начали завозить пестрые и яркие ткани, которые были доступны не всем слоям общества. После запрета ввоза элитных тканей, хозяйки, что бы не отставать от моды, старались более экономно расходовать красивую и дорогую ткань, сшивая между собой кусочки, отличающиеся по цвету.

В России упоминание о данной технике начинается с 19 века, к концу которого данное ремесло расцвело, так как началось развитее промышленного производства – ситца и распространение тканей из хлопка с набивным рисунком.

Искусство пэчворка и квилтинга дошла до наших дней, приобретя новое прочтение и новое применение, появились вещи, сделанные в данной технике, как сшитые, так и вязаные.

Хочется отметить современных дизайнеров, работающих в лоскутной технике.

Дизайнеры модного дома Herve Leger использовали технику «пэчворк», благодаря которой бренд Herve Leger получил всемирную известность.

Гоша Рубчинский: В его коллекциях присутствует множество вещей из трикотажа, в лоскутной техники, такие как: пальто, рубашки, джинсовые куртки и футболки.

Бренд SALVATORE FERRAGAMO. Платья в технике пэчворк и юбки плиссе, с контрастными геометрическими и зигзагообразными линиями —умеренный шик в его коллекциях.

Новосибирский дизайнер, создатель квилт-студии Лариса Бонакина. А так же несколько арт – студий с ведущими направлениями в техник печворк и квилтинг.

Такие как :АРТ- студия «СФЕРА»; АРТ – студия «Крылья»; Школа – студия «Мечта»; в которых работают выпускники нашего колледжа, а также занимаются обучение населения данному ремеслу и бережному отношению к производственным ресурсам.

Проведя свое исследование, я пришла к выводу ,что организация дополнительного производства из межлекальных выпадов поможет решить ряд вопросов, таких как:

- расширение числа рабочих мест;
- повышение прибыли для предприятия, за счет использования межлекальных потерь и снижения затрат на утилизацию текстильных отходов;
- снижение себестоимости основных изделий на 5-7%;
- минимизация загрязнения окружающей среды текстильными отходами.

Следует понимать, что шагая в одном русле со стабильной чистой экологией, человек получает как физические, так и духовные дары природы. Ее нарушение оставляет печальный след на человеческом роде, многочисленные болезни дыхательных систем организма, раковые заболевания, депрессивное настроение, расстройство нервной системы, загрязненная пища, вода, воздух – все это ведет к дисфункции человека и само собой земли в целом.

Сумин Павел Евгеньевич
Степанова Наталья Николаевна,
Новосибирский речной колледж

ВЛИЯНИЕ РЕАГЕНТОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Список используемой литературы:

1. http://stateykino.ru/publ/ehkologija/vred_reagentov/3-1-0-162
2. http://www.o8ode.ru/article/krie/noice/article.htm
3. http://ria.ru/spravka/20121016/903105508.html
4. http://www.gazeta.ru/science/2016/01/18_a_8023121.shtml
5. http://carclub.ru/articles/reviews/zapret_dorozhnyh_reagentov_mif_ili_realnost.html
6. http://www.autogazeta29.ru/ekspluatatciia/bezopasny-li-reagenty-dlia-dorozhnogo-dvizheniia
7. http://vesvladivostok.ru/publ/biznes/ehkonomika/bezopasny_li_reagenty_dlja_dorozhnogo_dvizhenija/57-1-0-37174
8. http://150gimnasium.ru/child/project/008/site5.html
9. Инженер С.Ю. Розов, канд. тех. наук И.А. Паткина, инженер Ю.Н. Розов (ФАУ «РОСДОРНИИ»), инженер А.Ю. Шестаченко (НКО Ассоциация зимнего содержания дорог) //ст. Использование солей муравьиной кислоты для улучшения свойств противогололедных материалов
10. Кочетков А.В, д.т.н., профессор, академик транспорта, Чванов А.В., заместитель руководителя отраслевого центра внедрения прогрессивных технологий ФГУП «РОСДОРНИИ», Аржанухина С.П., аспирант Саратовского государственного технического университета// ст. Противогололедные реагенты: Растопят снег, расплавят лед…
11. Лопатовская О.Г, Сугаченко А.А Мелиорация почв. Засоленные почвы. Иркутск: Издательство Иркут. Гос. Университета, 2010
12. ГОСТ 33181-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к уровню зимнего содержания
13. В.В. Челноков, д.т.н., РХТУ им. Менделеева// ст. Муравьи, грызущие лед, Химия и жизнь, N3,2016, стр 16.
14. Г.В. Кустарев, зав. кафедры «Дорожно-строительные машины» МАДИ, профессор, почетный дорожник РФ// ст. Антигололедные реагенты против коррозии, журнал “Автомобильные дороги”, январь 2016, стр 54

Использование противогололедных материалов для борьбы с зимней скользкостью возможно только после проведения комплекса санитарно-гигиенических и токсикологических исследований по обоснованию класса опасности реагента для установления безопасных, безвредных концентраций, которые исключают негативное действие реагентов на окружающую среду и здоровье человека. Обязательность соблюдения гигиенических нормативов регламентируется ФЗ № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Согласно требованиям ГОСТа 33389 «Дороги автомобильные общего пользования. Противогололедные материалы. Технические требования», а также экологического законодательства Российской Федерации, противогололедные материалы по воздействию на человека должны быть 3 или 4 класса опасности (умеренно и малоопасные вещества).

Класс опасности устанавливается по ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности». Согласно данному ГОСТу, вредное вещество - это вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

По воздействию на человека хлорид натрия и кальция являются веществами 3 класса опасности, в то время как формиат натрия - веществом 4 класса опасности. То есть он менее токсичен, чем хлористые соли.

Формиаты малотоксичны для животных и человека благодаря своему органическому происхождению. Еще в 1984 году во Всероссийском научно-исследовательском институте охотничьего хозяйства и звероводства в Кирове ученые в ходе опытов выяснили, что формиат натрия не вызывает раздражения кожи, аллергических реакций, не обладает хронической и генетической токсичностью. Поэтому его можно использовать в качестве безопасного консерванта для кормов животных - в частности, сена для кроликов. Эти ушастые создания известны своей чувствительностью к токсическим веществам, но употребление формиата натрия даже в больших количествах перенесли без вреда для здоровья.

Отсутствие токсического эффекта формиата натрия ученые объясняют тем, что под воздействием соляной кислоты желудочного сока соли муравьиной кислоты распадаются на метан и углекислый газ. Но при этом обработанные данным веществом корма лучше усваиваются животными, что увеличивает массу тела. Исследования советских ученых были неоднократно подтверждены и зарубежными коллегами. Немецкой компанией ADDCON была разработана специальная добавка с формиатом натрия для бройлеров, улучшающая усвоение ими пищи.

Благодаря низкой токсичности и высокому антиоксидантному и атибактериальному эффекту формиат натрия широко используется в медицине. Им обеззараживают помещения, используют в таблетках от похмелья. А недавно ученые из университета Уорика (Англия) установили, что использование формиата натрия в комбинации с препаратом для лечения рака делает воздействие на онкоклетки эффективнее в 50 раз.

Такие свойства делают формиат натрия реагентом, предпочтительным для использования во дворах, парковых зонах, на территории учебных и лечебных заведений. Согласно исследованиям, включение формиата натрия в состав противогололедных материалов с хлоридами позволяет улучшить класс опасности, то есть сделать воздействие антигололедного реагента на человека менее опасным и токсичным.

В ходе написания данного доклада было установлено, что использование многокомпонентных реагентов является оптимальным с точки зрения их экологичности, эффективности и влияния на металлы.

Использование реагентов с несколькими разными компонентами обеспечивает сбалансированность составу почв и не дает образовываться переизбытку какого-то одного элемента, а добавление формиатов в состав ПГМ положительно сказывается на способности почв к самоочищению.

Антигололедные материалы с формиатом натрия в составе оказывают минимальное воздействие на металлы. При добавлении в композиции хлоридных реагентов формиат натрия проявляет ингибирующие свойства и снижает коррозионную активность.

Многокомпонентные реагенты являются более эффективными с точки зрения скорости плавления снега. Например, установлено, что смесь из трех частей хлористого натрия и одной части хлористого кальция плавит лед быстрее, чем отдельно взятый хлористый натрий. Однако такая смесь обладает очень высокой коррозионной активностью, поэтому необходимо добавление формиата натрия в качестве ингибитора коррозии. Многокомпонентные реагенты с формиатом натрия к тому же менее токсичны и опасны для здоровья человека. В частности, хлориды натрия и кальция - вещества 3 класса опасности, тогда как формиат натрия и антигололедные реагенты на его основе - 4 класса, то есть малоопасные вещества.

Орехова Виктория Алексеевна,
Степанова Лилия Владимировна,
Научный руководитель Митюшенко Людмила Васильевна,
Новосибирский автотранспортный колледж

ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС. КАК ПРИМИРИТЬ?

Список используемой литературы

1. Физика в школе. М.: ООО «Школьная пресса». №№6, 8, 2004.
2. Физика в школе. М.: ООО «Школьная пресса». №6, 2010.
3. Физика в школе. М.: ООО «Школьная пресса». №6, 2015.

Стремительно растёт производство автомобилей. К 2014 году число автомобилей достигло миллиардной отметки.

Продукты неполного сгорания выбрасываются из выхлопной трубы в атмосферу, и это причиняет ощутимый вред здоровью людей и природе. Среди множества различных газов и химических соединений, выбрасываемых автомобилем и трубами тепловых электростанций, присутствуют токсичные вещества. Больше всего выделяются CO, CH, NO, сажа, свинец, SO_2. Количество вредных выбросов зависит и от технического состояния автомобиля. Нарушение регулировок, мелкие неисправности приводят к повышенному выбросу вредных веществ. По всей России выброс вредных веществ автомобилями к 2014 году составил 20 млн тонн. Только углекислого газа ежегодно выбрасывается в атмосферу 15млрд тонн, что ведёт к парниковому эффекту – некоторое потепление атмосферы. Если сжигание органического топлива будет продолжаться в таких же масштабах, то к 2050 году температура на Земле поднимется на 3°, что опасно крупными экологическими проблемами.

Мы провели опыт по обнаружению «парникового эффекта». Для исследования взяли 2 колбы объёмом 0,5л. В одной – CO_2, в другой – воздух. Углекислый газ тяжелее воздуха, собрать его несложно. В сосуд налили уксус и добавили пищевую соду. С помощью газоотводной трубки собрали CO_2.

$$NaHCO_3+CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa+CO_2+H_2O$$

В колбы опустили термометры и включили электрокамин. Через 1 минуту становится ясно, что CO_2 нагревается быстрее, т.к. он обладает способностью поглощать инфракрасное излучение.

Что с этим делать? Увы, все старания человечества нивелировать влияние своей деятельности пока не дали результата. Страны уже несколько десятилетий не могут договориться об уменьшении количества вредных выбросов. Киотский протокол,

который должен был определить шаги по выходу из климатического кризиса, самые загрязняющие страны, типа США, так и не ратифицировали.

Чтобы остановить загрязнение окружающей среды, необходимо вводить новые виды топлива. Можно использовать в качестве топлива водород, обеспечивающий чистый выхлоп, т.к. продуктом сгорания является вода. Однако, пока не удаётся создать безопасные и дешёвые системы образования и хранения водорода на борту автомобиля.

Значительный интерес представляют электрические двигатели, использующие аккумуляторные батареи и электротехнические генераторы. При проектировании новых автомобилей необходимо думать о том, как утилизировать их остатки. Исключить материалы, которые, попадая на свалки, будут загрязнять окружающую среду.

Электромобили, ветровые электростанции, солнечные батареи используют многие страны. В Евросоюзе обсуждается законопроект, который запретит к 2030 году использовать двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. В Китае и США уже сейчас внушительную долю транспорта составляют электромобили и электробусы. В Европе на дорогах можно увидеть самые разные электрокары – от небольших мопедов до мощных автомобилей и экскурсионного транспорта. Кстати, наряду с обычными АЗС там появляются заправочные станции для подзарядки аккумуляторов. Причём не один, два пункта на весь город, а десятки мест. В России насчитывается порядка одной тысячи электромобилей, почти половина из них принадлежит московским компаниям и частным лицам. В Сибири электромобили пока экзотика. В Алтайском крае – 6, в Новосибирске – 3. Это неудивительно. Стоимость одного электромобиля – порядка 4 млн рублей, цена электроавтобусов ещё выше. Плюс к этому надо создать сеть заправочных станций. Потребуются миллиардные затраты. И всё же Новосибирск несколько лет назад запустил собственные троллейбусы на литий-ионных батареях. Завод, выпускающий батареи, подписал контракт на поставку 12 таких автобусов с Аргентиной, возможно, что Новосибирские троллейбусы будут перевозить пассажиров через мост над Керченским проливом в Крыму.

В начале 70-х годов 20 века известный американский учёный –биолог Б. Коммонер сформулировал экологические законы.

- «Всё связано со всем». Мы внедряемся в литосферу Земли, забирая из неё топливо; этим нарушаем природный баланс. Получаем из отработанного топлива ядовитые выбросы, нарушающие экологическое равновесие , пагубно влияющие на жизнь человека.
- «Всё надо куда-то девать». Если мы не находим рационального способа утилизации отходов, то загрязняем Землю, океан, атмосферу. Дожди уносят токсичные вещества в землю, водоёмы, оттуда они попадают к нам, отравляя наши организмы.
- «За всё надо платить». Если мы не хотим платить за работу техники и технический прогресс своим здоровьем и жизнью, то, не жалея, надо вкладывать деньги в разработку безотходных производств, строительство могильников для ядовитых отходов, надёжных очистительных сооружений. Это обоснованная плата за пользование благами техники.
- «Природа знает лучше». Нужно жить в ладу с природой: изымать у неё столько ресурсов, сколько она сама сможет восстановить, быть умеренным в потребностях. Надо беречь и умножать естественные механизмы экологического равновесия: зелёные зоны, парки, газоны; они поглотят многие ядовитые вещества и этим обезопасят нас. За пренебрежение законами природы человек будет наказан.

Стриевич Михаил Евгеньевич
Научный руководитель Зайцева Галина Николаевна
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ. ЭКОЛОГИЯ. КУЛЬТУРА

Список использованной литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Электромобиль#Сравнение_с_другими_транспортными_средствами
2. Щетина В.А., Морговский Ю.Я., Центер Б.И., Богомазов В.А., «Электромобиль: техника и экономика», 2009г., 119 с.
3. Бусыгин Б.Л., «Электромобили. Методы расчёта». 2010г., 134 с.

Из трёх заданных темой понятий: профессия, экология, культура, базовым понятием является экология, так как она влияет на среду обитания человека.

Экология – это наука о взаимоотношениях живых существ между собой и с окружающей их неорганической природой. Электромобили – перспективный вид транспорта для замены транспорта на двигателях внутреннего сгорания.

Цель данной работы: исследование целесообразности и экономичности замены автомобилей с ДВС на электромобили и влияние электромобилей на экологию

Задачи:

1. Актуальность, целесообразность и экономичность замены машин с ДВС на электромобили.
2. Анализ целесообразности перевода транспорта с жидко топливного на электроустановку.
3. На примере практической работы произвести расчет экономической эффективности и экологичности использования электромобилей

Гипотеза: Каждый пройденный на электричестве километр обходится в среднем в 20 раз дешевле, чем на бензине, а также менее вреден для окружающей среды.

Электромобили делятся на три основных типа: аккумуляторные, оснащённые топливными элементами и комбинированные.

Аккумуляторные электромобили являются самым первым и простым видом электромобилей. Электромобили с топливными элементами позволяют существенно повысить запас хода электромобиля по сравнению с аккумуляторными электромобилями, но с другой стороны, топливо для них имеет высокую стоимость. Электромобили с комбинированным приводом имеют и ДВС и тяговый аккумулятор с электроприводом.

Преимущества электромобилей:

1. Электромобили не имеют выбросов в окружающую среду. Это значит, что негативное влияние на атмосферу и озоновый слой уменьшится.
2. Тяговые электродвигатели (ТЭД) имеют КПД до 90-95 %, по сравнению с 22-42 % у ДВС.
3. Более высокая экологичность.
4. Меньший шум.
5. Возможность торможения самим электродвигателем
6. Автомобиль с электроприводом – оптимальный и экономичный вариант применения на легковом автотранспорте дешевой энергии вырабатываемой АЭС, ГЭС и т. п.

Недостатки электромобилей:

1. При массовой зарядке электромобилей от бытовой сети возрастают перегрузки электрических сетей от подстанций до потребителей, что чревато снижением качества энергоснабжения и риском локальных аварий сети.

2. Часть энергии аккумуляторов тратится на охлаждение или обогрев салона автомобиля. Зимой дальность пути уменьшается в 3 раза.

3. Малый пробег большинства электромобилей на одной зарядке.

4. Высокая стоимость литиевых батарей, или высокий вес достаточно ёмких свинцовых батарей.

5. Электрический заряд аккумулятора постепенно ослабевает, даже если аккумулятор не используется.

В России на данный момент есть более 130 станций для зарядки электромобилей и 29 028 автозаправочных станций. Заметна неразвитая инфраструктура зарядочных станций для электромобилей.

Электромобили экологичней автомобилей с ДВС, так как они не загрязняют окружающую среду выхлопами ввиду отсутствия необходимости применения топлива, антифризов, моторных масел, а также фильтров для этих жидкостей. ТЭЦ находится за городом. Электроэнергия в 6–8 раз дешевле, чем бензин. Аккумуляторы заряжаются до 100% от 1,5 – 3 – 10 часов, в зависимости от аккумулятора.

Ночью (23:00 – 07:00) цена на электричество согласно тарифу составляет 1,97 руб./к Вт/ч , электромобиль заряжается за 10 часов, 19 рублей на 100 км. У автомобилей средний расход топлива составляет 10 литров на 100 км. Цена на АИ–95 – 39 рублей за литр. Соотношение стоимости получается 390 руб. к 19,7 руб. Это значит что использование электромобиля дешевле почти в 20 раз.

Я провёл свое студенческое исследование. Познакомился с электромобилями, выяснил, что электромобили имеют свои недостатки и преимущества. Доказал гипотезу – использование электромобилей более экологично, чем использование ДВС. Использование электромобилей существенно уменьшит вредное влияние на экологию.

Федосенко Егор Алексеевич
Научный руководитель Зайцева Галина Николаевна,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕКА. МУСОР.

Список использованной литературы.

1. Воронков Н.А., Экология: Общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов. М.: Агар, 2006г. – 424 с.
2. Цветкова Л.И., Алексеев М.И., Карамзинов Ф.В. и др.; под общ. ред. Цветковой Л.И., Экология: Учебник для студентов высш. и сред. учеб. заведений, обуч. по техн. спец. и направлениям, М.: АСБВ; СПб.: Химиздат, 2007г.- 550 с.
3. Комарова Н.Г., Геоэкология и природопользование: учеб. пособие. М.: Изд. центр "Академия", 2007г. 190 с.

Перед человечеством неоднократно возникали сложные проблемы, порою и планетарного характера. Многие проблемы были вызваны к жизни целым комплексом причин.

Актуальность выбранной темы очевидна, так как загрязнение планеты является чуть ли не наиважнейшей проблемой на данный момент.

Цель проекта:

Рассказать про экологические проблемы, мусор, а также способы решения экологических проблем.

Гипотеза: если общество попробует предотвратить экологические проблемы века, то мы сможем дышать свежим и чистым воздухом в конце столетия.

Исходя из цели и гипотезы поставлены следующие задачи:

1. Определить основную причину экологических бед.

2. Показать разнообразие бытового и строительного мусора, встречающегося на улицах нашего города; его влияние на окружающую среду.
3. Определить проблемы утилизации мусора.
4. Решение проблемы мусорных свалок.
5. Социологическое исследование населения.

Предмет: мусорные свалки в городе.

Основной проблемой, на мой взгляд, является невозможность планеты справиться с отходами человеческой деятельности, с функцией самоочищения и ремонта. Разрушается биосфера. Поэтому велик риск самоуничтожения человечества в результате собственной жизнедеятельности.

Здесь переплетаются воедино многие глобальные проблемы человечества – ресурсная, продовольственная, демографическая – все они имеют выход на экологическую проблематику. Но и она оказывает большое влияние на эти проблемы.

Не могу не отметить влияние на экологию радиоактивного загрязнения окружающей среды (атомная энергетика, испытания ядерного оружия).

Давно пора понять, что не природе нужна наша защита.

Пути решения проблем мусорного загрязнения:

1. Контроль со стороны Администрации города за процессом вывоза мусора в установленное место.
2. Установка штрафов за нарушения.
3. Установка контейнеров или прицепов, обязательно с крышками под мусор и регулярный его вывоз, обеззараживание мест, где стоят мусорные баки.
4. Вывесить плакаты с природоохранной темой в лесу, в местах возможного появления свалок.
5. Построить мусороперерабатывающие заводы в крупных городах.

Я со студентами нашей группы провел опрос жителей дома, в котором я живу «От кого зависит чистота нашего двора?» И он показал, что не все жители дома задумываются о последствиях загрязнения бытовыми отходами и мусором. Опрошено было 30 жителей: 5 – в возрасте от 18-25 лет, 15 – от 36–50 лет, 10 –старше 50 лет. Социальная категория: 50% – рабочие, 10% – служащие, 40% – пенсионеры. На вопрос «Как вы считаете, кто больше всего мусорит» 10 человек ответили, что это молодежь, 5 человек – что это подростки, 15 человек – указали на взрослых. Не задумываясь, выбросили бы в общественном месте: 5 – пустую банку, 5 – обертку от жевательной резинки, 20 не выбрали никакие варианты. Также я отметил это как признак экологической культуры у части взрослого населения. Главной причиной замусоривания окрестностей нашего двора большинство опрошенных выбрали: «Недостаточное количество контейнеров для мусора» (35%), «Несвоевременный вывоз мусора» 35%, «Низкий уровень культуры» (30%).

Таким образом, я выявил, что в результате проведенных исследований подтвердилась гипотеза: нам просто необходимо задуматься о экологических проблемах нашей планеты, иначе настанет день, когда станет трудно, а может и невозможно, дышать чистым воздухом, пить чистую воду, выращивать что- либо на земле, так как воздух загрязнен, вода отравлена, почва заражена радиацией или др. химическими веществами. И в нашем веке это вполне реальная угроза, и не многие люди осознают это. А какой может быть вывод? Еще один Чернобыль, если не хуже. Так что, может, нам следует задуматься над этим?

Каждый человек должен осознавать, что человечество на грани гибели, и выживем мы или нет заслуга каждого из нас.

Трогаев Глеб Иванович
Научный руководитель Баранова Марина Геннадьевна,
Новосибирский электротехнический колледж

ИЗУЧЕНИЕ СТАТИСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ В НСО И ЕЁ СВЯЗЬ С НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Список используемой литературы

1.http://novosibstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novosibstat/resources/9e2b090047d3e3368f65afed3bc4492f/Коэффициенты+смертности+по+основным+классам+причин+смерти.pdf
2.http://news.ngs.ru/articles/50327181/
3.https://sibmeda.ru/articles/sreda-obitaniya/kakim-vozdukhom-dyshat-novosibirtsy

Цель исследования: Анализ динамики показателей заболеваний в Новосибирской области, обусловленных неблагоприятным воздействием загрязнения атмосферного воздуха.

При проведении исследования решены следующие задачи:
1) изучение состояния здоровья населения;
2)выявление связей между показателями здоровья и различными факторами природной среды и оценка влияния этих факторов на динамику заболеваний в Новосибирской области.

Методика исследований

Информационная база исследования - данные Федеральной службы государственной статистики по основным показателям: Коэффициенты смертности по основным классам причин смертности в Новосибирской области.

Предметом исследования - является статистическая оценка уровня заболеваний населения от отдельных причин смерти на основе данных таблицы.

Методы исследования - статистический и графоаналитический методы исследования.

В 1994 году Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по охране здоровья населения в Федеральных концепциях «Охрана здоровья населения» и «К здоровой России» распределила факторы негативного воздействия на здоровье населения следующим образом: генетические факторы – 15-20%; состояние окружающей среды - 20-25%; медицинское обеспечение – 10-15%; условия и образ жизни людей – 50-55%.

Среди многих факторов, влияющих на здоровье человека, большую роль играет состояние окружающей среды. Одной из причин негативного влияния на здоровье населения Новосибирской области является качество атмосферного воздуха.

Достоверные статистические данные по НСО показывают, что более 33 млн. тонн загрязняющих веществ было выброшено в 2016 году стационарными источниками и автотранспортом. Загрязнение воздуха в Новосибирске связано с такими факторами как:
1) автомобильный транспорт (66 %); 3)промышленные предприятия (4,5%);
2) теплоэлектростанции (25 %); 4) котельные (4 %).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 300 – 360 тысяч тонн в год, которыми являются: формальдегид, бензопирен, диоксид азота, аммиак, фтористый водород, пыль.

По предварительным данным Новосибирскстата, в 2016 году, как и в предыдущие несколько лет, главной причиной смерти новосибирцев были болезни системы кровообращения. Самые распространенные из них — ишемическая болезнь сердца и расстройство мозгового кровообращения.

Другие причины подпорченной демографической статистики — новообразования (рак и опухоли) и инфекционные и паразитарные болезни (туберкулез, инфекции нижних дыхательных путей, пневмония) и др.

В ходе анализа динамики показателей заболеваний в Новосибирской области в 2016 году выявлено, что на первом месте стали болезни системы кровообращения, от которых умерло 656,5 на 100 тыс. населения — на их долю пришлось 50,3% всех смертей. Второе место по числу смертей занимают новообразования, ставшие причиной смерти 218,8 на 100 тыс. человек населения или 16,1%.

Вывод. Проведенный анализ основных статистических показателей заболеваемости и смертности в Новосибирской области за 2015 г. и 2016 г. позволил сделать выводы о неблагоприятных тенденциях, т. к. возросла смертность от инфекционных и паразитарных болезней – на 2,1 на 100 тыс. населения, от новообразований (рак и опухоли) – на 4,7 на 100 тыс. населения, от болезни органов дыхания – на 1,5 на 100 тыс. населения.

В Новосибирске в связи с повышением загрязнения атмосферного воздуха отмечаются следующие заболевания: органов дыхания (рак легких, горла), крови, сердечно-сосудистые, расстройство центральной нервной системы, аллергические и респираторные заболевания. Больше всего в этом случае уязвимы дети, люди пожилого возраста и люди, непосредственно работающие на вредных производствах.

Мои предложения по решению возникшей проблемы: озеленение примагистральных и свободных территорий города, совершенствование двигателей внутреннего сгорания, постройка магистралей в обход города, массовое внедрение электромобилей, перевод автотранспорта на дизель или газ, применение каталитического нейтрализатора при работе двигателя, установка очистных и фильтрующих сооружений и систем на предприятиях, а также безотходное производство.

Устинникова Алёна Евгеньевна, Зайцева Елена Алексеевна
Научный руководитель Дорохова Наталья,
Новосибирский электромеханический колледж

ИСЛЕДОВАНИЕ pH БАЛАНСА ВОДЫ В ПЕРВОМАЙСКОМ РАЙОНЕ И pH БАЛАНСА ЧАСТО УПОТРЕБЛЯЕМЫХ СТУДЕНТАМИ НАПИТКОВ

Список использованных источников.

1. Экологическая оценка окружающей среды. Практикум. Составитель Т.В. Сажнева. РОИПКи ПРО.
2. Харьковская Н.Л., Асеева З.Г. Анализ воды из природных источников// Химия в школе. - 1997. - №3. - С. 72
3. Шабрева Е.В. Современные экологические проблемы с точки зрения химика// Химия в школе. - 1997. - №1. - С.14.
4. 5. Скурихин И. М., Шатерников В. А. Как правильно питаться. - М.: Агропромиздат, 1986

Для поддержания нормальной жизнедеятельности нашего организма, в условиях развития современной техносферы, чистая, свежая вода нам просто необходима!

Многие слышали не только сказки о живой и мёртвой воде, но и приборе ионизирующем воду.

Мы решили сделать прибор, для изготовления живой воды. И сравнить полученную живую воду с водой,взятой из разных мест в нашем районе и жидкостями, которыебольшинство наших сверстников употребляют вместо воды.

Наше исследование мы разделили на две части, в одной мы попытались найти, «живую» и «мёртвую» воду в нашем районе, для этого мы брали воду из различных мест в Первомайском районе.

А во второй мы решили узнать, к какому тиру в нашей классификации можно отнести употребляемые нами налитки.

Цель проекта: исследовать pH воды в Первомайском районе и pH часто употребляемых студентами напитков.

Задачи:

- Собрать прибор для ионизации воды и замерить pH живой и мёртвой воды.
- Замерить его pHпробников воды в Первомайском районе.
- Замерить его pH пробников напитков.
- Произвести сравнительный анализ и нарисовать карту живой и мёртвой воды.
- Поделиться результатами исследования со студентами нашего колледжа.

Прежде чем приступить к исследованию мы выяснили. Чистая вода (водопроводная или природная) должна иметь pH 6-7. Уменьшение pH водопроводной воды (подкисление) приводит к повышению в ней солей тяжелых металлов (Pb, Cd, Fe, Cu), обладающих токсичным действием на организм. Закисление природной воды происходит за счет антропогенного воздействия (кислотные дожди и т.д). Это влечет химическую и биологическую перестройку в водной экосистеме. При pH =6 погибают улитки и ракообразные; pH=5 - исчезает фитопланктон, многие водные насекомые; pH=4,5 - вымирают микроорганизмы, развиваются анаэробные процессы с выделением метана и сероводорода; pH> 7,5 вызывает цветение водоема.

В результате исследованияпроб воды взятых в нашем районе на p H-баланс, мы получили следующие результаты.

Водопроводная очищенная фильтром вода pH- 7;1; минеральная без газа - 7;2;водопроводная – 5-7; родниковая -7,3; талая -4; речная 5.

Во всех образцахводывзятых из водопровода pH-баланс находится в норме.Опасение может вызыватьпробы талой воды. Талая вода имеет слегка кислую среду, что вероятно вызвано кислотными дождями, поэтому она не соответствует норме по pH.

Большинство напитков, которым отдается предпочтение, имеют слабокислотную или даже сильнокислотную среду. В таких напитках содержится значительное количество ионов гидроксония (H3 O+). Особенно вредны популярные в настоящее время газированные напитки («Спрайт», «Кока-кола», «Фанта»). Наиболее подходящими вариантами для удовлетворения жажды являются минеральная вода (без газа), а также чай и кофе с сахаром.

Мы исследовали взятую из различных источников воду, и сравнили pH-баланс, оказалась, что воду из крана в нашем районе можно отнести к «живой» к неё можно отнести и чай и кофе с сахарам. Консервированные соки имеют уже более выраженную кислую среду. «Спрайт», «Кока-кола», «Фанта» имеет pH -2,5 и является мёртвой водой.

На протяжении долгого времени человечество жило и развивалось, удовлетворяя жажду природной водой. «Внутренние воды организма имеют слабощелочную среду; в природе и в живом организме есть природные регуляторы, ответственные за поддержание этих свойств». В том случае, если бы мы жили в экологически благоприятной местности и употребляли бы природную воду (родниковую или колодезную) вместо магазинных искусственных напитков, а также питались бы правильной пищей (исключили из рациона консервы и полуфабрикаты), то приборы для подщелачивания воды были бы не нужны.в природе все продумано и сбалансировано изначально: в среднем, pH родниковых и колодезных вод близок pH

нашей крови (7,4). Но в современном мире, возможно использование ионизированной «Живой воды» pH 8-10.

Хорошилова Елена Сергеевна
Рябцева Арина Игоревна
Научный руководитель Терехова Елена Борисовна
Новосибирский колледж лёгкой промышленности и сервиса

КАСТОМАЙЗИНГ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ И ВТОРИЧНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Список используемой литературы.

1 Ирина. Переделка вещей – кастомайзинг //Домохозяйки: [Электронный ресурс]. URL:http://domohozajki.ru/blog /43649552476/ Peredelka-veschey---kastomayzing (Опубликовано 20.08.2014 в 18:43) (дата обращения: 31.01.2017).

2 Автор Анастасия Астафьева Опубликовано 03.09.2012Стили и направления//кастомайзинг: стильная переделка: [Электронный ресурс]. URL: http://handmadeblog.ru/2012/09/03/кастомайзинг-стильная-переделка (дата обращения: 31.01.2017).

3 Опубликованно 26 ноября 2012, 09:48 Что такое: кастомайзинг[Электронный ресурс]. URL: http://www.ikirov.ru/news/18513-chto-takoe-kastomayzing (дата обращения 10.02.2017).

Одной из причин экологического кризиса является неумеренное потребление «цивилизованного» человека. Темпы роста потребления особенно усилились после второй мировой войны, когда на Западе сформировалась идеология «общества потребления». «Вещизм» изменил традиционное отношение к вещи: основным требованием рынка к товару вместо качества и долговечности стало удобство в употреблении и модность, появились вещи одноразового использования. Однако бесконечное развитие существующей тенденции роста потребления на Западе и распространение западной модели потребления на остальной мир представляется невозможным, поскольку существуют «пределы роста потребления».

Порождение все новых потребностей и их удовлетворение в ущерб природным системам находятся в тесной взаимосвязи, образуя единый механизм, являющийся причиной глобального кризиса. Отсюда вытекает важнейшее направление экологизации современного общества — экологизация потребления, означающая разумное сокращение потребления, распространение норм экологически правильного потребления, возврат к вещам длительного пользования.

Вторичная переработка сырья является сегодня самым популярным способом решения проблемы загрязнения окружающей среды. Дизайнеры одежды также занимаются проблемой регенерации отходов, повторного использования сырья, предлагая множество вариантов ее решения: от вторичного применения до продления срока жизни бывшей в употреблении одежды (морально устаревшей). Об этом свидетельствует расцвет в 1990-е гг. бизнеса «сэкондхэнд».

На сегодняшний день существуют множество работ, посвященных вторичной переработке изделий. Однако мы решили изучить эту тему на примере своей профессиональной компетенции.

Наша цель — доказать, что кастомайзинг наиболее перспективный способ переработки швейных изделия, при этом развивающий личностные характеристики человека и подчеркивающий индивидуальный стиль в одежде.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие задачи:

1) исследовать теоретические аспекты темы;

2) изучить практический опыт решения проблемы;

3) провести опрос и проанализировать его итоги;

4) сделать общие выводы по результатам исследования

Выделим два основных варианта переработки швейных изделий, переработка материала и переработка волокон из которого сделан материал. Если изделие приобрело полный материальный износ, то его следует отправить в переработку отходов (рециклинг), если частичный материальный износ, то его следует отправить в перекрой, а если моральный износ, то можно изменить или освежить изделие с помощью кастомайзинга.

«Энциклопедия моды» определяет понятие как: кастомáйзинг (в моде) – переработка или декорирование одежды, обуви или аксессуаров в соответствии с индивидуальными пожеланиями клиента. Может быть полным или частичным. В модной индустрии кастомайзинг впервые применил бельгийский дизайнер Мартин Марджелла (MartinMargiella), который перекраивал старые вещи, создавая из них новые.

Кастомайзинг стал неотъемлемой частью нашей жизни. Попросту это переделка либо декорирование какой-либо вещи под свой вкус, тем самым давая вторую жизнь изделию.

Выделяют три типа кастомайзинга:

1 Частичное изменение какой-либо вещи — это самый популярный и легкий тип кастомайзинга. Пришить стразы, что-то вышить, укоротить. Даже заказать футболку со своим изображением – можно отнести к этому типу.

2 Полное изменение какой-либо вещи — это уже более сложный тип. В этом варианте мы уже меняем исходную вещь полностью, до неузнаваемости. Здесь уже нужны определенные навыки и знания.

3 «Профессиоанльный кастомайзинг» — этот тип встречается уже более редко. Такую услуги начали вводить уже многие бренды. Мы, как покупатели, можем выбрать какую-то заготовку или основу и доработать ее под нас. И только после этого изделие будет изготовлено.

Интересно, что декорировать можно как вещи новые, так и старые, приобретенные очень давно. Декорирование может осуществляться разными способами. Наиболее простой способ – это то, когда вещь не меняет своей формы и покроя, а к ней добавляются различные мелкие детали (пуговицы, наклейки, вышивки и т. д.). А также возможно сложное декорирование, - это полная либо частичная переделка всей вещи.

Кастомайзингу может подвергаться не только одежда, но и различные аксессуары, мебель, техника и просто вещи.

При этом необходимо подчеркнуть, что в советское время это был единственный способ превратить безликий ширпотреб в модную одежду. Так что технологии отработаны поколениями.

В России профессиональным промышленным кастомайзингом стали заниматься относительно недавно, лишь в 2005 году. Росписью старых вещей стал заниматься Андрей Бартенев**.** Итальянский дизайнер Антонио Маррас является одним из самых оригинальных дизайнеров.

Для того, чтобы выяснить актуальность кастомайзинга, мы решили провести опрос среди студентов колледжа. Опрос проводился посредством анкетирования. В опросе приняли участие 100 студентов. Респондентам были заданы следующие вопросы:

1. Знаете ли Вы, что такое «кастомайзинг»?

2. Как вы поступаете с разонравившимся изделием?

3. Каким способом чаще всего обновляете изделие?

Результаты анкетирования показали, что с понятием «кастомайзинг» знакомы лишь 5% респондентов, но занимается им около половины опрашиваемых. Наиболее распространён декор изделия, нежели перекрой - это несоответствие наглядно показывает необходимость просветительских мер, чтобы будущие профессионалы знали о таком экологически и экономически полезном направлении в индустрии легкой промышленности.

Ионова Ольга Александровна
Научный руководитель Кузьменко Наталья Николаевна,
Новосибирский технологический колледж питания

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.

Список используемой литературы.

1. Козлов А. И. Экология человека. Питание: учебное пособие для академического бакалавриата / А. И. Козлов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 187 с.
2. Протасов В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России : учеб. и справ. пособие : [для студентов вузов по экол. спец.] / В. Ф. Протасов. - 3-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2011.- 670 с.
3. Красноперова Е. А. Экология и социальная ответственность бизнеса в сфере АПК // Вестник НГАУ.– № 3 (44).–2017.–С. 164–169.

www.ecopit.ru/
www.rae.ru/forum2012/230/2014
www.pesticidy.ru/

Актуальность темы. В статье рассматриваются экологические аспекты качества сельскохозяйственного сырья и продуктов питания, поступающих в пищевое производство и на предприятия общественного питания. В настоящее время все большее значение приобретают различные вредные факторы, способствующие распространению в пищевых продуктах загрязняющих веществ, не обладающих пищевой и биологической ценностью или токсичных, которые угрожают здоровью человечества. Проблема отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека становится все более глобальной. Интенсивное развитие промышленности, химизация сельского хозяйства приводят к тому, что в окружающей среде появляются в больших количествах химические соединения, вредные для организма человека.

В Новосибирской области отмечается увеличение объемов внесения минеральных удобрений.

Цели и задачи работы: выработать рекомендации по экологически безопасному питанию и привить экологическую ответственность будущим специалистам за соблюдение нормативных требований качества продуктов и окружающей среды.

Подготовка профессионально грамотных кадров для сферы общественного питания, готовых организовать свою деятельность безопасной для жизни и здоровья потребителей в соответствии с задачами экологии.

Классификация загрязняющих веществ пищевых продуктов делится на группы, в зависимости от химической природы соединений и их воздействия на организм человека. Это: радионуклеиды, тяжелые металлы, микотоксины, пестициды и гербициды, нитраты, нитриты, детергенты, антибиотики, антимикробные вещества и успокаивающие средства, антиоксиданты и консерванты, соединения, образующиеся

при длительном хранении или в результате высокотемпературной обработки пищевых продуктов.

Загрязняющие вещества пищевых продуктов можно классифицировать также по характеру действия на организм человека, токсичности и степени опасности. По характеру воздействия на организм вещества делятся на, оказывающие общее действие (раздражающее, аллергическое, канцерогенное) и действующие на определенные системы и органы (нервную, кроветворную, печень, желудочно-кишечный тракт и т. д.).

Нитраты (соли азотной кислоты) накапливаются в продукции сельского хозяйства и воде при избыточном содержании в почве азотных удобрений. Регулярное употребление продуктов содержащих нитраты приводит к избытку токсинов в организме и различным заболеваниям.

Рассмотрим, на примере различных овощей и фруктов, как можно частично избавиться от нитратов и пестицидов, содержащихся в них и повлиять на качество приготовляемых из них блюд. Конечно, полностью исключить нитраты и пестициды из овощей не получится, а вот понизить до ПДК их количество, попадающее в человеческий организм, вполне возможно.

Картофель (норма ПДК=250 мг/кг). В картофеле нитраты собираются под кожурой, в сердцевине клубня и в отростках, поэтому картофель нужно хорошо очищать, непригодный не использовать в приготовлении блюд.

Капуста (ранняя - норма ПДК=900 мг/кг, поздняя - ПДК=500 мг/кг). Нитраты в основном содержатся в верхних капустных листьях и кочерыжке, поэтому при приготовлении удаляют первые 2-3 листа и кочерыжки.

Кабачки (норма ПДК=400 мг/кг), *огурцы* (для грунтовых - норма ПДК= 150 мг/кг, для тепличных - ПДК=400 мг/кг.). Цвет кожуры огурцов может показывать на содержание нитратов, темно-зеленая окраска плода или *наличие желтых пятен.* Плоды должны быть нежно-травяного, зеленого цвета. Огурцы необходимо правильно очищать, для этого с обеих сторон необходимо срезать по 1 см. Удаляется область плодоножки – это самое ядовитое место.

Салат (норма ПДК = 1200 мг/кг). Большое количество нитратов накапливается в стеблях, прожилках и черешках, поэтому в пищу лучше использовать только листья. Зелень всегда стремительней впитывает нитраты и перед тем как добавлять её в блюда, необходимо вымочить ее в течение часа в холодной воде.

Помидоры (*норма - ПДК=250мг/кг).* Чем толще кожура помидора, тем больше он содержит химии. Белая мякоть и толстые прожилки на срезе – это сигнал большого содержания химии. Некачественные или недозрелые томаты необходимо подержать в прохладной воде, примерно около часа, перед использованием в приготовлении блюд.

Виноград. Норма ПДК=60 мг/кг. Для длительного хранения - виноград обрабатывают фунгицидами. Чтобы избавиться от этого вещества, виноград достаточно хорошо вымыть.

Свекла (норма ПДК=1400), морковь (ранняя – норма ПДК=400 мг/кг, поздняя ПДК=250 мг/кг), редис (норма –1500 мг/кг). Огромное количество нитратов содержится в верхушках и кончиках корнеплодов, их необходимо срезать перед употреблением. У моркови обрезайте 1 см хвостика, у редиски можно обрезать основу. Позеленевшую часть моркови нужно обрезать полностью, в ней содержится большое количество химикатов.

Нейтрализовать содержание нитратов в овощах и фруктах можно:

1. Очисткой от кожуры.
2. Тщательным промыванием в холодной воде.

3. Вымачиванием в холодной воде, в течение 15-20 минут, что уменьшает количество нитратов на 15%.
4. Варкой, при которой исчезает большее количество нитратов (до 80 % у картошки, до 40 % - у свеклы, до 70 % - у капусты). Но нитраты остаются в бульоне. Поэтому первый бульон рекомендуется сливать горячим, так как при остывании все нитраты могут поступить из бульона обратно в овощи.

В Новосибирске, по данным Роспотребнадзора за 2015-2016гг., на предприятиях общественного питания было выявлено снижение качества продукции животноводства, хлебобулочных изделий, овощей, фруктов. Такие продукты, как колбасы, молоко, сыры и сметана не соответствовали ГОСТу. Например: сливочное масло не соответствовало - на 66%, питьевое молоко - на 30%, некоторые продукты оказались фальсификатами и суррогатами. В молоке были выявлены антибиотики пенициллинового ряда, из 170 проб молока выявлено 59 несоответствий. В настоящее время на предприятиях общественного питания ведется строгий контроль содержания запрещенных химических веществ в овощах и фруктах и др.

Выводы.

1. Овощи перенасыщены нитратами и нитритами, фрукты подвергаются многократным химическим обработкам и небезопасны для употребления в естественном виде.
2. Экологически чистая еда – это еда, которая состоит исключительно из натуральных, лишенных разнообразных химикатов и пестицидов продуктов питания, выращенных в экологически чистых условиях.
3. Работники предприятий общественного питания должны ответственно относиться к своей деятельности и обеспечивать потребителя продукцией безопасной для жизни и отвечающей экологическим стандартам.
4. Полученная на основе промышленных технологий продукция животноводства, не в лучшую сторону отличается от продукции традиционных технологий.
5. Безопасности и качеству овощной продукции будет способствовать переход овощеводческой отрасли на адаптивную основу.
6. Основная задача человечества – это забота о сохранении среды своего обитания: почвы, водных источников, леса. В сельском хозяйстве необходимо делать акцент на применение биологических средств защиты.

Паульзен Никита Дмитриевич,
Глушкова Алина Олеговна
Научный руководитель Романченко Михаил Константинович,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОСТОЯНИЯ РЕАКТИВНОГО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ РОССИЯ – ГЕРМАНИЯ В РАМКАХ МОЛОДЕЖНОЙ ИНИЦИАТИВЫ

Список использованной литературы

1. Московченко В.М. Патриотизм как источник могущества российского государства и армии // Современный патриотизм: борьба идей и проблемы формирования. Санкт-Петербург. 2012.

Актуальность вопроса. Наличие патриотического воспитанияв обществе это обеспечениеэнергетического, духовно-нравственного, социально-экономического баланса и гармонии отношений.Формирование патриотизма у молодежи должно выполнять и защитную функцию, от вытеснения и ущемления естественного независимого существования народности.Основные проявления патриотических чувств это: гордостьза успехи Родины, её достижения в мировом сообществе; уважениек национальному достоянию, традициям создаваемым столетиями.

Патриотизм объединяет и дополняет собой личные и социально-общественные интересы, объединяет Отечество с человеком. Формирует социальные чувства, проявляющиеся в любви к Отчизне, готовности принести в жертву свои интересы в пользу сообщества.

Образовательная программа, Новосибирского технического колледжа имени А.И. Покрышкина заключается в формировании и развитии у молодежи эмоционального переживанияза свою принадлежность к Родине, народности и традициям, позволяющемвыполнить в ответственный момент важнейшую функцию защиты Отчизны, способствовать сохранению.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что решение проблемы недостаточного уровня формирования гражданско-патриотических чувств молодежи, невозможно без первостепенного участия самой молодежи, осознающей значимость своей причастности к традициям и истории Родины. Одной из основных задач стоящих перед образовательным учреждением, его педагогическими работниками является формирование этих чувств у молодых людей.Такое участие молодежи жизни общества требует проявления молодежной инициативы, которая может быть полезна, нейтральна, а в отдельных случаях и вредна в обществе. Эффект от проявления инициативы неразрывно связан со степенью совпадения интересов сообщества или их разногласием. Исследования инициатив предлагаемых в рамках социальных проектов показывает, что общественная значимость и важность предлагаемых молодежных инициатив, становятся актуальными в том случае, когда внедрение инициативы содействует решению какой-либо социальной задачи.

Наглядным примером проявления таких инициатив стали социальные программы, приведшие к появлению книгопечатания, издания газет, телеграфа, телевидения, и многих других значимых инноваций своего времени. Все эти инициативы удовлетворяли запросы, какой-либо части нашего сообщества.В качестве предпосылки, молодежной инициативы студентов Новосибирского технического колледжа имени А.И. Покрышкина, лежит идея – идея увековечивания памяти старшего поколения, принимавшего участие в Великой отечественной войне. На территории образовательного учреждения уже заложен будущий парк «Патриот». В колледже создана инициативная группа студентов, занимающаяся поисковой патриотической деятельностью.

На полях военных сражений под городом Волоколамском поисковиками был обнаружен остов автомобиля вооруженного в военное время реактивной артиллерийской установкой. В настоящее время он доставлен в колледж.Студенты колледжа восстанавливают технологическую документацию боевой машины реактивной артиллерии периода Великой Отечественной войны БМ-13, создавая первый исторический вариант на базе автомобиля СтудебекерUS6, принятой на вооружение в 1943 году.

Группой студентов проводятся сравнительные исследования реактивной артиллерии противоборствующих стран. Выявлены интересные данные. Например: траектория полета снарядавыпушенного «Катюшей» стабилизировалась за счет хвостового оперения, а снаряд немецкого реактивного миномета «Небельверфер», также являющегося образцом системы залпового огня, стабилизировался за счет вращения относительно продольной оси.То давало технологическое преимущество при изготовлении снарядов, так как производство не содержало требования к высокой точности обработки изделий и высокой квалификации рабочей силы.Данное условие стало сдерживающим фактором для Германии. Не менее важным конструкторским решением стал выбор ходовой части. Советская установка размещалась на грузовиках, применяемых в народном хозяйстве, а противник применяллафеты, применяемые для

противотанковых орудий и полугусеничных бронетранспортеров. Что снижало возможность использования данного оружия, из-за острого дефицита лафетов в германских войсках.

Анализируя воздействие проекта, выполняемого студентами на молодежь, можно сделать вывод о том, чтосистема патриотического воспитания молодежи в колледжеуспешно формируетв процессе обучения гражданственность и патриотизм, направленные на формирование и развитие личности гражданина и защитника Отечества.

Келлер Андрей Владимирович
Научный руководитель Побежимова Ирина Сергеевна
ГБПОУ НСО Новосибирский автотранспортный колледж

ПРОЕКТ «СТАНЬ ПРОФЕССИОНАЛОМ»

Список используемой литературы

1. Головатый Н. Ф. Социология молодежи: Курс лекций [Электронный ресурс]. — Киев, 1999. – 170с. URL: www.socioline.ru.
2. Лисовский В. Т. Социология молодежи [Электронный ресурс] — Санкт Петербург, 1996 год, 362с. — URL: http://www.kodges.ru/nauka/history/127620-sociologiya-molodezhi.html
3. Исследовано в России [Электронный ресурс]: «Гарант» — информационно-правовой портал. — URL: http://www.garant.ru.
4. Исследовано в России [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистика Росстат «Занятость и безработица в Российской Федерации в июле 2015г. (по итогам обследования населения по проблемам занятости). –URL: http://www.gks.ru.

Устройство на работу – нелегкий и не всегда короткий путь. Несомненно, осознанный выбор профессии всегда благотворно сказывается на дальнейшей жизни человека. Отсюда и успешная самореализация, социализация и профессиональный рост выпускников. Однако, как показали исследования путем анкетирования, интервью и обратной связи по вопросу трудоустройства выпускников Новосибирского автотранспортного колледжа, мотивированные студенты, а теперь уже выпускники, сталкиваются с определенными проблемами в процессе устройства на работу.

С отсутствием распределения по рабочим местам молодой специалист, с одной стороны, имеет больше возможности для собственной реализации, с другой, это становится для него проблемой, так как не все способны принимать собственные решения и добиваться поставленных целей. Немаловажную роль играет социально-экономические изменения в нашей стране. Очень сложно найти работу по своим требованиям и ожиданиям, так как количество рабочих мест мало, а желающих работать на хорошей должности очень много. Поэтому, имея хорошее образование, желание работать, саморазвиваться и даже опыт работы, соискатели сталкиваются с рядом проблем.

На рынке труда в данный момент ощущается огромная нехватка молодых специалистов рабочих профессий, и этот вопрос поднимается на уровне Президента РФ. Основной причиной является низкая заработная плата ввиду малого или вообще отсутствия опыта работы. Молодые люди выбирают тяжелую физическую и хорошо оплачиваемую работу, не всегда по специальности. Такая деятельность практически бесперспективна, ведь они теряют навыки, умения и знания, приобретенные в процессе обучения в образовательном учреждении.

Выходом из этой неоднозначной ситуации может стать участие в социально – значимом проекте «Стань профессионалом», инициатором которого стал Студенческий

Совет Новосибирского автотранспортного колледжа. Организуя встречи с выпускниками, в процессе бесед, наши студенты выявили ряд трудностей, возникающих при трудоустройстве. Сектором по связям с общественностью были организованы выезды на предприятия социальных партнеров колледжа, к нашим непосредственным работодателям с целью вывить, какие же современные требования работодатель предъявляет к молодому специалисту. В процессе интервью выявились следующие проблемы:

- система профессионального образования не всегда соответствует требованиям работодателей;
- отсутствие у выпускников достаточных практических навыков, соответствующих желаемой профессии;
-желание быстро заработать деньги без оттачивания профессионального мастерства;
- отсутствие навыка самостоятельного трудоустройства, презентации себя на собеседовании.

Таким образом, основными целями нашего проекта стали подготовка специалистов среднего звена на должном уровне и создание условий для развития личности в образовательном процессе. Основными задачами развития личности высококвалифицированного специалиста, обладающим новым мышлением, профессионально компетентного, креативного, ответственного и работоспособного являются обучение и самообразование.

В рамках проекта «Стань профессионалом» проведена конференция, в которой участвовали преподаватели, студенты и выпускники нашего колледжа разных лет. В ходе конференции были выявлены темы, которые не обсуждаются в учебном процессе, какие должности могут занимать наши студенты, получив диплом и что нужно, чтобы соответствовать этим должностям. Студенческим Советом нашего колледжа принято решение о создании нового сектора «Сектора содействия трудоустройству студентов», в состав которого входят как преподаватели, так и инициативные студенты колледжа.

Главная цель работы данного сектора – развитие общей стратегии взаимодействия колледжа и его социальных партнеров и, может быть, выявление критериев оценки соответствия молодого специалиста современным требованиям.

Опираясь на собранный во время практического исследования материал, данный сектор поставил перед собой следующие задачи:

- информирование студентов о ситуации и требованиях к специалистам нашего профиля на рынке труда;
- поддерживать связь и собирать информацию о наших выпускниках;
- создать виртуальное пространство для обмена информацией между преподавателями, студентами колледжа и социальными партнерами, являющимися нашими непосредственными работодателями.

В виртуальном пространстве, то есть на сайте нашего колледжа предполагается создать базу (фонд) выпускающихся молодых специалистов, где студентам предоставляется возможность рассказать о себе и о своих профессиональных умениях, знаниях и навыках, о желаемом месте работы, профессиональных целях, таким образом, наглядно показав непосредственному работодателю, кого готовит Новосибирский автотранспортный колледж и кто может быть востребован в той или иной организации. Также даны критерии составления резюме и советы по его качественному заполнению, и, конечно, как чести себя на собеседовании и как подготовиться к нему, чтобы иметь больше шансов получить работу.

Кроме виртуального пространства «Сектор содействия трудоустройству выпускников» совместно с психологической работой колледжа проводит тренинги, которые, несомненно, помогут на собеседовании нашим выпускникам.

Таким образом, мы надеемся, что работая с данным проектом, нам удастся запустить механизм эффективного сотрудничества нашего колледжа с работодателями, мотивирую их к совместному созданию специалистов.

Рахубенко Светлана Владимировна
Рахубенко Татьяна Владимировна
Научные руководители: Угнич Марина Викторовна,
Подкорытова Елена Александровна
Новосибирский технологический колледж

СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОЗЕРО ГРЁЗ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА»

Список используемой литературы

1. Акулов А.И. Состояние окружающей среды и заболеваемость населения в Новосибирске. 2006. 147 с.

2. Научный журнал «Вечерний Новосибирск». Загрязнение воды. №31 2006

3. Новосибирская область. Природа и ресурсы / Под редакцией Вавиловой П.П. – Новосибирск: Западно-Сибирское книжное издательство, 2003

4. «Экология производства» [Электронный ресурс] Сайт научно-практического журнала: [сайт] [2017] URL: http: //www.ecoindustry.ru/ дата обращения 23.05.2016).

Территориально, Новосибирский технологический колледж находиться рядом с одним из красивейших мест города Новосибирска- это «Озеро Грез». Искусственно образовавшееся озеро, много лет радовало жителей Кировского района, но в последнее десятилетие озеро претерпело ряд изменений. Правый берег взят в аренду коммерческой организацией до 2020 года. Левый берег озера граничит с территорией типографии ОАО «Советская Сибирь» и территорией колледжа.

На данный момент берега «Живописного оазиса» обрастают мусором и привлекают ту часть населения, которая любит выпить и весело провести время, не думая о последствиях. Именно такие люди и равнодушие городской власти загубили то, что раньше считалось достопримечательностью Кировского района,и было любимым местом отдыха горожан. Ведь город Новосибирск занимает 3 место по численности населения среди городов России. Для жителей мегаполиса важно, чтобы вблизи их дома была территория для отдыха. Таким местом могло бы быть «Озеро грёз», расположенное в центре Кировского района.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: Благоустройство места для отдыха жителей Кировского района города Новосибирска.

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

1. Проведение оценки экологического состояния левого берега «Озера грёз».
2. Организация трудового десанта для поддержания чистоты на шефствующей территории.
3. Оказание посильной помощи в благоустройстве левого берега озера.

История озера восходит к началу пятидесятых годов. Тогда здесь был каменный карьер, из которого добывали щебень для строительства автомобильных и железных дорог. Потом из скал забили родники. Добычу камня пришлось прекратить. А на месте карьера образовался живописный оазис в асфальтовой пустыне большого города.

В то время за карьером был уход и он был в превосходном состоянии, тогда то его и можно было назвать «Живописным оазисом».

На его территории действовал очень красивый фонтан и местность вблизи озера

была расчищена от деревьев, туда можно было просто прийти и полюбоваться красотой, сейчас на этом месте руины.

После того как карьер забросили его окрестности постепенно стали превращаться в горы мусора и место, просто непригодное для уютного отдыха горожан.

Со стороны издательства «Советская Сибирь» берег котлована не ухожен и замусорен. Противоположный берег, который находился в аренде, очищен в преддверии купального сезона и имеет признаки цивилизации в виде забетонированных дорожек, скамеек и полоски песка. «Цивилизованный» кусок берега отгорожен сеткой с «колючкой» над воротами и растяжкой «Озеро грез». Романтическое имя котлована - название коммерческой организации, взявшей его в аренду до 2020 года. На воротах и информационном щите расценки на «грезы» и многочисленные вариации на тему «Купаться запрещено!».

Нами разработан план действий на ближайший год. Первое, что мы сделаем это создадим волонтерскую группу, из числа студентов нашего колледжа, которые не останутся равнодушными к данной проблеме и перейдем к активным действиям для привлечения местного населения через презентацию проекта, расклеивания листовок и раздачей информационных брошюр. Затем, совместно с единомышленниками займемся очисткой берега от мусора. Для благоустройства и реконструкции левого берега «Озера Грёз» нам понадобится помощь спонсоров, поиском таковых мы и займемся. Ну и следующий, самый приятный этап, это реконструкция. Уже сейчас у нас есть своя группа в социальной сети «VK», которая позволяет оперативно поделиться имеющейся информацией и привлечь внимания неравнодушных граждан к этой проблеме, особенно в каникулярный период. В группе VK мы выкладываем фотографии озера и близ лежащей территории.

Механизм реализации проекта:

1. Презентация проекта (сентябрь 2018 года).
2. Привлечение местного населения к данной проблеме (январь-февраль 2018г.).
3. Очистка берега от мусора (весна-осень 2018г.).
4. Поиск спонсоров для проведения восстановительных работ (март-май 2018г.).
5. Реконструкция (июнь-август 2018г.).

Реализовав данный план, «Живописный оазис» под названием «Озеро грёз» заиграет новыми красками и вернет себе былую красоту и славу. В наших силах создать «зеленый островок» для жителей Кировского района города Новосибирска.

Евсеев Вячеслав Викторович
Научный руководитель Проценко Анна Анатольевна
Новосибирский торгово-экономический колледж

СПОСОБСТВОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЮ ГАРМОНИЧНОЙ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ В КОЛЛЕДЖЕ

Список используемой литературы.

Толерантность без границ / Н. Куприянова. – М. : Издательские решения, 2017. – 210 с.

Остров в море / А.Тор. – 1-е изд. – М. : Самокат, 2009. – 210 с.

Глубина моря / А. Тор. – 2-е изд. – М. : Самокат, 2009. – 170 с.

Открытое море / А. Тор. – 3-е изд. – М. : Самокат, 2009. – 190 с.

Беспощадная толерантность/ О. Дивов, Е. Гаркушев, К. Бенедиктов, Д. Володихин, – М. :Эксмо, 2012. – 420 с.

Россия издревле является многонациональной страной. Многонациональность России формировалась веками, начиная от присоединения к России финно-угорских и тюркских наций, затем татар, белорусов, заканчивая народами Кавказа и Средней Азии. Таким образом наша страна – это сложившееся на протяжении веков государство, состоящее из союза народностей и являющееся результатом объединения народов, имеющих общую историю.

Во времена СССР граждан страны воспитывали в духе интернационализма, и когда началась Великая отечественная война, все люди, от мала до велика, встали на борьбу с захватчиками. Только благодаря усилиям всех народов Советского Союза была одержана великая победа, и люди снова увидели мирное небо над головой.

Однако после распада СССР стали возникать национальные конфликты. Сейчас в России проживает около 190 народов и этнических групп, различных по языку, особенностям культуры, конфессиональной принадлежности. И вопрос мирного и дружественного общения и взаимодействия между народами необходимо решать, повышая уровень толерантности и эмпатии.

Целью работы является разработка комплекса мероприятий, направленного на формирование гармоничной межнациональной среды в колледже.

Не секрет, что наиболее остро ксенофобия проявляется в молодежной среде, в том числе и среди обучающихся, о чем свидетельствуют социологические данные.

Нами было проведено два социологических опроса, в котором приняло участие 290 человек, что составляет 38% от общего количества обучающихся колледжа (ПРИЛОЖЕНИЕ 1). Опросы проводились до начала реализации предложенных мероприятий и по их окончанию.

Проанализировав два социологических опроса, были сделаны следующие выводы:

1. Большая часть обучающихся стала чувствовать в колледже свою безопасность и защищенность от нападок, связанных с этническими или национальными различиями, межкультурные конфликты отсутствуют. Данный вывод вполне закономерен, поскольку администрация колледжа и преподаватели не делают различий между обучающимися разных национальностей, терпеливо и с пониманием относясь к каждому студенту.
2. Более 65% обучающихся придерживаются своих культурных традиций, а значит, им есть, о чем рассказать другим ребятам, показать свойственные только определенным национальностям обряды, кухню, костюмы, танцы, творчество.
3. По мере нахождения в колледже, чувство уверенности у обучающихся растет, они становятся более свободными, раскрепощенными и уверенными.

Подводя итоги, отметим, что Россия – это многонациональная страна. Её жители – это её гордость. Современные жизненные тенденции ставят народы России в такие условия, что добро, накопленное веками, стало часто уступать злу. На этой почве порой возникают национальные конфликты. Но молодежь, являясь будущим России, не хочет этнических распрей и конфликтов. Ведь все проблемы можно решать вместе, и тогда, жизнь в могучей стране будет долгой и счастливой.

Новосибирский торгово-экономический колледж – это маленькая частичка огромной Родины, которая соединила людей разных национальностей. И если в колледже ребята разных национальностей научатся взаимодействовать между собой, то есть шанс, что и во взрослой жизни у них останется умение договариваться и находить компромисс в любой ситуации.

Мы разные – в этом наше богатство, мы вместе – в этом наша сила!

Колпакова Галина Константиновна
Научный руководитель Журова Марина Андреевна,
Новосибирский автотранспортный колледж

ТЬЮТОРСКАЯ ПЛОЩАДКА «УЧЕБНЫЙ МАРШРУТ»

Список используемой литературы

1. Ясвин В. Проектирование развития школы, библиотечка «Первое сентября», выпуск 32. М.: Чистые пруды, 2011.
2. Ковалёва Т.М. Основы тьюторского сопровождения в общем образовании: Лекции 1-4. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2010.
3. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников, методический конструктор, пособие для учителя, М.: «Просвещение», 2010.
4. Т. М. Ковалёва «Неопубликованное интервью для журнала «Эксперт», 2008».
5. Генисаретский О.И. Гуманитарные стратегии и практики//Поколенческий дискурс в практиках самоопределения. Томск, 2002.
6. Рыбалкин И.В. Идея тьюторства – идея педагогического поиска//Тьюторство: идея и идеология: Материалы 1-ой Межрегиональной тьюторской конференции – Томск, 1996.
7. Основные функции и задачи тьютора в образовательном процессе. [Электронный ресурс]. URL: http://poisk-ru.

Конкурентоспособный специалист должен отвечать всем требованиям и мировым тенденциям развития рынка рабочей силы, уметь быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям жизни, обладать набором необходимых компетентностей в разных областях человеческой и профессиональной деятельности. А для этого необходимо быть разносторонне развитым человеком.

В рамках реализации образовательных программ в колледже наметилась тенденция расширения спектра конкурсов, конференций и олимпиад для обучающихся. Помимо областных, наши студенты принимают участие в дистанционных всероссийских конкурсах и олимпиадах. В ходе проведения мониторинга выяснилось, что за последние два года охват обучающихся нашего колледжа в конкурсах, конференциях и олимпиадах увеличился с 35% до 67%. Однако участие студентов в данных мероприятиях носит всё же хаотичный, стихийный характер. Этим и обусловлена актуальность темы социального проекта. В большей своей части не происходит планомерного, целенаправленного, личностно осознанного, профессионально-ориентированного вовлечения студентов в мероприятия. Нет чёткого ярко выраженного взаимодействия и у преподавателей, каждый из них по-своему яркая личность и занимается педагогической деятельностью в рамках своего предмета. Только единицы пытаются интегрировать свои предметы. Но этого мало. Причиной этого, чаще всего, является разная степень активности студентов и преподавателей, а также разный уровень психоэмоциональной адаптации у студентов к новым условиям обучения. Особенно это касается обучающихся 1-го курса, которые ещё плохо знают преподавателей и их педагогическую активность. Таким образом, одной из первостепенных, наиболее значимых проблем я рассматриваю раскрытие и формирование универсальных способностей личности, основанных на новых социальных потребностях, ценностях и профессиональных компетенциях.

В связи с этим я разработала индивидуальный проект практико-ориентированной направленности, участниками которого являются как студенты, так и преподаватели колледжа.

Объект исследования – учебный маршрут.

Предмет исследования – тьюторское сопровождение.

Я предположила, что если студента в процессе выбора учебного маршрута будет сопровождать тьютор, то своевременно будут выявлены способности обучающихся,

будут реализовываться их потребности, расширяться предметные и общие знания, сформируется готовность к самостоятельному и ответственному выбору дальнейшей профессиональной подготовки.

Целью проекта является создание учебного маршрута для эффективной, совместной деятельности (в форме «педагог-студент», «студент-студент», «педагог-педагог»), оказывающего положительное влияние на учебно-воспитательный процесс в целом, путём внедрения тьютора (консультанта, куратора, являющемся связующим звеном между студентом и преподавателем). Для достижения данной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Информирование учащихся, преподавателей о тьюторском (консультативном, кураторском, связь студент-преподаватель) сопровождении;
2. Наполнение тьюторской площадки информативным учебным контентом;
3. Удовлетворение потребности обучающихся в самообразовании и получении дополнительного образовательного элемента, с учётом его интересов;
4. Выявление и развитие творческой индивидуальности;
5. Воспитание уважения к самому себе и окружающим, к праву выбора другого человека, его точки зрения и жизненной позиции;
6. Формирование навыков анализа собственной жизненной ситуации, в частности, ситуации выбора профессионального будущего.

Проект рассчитан на долгосрочный период. Создание тьютор-площадки «Учебный маршрут» (https://pumstudent.nethouse.ru) решает проблему, где можно посмотреть фотографии мероприятий и план мероприятий, проводимых не только в колледже, но и на региональном уровне. Студенты могут зайти и познакомиться с тем учебным контентом, который им предлагает Площадка. Это различные выставки, конкурсы, конференции, семинары, квесты, игры и т.д. Обучающиеся дифференцированно выбирают уровень дополнительного учебного маршрута, например на ближайший семестр, т.е. наиболее заинтересовавшие его дисциплину и преподавателя. А для того, чтобы учебный маршрут правильно составить, организовать, а затем и курировать и необходимо такое звено, как тьютор. Основные функции тьютора по данной площадке заключаются в следующем: управленческая, диагностическая, функция целеполагания, мотивационная, функция планирования, коммуникативная, контроля, рефлексии.

В образовательном учреждении есть группа студенты-инвалиды, а также студенты, находящиеся на индивидуальном обучении. Они могут сами выбрать себе комфортный учебный маршрут. Могут посетить выставку, семинар, конференцию. Могут быть слушателями и участниками. При желании сторон маршрут может быть составлен дистанционно, при использовании обратной связи.

Перспективой проекта является обеспечение в колледже реализации учебного маршрута обучающихся. А это попытка решения проблемы развития личности, её готовности к выбору, определению цели и смысла жизни через содержание образования. Это попытка увидеть учебный процесс с позиции ученика и интегрировать как дисциплины, так и взаимодействие преподавателей и обучающихся в непрерывный образовательный процесс.

Любочко Александр Михайленко Дмитрий, Бейсембаев Марк,
Батенев Никита, Максименко Максим
Научные руководители: Румянцева Ольга Александровна,
Лепилина Ольга Николаевна

«БОТАНИЧЕСКИЙ САД КОЛЛЕДЖА КАК СОЦИАЛЬНАЯ ИНИЦИАТИВА СТУДЕНТОВ – ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА»

Оформление «зелёных зон» как способ оздоровления внутриорганизационного пространства, как решения проблемы релаксации, эстетического комфорта, социализации студентов.

Эта тема привлекла нас, потому что в воздухе помещений по разным причинам накапливаются токсические вещества. Их выделяют отделочные материалы, моющие средства, мебель. Электромагнитное излучение, болезнетворные микроорганизмы, пыль и сухой воздух также отрицательно влияют на качество воздушной среды. В настоящее время учеными установлено, что кроме эстетических свойств, комнатные растения обладают еще одной полезной функцией – улучшают состав воздуха, что благотворно влияет на наше самочувствие, умственную деятельность. Возможности оздоровления воздуха в помещении при помощи комнатных растений огромны. Летучие вещества растений фитонциды в силу своей биологической активности даже в микроскопических дозах (10-6мг/см3) могут обладать бактерицидным, бактериостатическим, действием.

Проблема: отсутствие полноценных «зеленых зон» в помещении колледжа.

Гипотеза: увеличение количества красивых декоративных растений способствует улучшению эмоционального настроения студентов и преподавателей, прививает навыки ухода за комнатными растениями, формирует эстетический вкус, способствует улучшению состояния воздуха, увеличению влажности.

Цель: сформировать «зелёную зону» на 4 этаже колледжа, способствующую улучшению физического и эмоционального здоровья.

Задачи:

1. Способствовать здоровьесбережению студентов путём пропаганды использования растений как источников позитивного влияния на окружающую среду.
2. Расширять и использовать знания в области флористики, экологии, дизайна.
3. Формировать умение работы в коллективе, умение презентовать потребительский продукт;
4. Развивать мышление, творческую фантазию, художественно-эстетическое восприятие.
5. Сформировать умения и навыки работы с научной литературой, совершенствовать навыки по использованию современных технических средств для сбора и систематизации информации, подготовки текстов и презентаций, выполнения эскизов и макетов.

Наш проект «Ботанический сад на четвертом этаже» существует с лета 2016 года. Работа над ним была начата в июне с определения проблемы, гипотезы исследования, а так же экономической части.

Определив, что в колледже не хватает «зелёных зон», оформленных в соответствии с санитарно-техническими и эстетическими требованиями, авторы увидели в этом проблему и наметили план решения задач. Понятно, что живые цветы, а не их искусственные имитации, будят в человеке самые лучшие эмоции, помогают ему расслабиться после учебы или физического труда; их природная красота мало кого может оставить равнодушным.

Поэтому для реализации проекта мы определили задачи, которые нам предстояло решить и поэтапный план. Основная задача, поставленная проектом, была

направлена на создание комфортных условий для пребывания в колледже студентов, учителей, гостей. Кроме того, оформление рекреаций красивыми, здоровыми, необычными растениями, по мнению авторов, должно способствовать здоровьесбережению, улучшить экологический и эмоциональный микроклимат в колледже, вовлечь в решение этой проблемы большое количество людей.

Были выбраны несколько направлений работ: одна группа участников занялась выбором и выращиванием растений для оформления рекреации и коридора 4 этажа, вторая – разработкой паспорта проекта и дизайна, сбором информации о растениях, составлением «Азбуки цветов» с подробным описанием каждого вида, размещенного в ботсаду; третья – проведением исследований и опросов, четвёртая – уходом за растениями.

Была определена смета расходов. Общая сумма на период реализации всех этапов проекта составила 10 тысяч рублей.

При приобретении растений, грунтов, удобрений, контейнеров для выращивания приходилось обращать внимание на сложности выращивания и ухода за ними. Множество исследований было проведено в рамках проекта. Авторы анализировали зависимость роста растений от освещенности помещений, определяли влияние различных удобрений на процесс их роста и цветения, определяли оптимальное содержание вермикулита и перлита в почвенных смесях для выращивания растений, определяли влажность воздуха, освещенность в рекреациях и многое другое. Определялся даже цвет цветочных горшков, наиболее подходящий для рекреаций.

В рамках реализации проекта были запланированы анкетирования и ряд исследований, часть из которых уже проведены.

Расчет экономических затрат производился с учетом необходимости приобретения материалов для выращивания цветов и растений и ухода за ними.

Горшок цветочный, объем 9.5 литров 166р.00к*10 штук = 1666.00
Горшок цветочный, объем 5.5 литров 102р.00к*12 штук = 1224.00
Горшок цветочный, объем 2.8 литров 64р.00к*10 штук = 640.00
Грунт универсальный, объем 50 литров 163р.00к*20 штук = 3260.00
**Объем грунта учитывался на посадку, пересадку и замену грунта в течение 2 лет.*
Материалы для минерального удобрения, химические составы - 1000 рублей
Лейки, емкости для полива растений – 600 рублей.
Садовые инструменты малых форм – 110 рублей.
Непредвиденные расходы – 1500 рублей.
**Саженцы растений не приобретались, выращивались из отводков растений, имеющихся в колледже и домашних цветниках.*
Итого: 10 000 рублей 00 копеек.

В сентябре 2017 года организаторы проекта провели анкетирование среди преподавателей, студентов 1, 4 курсов, чьи уроки преимущественно проходят на 4 этаже и гостей музея колледжа. В анкетировании было предложено 3 вопроса.

«Как часто Вы посещаете зимний сад?»
«Нравится ли Вам наш зимний сад?»
«Как меняется Ваше состояние после посещения сада?»

Всего в опросе приняло участие 100 человек.

Анализ ответов посещаемости ботанического сада показывает, что порядка 70% опрошенных посещают ботанический сад ежедневно, около 23 % делают это 3-4 раза в неделю, порядка 7% заглядывают в зеленый уголок 1-2 раза в неделю.

85% респондентов признает, что им нравится наш ботанический сад, порядка 9% относится к этому равнодушно, 6% признают, что зеленые насаждения их не устраивают.

О повышении работоспособности и улучшении настроения говорят 63 и 78% респондентов соответственно; усталость проходит у 41% опрошенных, снижается раздражительность у 22 % и тревожность у 14% респондентов.

Исследование динамики зависимости состояния влажности воздуха в рекреации 4 этажа от размещения «Ботанического сада».

Исследование уровня влажности воздуха в помещении рекреации и коридора 4 этажа проходило в несколько этапов.

1. Ноябрь 2015 года – отопительный сезон (до начала реализации проекта «Ботанический сад».
2. Май 2016 года – после отопительного сезона (до начала реализации практического этапа проекта «Ботанический сад».
3. Ноябрь 2016 года – отопительный сезон
4. Май 2017 года – после отопительного сезона.

Замеры влажности воздуха осуществлялись с помощью бытового термометра-гигрометра механического. Известно, что влажность оказывает влияние на состояние предметов обстановки, бытовой техники и самочувствие человека. Присутствие водяных паров в определенном количестве в воздуха зависит от следующих факторов: техногенное воздействие, климатические особенности региона, состояние коммуникаций и постройки в целом, а также эксплуатационные условия помещения. Нормальным уровнем влажности для здорового человека считается показатель в 40-60%.

Сравнительный анализ 4 недельных замеров показал, что до появления ботанического сада, во время отопительного сезона в колледже, на 4 этаже, уровень влажности составлял 39%-40%, что является приближенным к норме. В период, когда не было отопительного сезона, уровень влажности в помещениях коридора и рекреации составлял 42-43 %.

После появления на 4 этаже в рекреации ботанического сада, в котором на сегодняшний день насчитывается более 35 растений, уровень влажности во время отопительного сезона составляет 47-51 %; во время замеров вне отопительного сезона уровень влажности – 54%. Таким образом, можно сделать вывод о стабильном повышении уровня влажности воздуха в помещении коридора и рекреации 4 этажа, что благотворно влияет на работоспособность и общее самочувствие студентов и преподавателей.

Спустя 1,5 года реализации проекта можно говорить о промежуточных результатах.

Ботанический сад способствует решению проблемы эмоциональной разгрузки и оздоровления воздуха, о чем свидетельствуют проведенные исследования и опросы.

Для участников проекта лучшей оценкой их труда является то, что часто возле того или иного растения студенты, преподаватели и гости колледжа, которые приходят не в первый раз, задерживаются и обсуждают, насколько оно выросло, как изменился цвет его листьев, исходит ли аромат от цветов и т.д.

Уход за растениями позитивно влияет на нашу жизнь, сближает нас с природой, позволяет почувствовать ответственность за тех, «кого мы приручили».

Романченко Михаил Константинович,
Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Список используемой литературы.

1. Романченко М.К. Профессиональное образование в России и за рубежом / Учебно-методический журнал Сибирский учитель № 6 (109), Новосибирск, 2016, с. 70-73.

Актуальность вопроса. XXI век имеет свои нерешенные проблемы. Мировое сообщество пытается исправить ситуацию, сложившуюся с занятостью молодого поколения. Это в свою очередь требует снижения уровня проблем в вопросах профессионального образования.

Сознавая необходимость решения вопросов трудоустройства молодежи государственными системами образования активизируется деятельность, направленная на развитие структуры эффективной профессиональной подготовки. Зарубежными организациями стимулируются предприятия, формирующие обучение у себя внутри профессиональное обучение.

Осуществляя финансирование таких предприятий, государство контролирует уровень обучения, соответствующий требованиям, существующим в экономике. Данные меры позволяют добиться понижения количества незанятой в производстве молодежи, в связи с тем, что возраст зачисляемых для обучения составляет от 17 до 26 лет. При этом государствами покрываются расходы предприятий, связанных с организацией учебного процесса в объеме до 50%. Стимулируются такие формы как: кооперация производственных предприятий и образовательных учреждений с исследовательскими центрами. Таким образом, достигается решение такой задачи, как слияние практическое обучение на производстве с теоретической подготовкой. На основе проведенного анализа государственных структур профессионального образования, ведущих стран в области образования, изучения накопленного опыта в построении системы взаимоотношений между различными образовательными уровнями можно сделать вывод о формировании эффективной модели профессионального образования, которая должна будет способствовать дальнейшему развитию профессионального образования в России и интеграции её в мировом образовательном пространстве.

Изучение структурных особенностей профессионального образования различных стран предлагается рассмотреть с опорой на Международную стандартную классификацию образования (МСКО, InternationalStandardClassificationofEducation — ISCED), применяемую в статистике с целью анализа сопоставимых на международном уровне данных. Классификация МСКО 2011 была принята 36-й сессией Генеральной конференции ЮНЕСКО в 2011 году.

Структура профессионального образования Гонконга относится к Департаменту образования Правительства специального административного района Гонконг Китайской народной республики. Образовательные учреждения Гонконга подразделяются на государственные, субсидируемые и частные. Доминирующая часть образовательных учреждений среднего образования являются субсидируемыми, получающими правительственное финансирование. На сегодняшний день основное количество обучающихся проходит профессиональное обучение по британскому варианту. Данная структура была введена в 70-е годы XX столетия и включает первую 3-х летнюю стадию обязательного среднего образования, завершающуюся при достижении 15-ти летнего возраста и получения 9-ти летнего образования.

Китайская народная республика обладает богатым опытом развития профессиональной подготовки специалистов. Совместно с Российскими учеными Китайские представители общественной науки участвуют в исследованиях приоритетных направлений. Система профессионального образования охватывает начальное, среднее и высшее техническое образование, а также дополнительную подготовку населения.

Отличие структуры профессионального образования азиатских стран от структуры принятой в странах американского континента можно увидеть при изучении структуры профессионального образования в США.

В Финляндии осуществится обязательное двенадцатилетнее образование. Структура профессионального образования охватывает три года обучения. Форма обучения подразделяется на обучение в гимназиях, ориентированных на дальнейшее получение выпускниками университетского образования, и обучение в профессиональных образовательных учреждениях, ориентированных на освоение рабочей профессии, и обеспечения возможности дальнейшего получения высшего технического образования.

Систему профессионального образования России можно отметить как более развитую и структурированную. В стране законодательно закреплено полное среднее (одиннадцатилетнее) образование.

В настоящее время Российское профессиональное образование формирует разнообразные виды обучения. Модернизируется вечерняя и заочная формы. Развивается дистанционное обучение. Анализ профессионального образования европейских и азиатских и американских государств наглядно показывает тесную связь рынка образовательных услуг, реализуемых в европейских государствах с рынком труда, посредством определения образовательных потребностей общества. Данные потребности формируют как потенциальный спрос образовательных услуг на рынке образования, так и перспективу наличия потенциальных предложений на рынке труда.

Грамотное использование зарубежного опыта, рациональный перенос его, с учетом существующих особенностей позволил России сформировать перспективные направления развития профессионального образования, ориентированные на решение актуальных задач экономики государства, находящегося на грани изоляции от европейских стран по политическим мотивам.

Воронина Ирина Юрьевна,
Татарский политехнический колледж

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ СПО

Список использованной литературы

1. Нифантьев Э.В., Парамонова Н.Г. «Прикладная направленность изучения химии в средней школе: прошлое и настоящее. Журнал «Химия в школе» №4. 1994г.
2. Качалова Г.С. Система экспериментальных задач как средство усиления практической направленности обучения химии: Дис. канд.пед.наук. М., 1989. - 126 с.

На современном этапе развития экономики рынку труда требуются высококвалифицированные рабочие и специалисты среднего звена, способные грамотно решать производственные задачи, проявлять инициативу и ответственность, быть мотивированными на достижение результата. Одним из ведущих направлений модернизации российского образования является усиление роли личности обучающегося в образовании,что требует новых подходов к построению содержания образования и методов обучения. Приоритетной задачей обновления содержания курса химии признается задача усиления его прикладной направленности, под которой

понимается развитие у обучающихся умений самостоятельно приобретать и применять химические знания, необходимые для решения практических задач.

Для того, чтобы в полной мере реализовать потребности будущих специалистов в областях, связанных с химией, чтобы химические знания служили опорой для осознанного усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, считаю необходимым обеспечивать прикладную направленность обучения химии. Поэтому определяю для себя в качестве основной темы профессиональной деятельности «Реализацию прикладной направленности обучения химии в условиях СПО».

Химия, как учебная дисциплина, даёт представление о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ и материалов, формирует основы здорового образа жизни и грамотного поведения людей в быту, в природе.

Химия – наука экспериментальная. Химический эксперимент включает в себя практические работы, демонстрационные и лабораторные опыты. Прикладная направленность эксперимента создает условия для выработки у студентов умений применять полученные знания при решении реальных задач повседневной жизни, формирует у обучающихся химически грамотное обращение с веществами (пищевыми продуктами, лекарственными препаратами, средствами бытовой химии). Например, при изучении курса «Органическая химия» провожу следующие лабораторные опыты:определение пригодности к употреблению растительного масла, белков и углеводов в пищевых продуктах, содержание нитратов в овощах и фруктах, содержание витамина С в яблочном соке, витамина А - в подсолнечном масле, витамина Д - в рыбьем жире и курином желтке и другие.

В разделе «Химия и жизнь», рассматривая лекарственные препараты, средства бытовой химии, вещества, используемые в повседневной жизни, предлагаю студентам эксперимент:исследование аспирина, ферментативный гидролиз белков (с использованием препаратов «Фестал», «Панкреатин»), опыты с бытовыми химикатами.

Способность студентов понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес формирую, используя в своей практике решение расчетных задач прикладной направленности. Это способствует усвоению теоретических знаний, формированию и развитию умений логически мыслить, переносить абстрактные знания в конкретный контекст, работать по алгоритму, систематизировать и конкретизировать задачи. Решение таких задач повышает интерес к обучению, связывает изученный материал с производственной деятельностью, выбранной профессией.

Одним из условий реализации прикладной направленности обучения является использование межпредметных связей. Привлечение межпредметных связей повышает научность обучения, доступность. Осуществляю интеграцию знаний химии со специальными дисциплинами. В тематическое планирование, конспект уроков включаю раздел «Связь с профессией», где предлагаю студентам интегрированные задачи,сообщения, доклады («Химия в моей профессии»), комплексное домашнее задание.

Реализация прикладной и практической направленности может осуществляться не только на уроках, но и во внеурочное время: на занятиях кружка, элективных курсах, факультативах, исследовательских проектах. Являюсь руководителем экологического сообщества «Экос».

Созданные педагогические условия способствуют не только качественной подготовке обучающихся, но и повышают мотивацию их учебно-профессиональной деятельности, о чём свидетельствуют результаты участия студентов в различных конкурсах, олимпиадах, конференциях, проходящих как внутри колледжа, так и на муниципальном, областном, всероссийском уровнях.

Работая по данной теме, прихожу к выводу, что использование прикладной направленности обучения химии способствует формированию комплексных знаний и умений, общих компетенций, позволяющих студентам качественно овладеть выбранной профессией (специальностью), быть конкурентоспособным на рынке труда.

Золотых Лилия Александровна,
Татарский политехнический колледж

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНТЕГРАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ ФИЗИКИ И ПРЕДМЕТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Список использованной литературы

1. Симакова Н.Б. Интеграция предметов естественнонаучного цикла, как средство формирования целостного миропонимания: автореферат диссертации. Ижевск, 2005.
2. Золотых Л.А. Возможности и перспективы интеграции содержания предметных областей Математики и предметов профессионального цикла по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Сборник статей Международной научно-практической конференции. - Уфа: Аэтерна, 2015. – 189 с.

В настоящее время одним из значимых процессов в развитии человечества и стратегических инициатив является процесс интеграции. Под интеграцией вслед за Н.Б. Симаковой [1] будем понимать общий и многогранный процесс установления связей между науками, а также обеспечение их целостности и единой структуры, охватывающий все компоненты в диалектическом единстве.

По мнению Н.З. Гусейнли, интеграция науки основывается на синтезе знаний. [2] Синтезированные знания наполняют содержание, к которому будем стремиться. Основные знания и умения будем черпать из стандартов ФГОС СПО и ФГОС СОО, они подскажут содержательные линии для интеграции предметных областей физики и предметов профессионального цикла.

Проводя анализ стандартов, приходим к выводу, что учебная дисциплина «Физика» является базовой для общепрофессиональных дисциплин «Техническая механика», «Основы электротехники». Вид интеграции – вертикальный. Физика является обеспечивающей для профессиональных модулей «Выполнение технологических процессов при строительстве строительных объёктов» и «Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов» по рассматриваемой специальности. Вид интеграции – вертикальный.

Проводя горизонтальный синтез знаний, можно явно выделить разделы, которые могут служить платформой для формирования междисциплинарных понятий, это: «Механика», «Молекулярная физика. Тепловые явления», «Основы электродинамики». Базовыми общенаучными понятиями являются инертность, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тел, сила трения, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести, центр масс, теплообмен, теплоизолированная система, капиллярность и многое другое. Данный материал служит для проектирования содержания программы «Физика».

Ведущим принципом, позволяющим осуществить интеграцию предметных областей, выступает праксиологический принцип, так как он определяет взаимосвязь общего и профессионального образования, выступая как синтетический принцип.

Концептуальной основой для интеграции различных видов деятельности студентов становится технология знаково – контекстного обучения, которая реализуется с помощью системы новых и традиционных форм и методов обучения, осуществляет

моделирование на языке знаковых средств предметного и социального содержания бедующей профессиональной деятельности.

Единицей работы преподавателя и студента становится «ситуация» во всей её предметной и социальной неоднозначности и противоречивости. Именно в ходе анализа ситуаций, студент формируется как специалист. Конкретный механизм реализации технологии раскрывается через интерактивные методы на занятиях разных видов. На лекции целесообразны «мозговая атака», просмотр и обсуждение мини фильмов с профессиональным содержанием, лекции с предметными, запланированными ошибками. На практических занятиях - дискуссия, кейс-метод, деловая игра. На лабораторных занятиях - работа в малых группах, моделирование производственных процессов и ситуаций, тренинг. Для СРС целесообразно применение метода проектов, спарринг – партнёрство.

Системность интеграции профессиональной и академической деятельности должна прослеживаться через «профессиональный контекст». В данном случае под «профессиональным контекстом» понимается совокупность предметных задач, организационных, технологических форм и методов деятельности, характерных для определённой сферы профессионального труда. При этом предметные задачи выходят за рамки учебной дисциплины, поэтому рекомендуется использовать кейсы.

Итак, переход на ФГОС СОО в условиях подготовки *квалифицированных кадров для обеспечения промышленного роста* обязывает нас прослеживать преемственность в обучении дисциплин. Рабочие программы различных циклов должны быть согласованы во времени изучения и платформой сближения выступает интеграция знаний вокруг объекта труда. Необходимо применять комплекс профессионально - ориентированных задач, которые способствуют формированию профессиональной компетентности в условиях интеграции физики и дисциплин профессионального цикла.

Хайдукова Людмила Аркадьевна,
Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА

Список использованной литературы

1. Букатов, В. М. Как подготовиться к экскурсии: три совершенно неожиданных совета / Вячеслав Михайлович Букатов // Народное образование, 2010. – N 3. – С. 184, 216, 230.
2. Методика организации и проведения производственных экскурсий для учащихся ОУ [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://profession.krsnet.ru/teacher/metod/prexcurs.html.
3. Формы организации процесса обучения: традиции и инновации [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://works.tarefer.ru/64/100140/index.html

Федеральные государственные образовательные стандарты для СПО внесли новое содержание в деятельность работника профессиональной школы, объединив в одном лице преподавателя теоретического и практического обучения. В связи с этим возникла необходимость использовать такие средства обучения, которые бы способствовали подготовке специалистов, стремящихся к саморазвитию и самореализации, способных не только гибко реагировать на изменения в социально-экономической жизни общества, но и активно влиять на эти изменения. Для того, чтобы объединить учебный процесс в колледже с реальной профессиональной жизнью, я активно применяю в процессе обучения тематические экскурсии. Анализ опыта работы показал, что использование в образовательном процессе активных форм

проведения занятий (экскурсий) способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В процессе профессионального обучения студентов специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» я организую и провожу учебные экскурсии на отраслевые предприятия г. Новосибирска («ЗАО FM LOGISTIC», «М –ВИДЕО» и др). Эти предприятия выбраны не случайно. Они являются ведущими логистическими компаниями, занимаются доставкой грузов во все федеральные сети, обеспечивая гибкость и оперативность в работе с российскими и международными компаниями.

Эффективность наглядности в том, что студенты воочию могут не только увидеть, как правильно размещать товар на складе, организовать учёт и обеспечить сохранность его, но и услышать рассказ руководителя подразделения – практика о проблемах, которые реально возникают в ходе практической деятельности. Такая форма обучения способствует развитию познавательных способностей обучающихся (внимания, восприятия, наблюдательности, мышления, воображения), даёт возможность показать особенности приобретаемой профессии, получить дополнительные знания в области разработки технологического процесса производства работ на складах с использованием современных информационных технологий; ознакомиться с работой по организации деятельности структурных подразделений предприятия при проведении логистических работ.

Как правило, до проведения экскурсии, с предприятием согласовываются сроки и уточняется время проведения экскурсии, разрабатывается план экскурсии, назначаются ответственные от предприятия и учебного заведения, проводится инструктаж для студентов. Тематический план экскурсии согласовывается со специалистами предприятия – менеджером по кадрам и руководителем подразделения. На каждую экскурсию составляется технологическая карта, в которой отражаются место и объект показа, время и основное содержание информации.

Руководитель подразделения (платформы) рассказывает об особенностях складской логистики. Рассказ её отличается профессионализмом, конкретностью и убедительностью. Доступность изложения, законченность суждений, связь с показом позволяют студентам глубже познакомиться с будущей профессией. После рассказа специалиста они задают интересующие вопросы.

По итогам учебной экскурсии студентам предлагается составить отчёты, проводится анкетирование и «круглый стол». В ходе анкетирования выясняется, что студенты высоко оценили организацию автоматизированного контроля за продвижением грузов внутри склада и возможность моделирования системы управления запасами с помощью специальных программ по автоматизации операций складской логистики.

Задачей «круглого стола» является мобилизация и активизация мнения участников на решение конкретных актуальных проблем, связанных с организацией складской логистики.

На заседании «круглого стола», студенты активно обсудили особенности и проблемы складской логистики на ведущих предприятиях отрасли г. Новосибирска, проанализировали вместе с преподавателем основные проблемы отрасли и приняли резолюцию. Обсуждение итогов, анализ анкет позволяют сделать вывод, что студенты умеют выражать своё мнение, видят практическую значимость учебных экскурсий в освоении специальности. Проявляют заинтересованность в продолжении знакомства с реальным производством.

Чередование внеаудиторной работы с теоретическими знаниями позволяет достичь высоких результатов при освоении программы подготовки специалистов

среднего звена в соответствии с ФГОС, обеспечивает более эффективную профессиональную подготовку обучающихся.

Одной из современных педагогических технологий является кейс-технология. Кейс-технология - педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использовании реальной ситуации, в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы.

Кейс-технологии я использую при выборе поставщика материальных ресурсов, определении объёма поставки, определения рационального радиуса действия склада, определении потребности в материальных ресурсах и др.

Задания разработаны в несколько вариантов для того, чтобы выполнив расчёты обучающиеся могли предложить наиболее оптимальный вариант.

В начале урока обучающиеся делятся на группы (команды), выполняют задания в несколько вариантов, выбирают оптимальный, делают выводы.

Преподавателем сообщаются критерии оценивания работы.

Кейс-задачи я использую и в качестве заданий для самостоятельной работы, что побуждает обучающихся фундаментально обосновывать предлагаемые решения и формирует умения, с помощью которых они смогут позже самостоятельно решать в будущем практические ситуации.

Для активизации познавательной деятельности я использую и учебные проекты. Под учебным проектом подразумевается комплекс поисковых, исследовательских расчётных, графических и других видов работ, выполняемых обучающимися самостоятельно (в парах, группах или индивидуально) с целью практического или теоретического решения значимой проблемы.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. А решение проблемы предусматривает с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов и средств обучения, а с другой стороны, - необходимость интегрирования знаний и умений из различных сфер науки, техники, технологии, творческих областей. Чаще других я использую исследовательский и информационный проекты.

Исследовательский проект по структуре напоминает подлинно научное исследование. Он включает обоснование актуальности избранной темы, обозначение задач исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей её проверкой, обсуждение полученных результатов.

Информационный проект направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью её анализа, обобщения и представления для широкой аудитории.

Проекты также различаются по комплексности, по продолжительности, по числу участников (индивидуальные и групповые). Наконец, наиболее существенное различие состоит в том, что одни проекты рассчитаны на реализацию в течение занятия («мини-проект»), другие охватывают серию занятий и самостоятельную внеурочную деятельность обучающихся, третьи относятся исключительно к сфере внеклассной деятельности.

Общие подходы к структурированию проекта:

1) Начинать надо с выбора темы проекта, количества участников.

2) Далее преподавателю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются обучающимися с подачей преподавателя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем и т.д.)

3) Важным моментом является распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

4) Затем начинается самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам. Постоянно проводятся промежуточные обсуждения полученных данных в группах и с преподавателем.

5) Необходимым этапом выполнения проектов является их защита.

6) Завершается работа коллективным обсуждением, экспертами, объявлением результатов внешней оценки, формулировкой выводов.

Параметры внешней оценки проекта:

- значимость и актуальность выдвинутых проблем;
- корректность используемых методов исследования и обработки получаемых результатов;
- активность каждого участника в соответствии с его индивидуальными возможностями;
- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему;
- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать заключения, выводы;
- эстетика оформления результатов выполненного проекта.

Вот уже много лет я занимаюсь проектной деятельностью. Проектный метод в процессе обучения позволяет мне развивать учебные умения и навыки (анализ, синтез, постановка целей, поиск и решение проблем); коммуникативный потенциал обучающихся; решать информационные задачи; организовывать общение и взаимодействие всех участников образовательного процесса; активизировать мыслительную деятельность студентов; снимать нервную нагрузку.

Целью проектной работы становится поиск способов решения проблемы, а задача формулируется как способ достижения цели в определённых условиях.

Проектная деятельность связана с творчеством и порождает нечто новое, отличное от уже существующего. Творческая деятельность – это создание, открытие чего-либо ранее неизвестного для данного студента.

Степень активности обучающихся и преподавателя на разных этапах различна. Моя роль велика на первом и последнем этапах. От того, как я выполню свою роль на этапе погружения в проект, зависит судьба проекта в целом. На последнем этапе моя роль велика потому, что студенты не всегда способны сделать обобщение всей работы над проектом. В каждом тематическом блоке мы со студентами выбираем тему наиболее заинтересовавшего их урока, проект которого готовим совместно. Разработанный и апробированы многие виды таких уроков, предполагающих выполнение обучающимися учебного исследования или его элементов: урок-презентация, урок - творческий отчёт, урок - рассказ о предприятиях города, учёных, интегрированные уроки и т.д.

Несомненно, данный вид деятельности занимает огромное количество времени, прежде всего, у педагога, так как требует систематической проверки работы, кроме того, затрачивается время на уроки, как на организационные сообщения, так и на групповую работу по исследованию с целью выявления основных ошибок и корректировки процесса. В ходе такого вида учебной деятельности добиваюсь, прежде всего, не только изучения нового материала, но и его глубокого осмысления.

Основные требования к учебному проекту:

1. Работа над проектом всегда направлена на разрешение конкретной, социально значимой, исследовательской, информационной, практической проблемы.

2. Планирование действий по разрешению проблемы – иными словами, выполнение работы всегда начинается с проектирования самого проекта. 3. Исследовательская работа обучающихся как обязательное условие каждого проекта.

Отличительные черты проектной работы – поиск информации. 4. Результатом работы над проектом является продукт. 5. Представление продукта заказчику – презентация продукта и защита самого проекта.

Все успехи студентов по работе и реализации проектов отмечаются в индивидуальной карте студента, защищающего проект (этапы, критерии оценки: самооценка, педагог, коллеги по команде; защита, представление (из 5 баллов); ответы на вопросы (из 5 баллов); процесс проектирования; интеллектуальная активность (из 10 баллов); творчество (из 10 баллов); практическая деятельность (из 10 баллов); умение работать в команде (из 10 баллов); итог, достигнутый результат (из 5 баллов); оформление (из 5 баллов); уровень самостоятельности; ответы на вопросы преподавателя (5 баллов); ответы на вопросы учащихся (5 баллов).

Последний шаг – обязательно рефлексия, анализ сделанного, сравнение того, что было задумано, с тем, что получилось.

Студенты разрабатывают проекты по транспортной логистике, страхованию грузов, водным перевозкам, автомобильным грузоперевозкам в Новосибирской области (на примере ООО «АвтоАргоСиб»), повышению конкурентоспособности перевозок на основе эффективной системы управления качеством и др.

Кроме этого я использую в работе и игровые технологии. Игровые технологии выгодно отличаются от других методов обучения тем, что позволяет обучающемуся быть лично причастным к функционированию предприятия, даёт возможность «прожить» некоторое время в «реальных» жизненных условиях.

Например, провожу деловую игру посвященную вопросам выбора и установления деловых связей с поставщиками в группе по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике». Выбор поставщика – одна из важнейших задач компании. Довольно часто приходится выбирать поставщика в условиях неопределённости и повышенного риска. Таким образом, процесс выбора поставщика зависит от правильности учёта влияния различных факторов на критерии и их оценки экспертами предприятия. Обучающимся предлагается стать такими экспертами и выбрать наиболее надёжных поставщиков с помощью рейтинговой оценки. Преподавателем предлагаются стандартные критерии выбора поставщика: надежность поставок, условия платежа, необходимость последующего хранения, сроки поставки и др. Обучающиеся субъективно оценивают по 5-ти балльной шкале рейтинг поставщиков, должны выбрать оптимальные критерии, оформить результаты в таблице и обосновать свои решения. Интерес к такому занятию очень высокий.

Одной из форм работы является привлечение студентов к научной деятельности, к участию в научно-практических конференциях. Как правило, они с удовольствием принимают участие в конкурсах и турнирах и занимают призовые места.

Сложившаяся система работы формирует позитивную динамику учебных достижений обучающихся, нацелена на повышение эффективности учебного процесса.

- формируются профессионально-личностные качества, позитивные мотивы к самореализации и самосовершенствованию, которые очень важны в подготовке компетентного, квалифицированного специалиста соответствующего уровня, конкурентоспособного на рынке труда.

Хайдукова Людмила Аркадьевна,
Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства

УЧЕБНЫЕ ЭКСКУРСИИ, ИХ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ СПЕЦИАЛИСТА

Список используемой литературы

1. Букатов, В. М. Как подготовиться к экскурсии: три совершенно неожиданных совета / Вячеслав Михайлович Букатов // Народное образование, 2010. – N 3. – С. 184, 216, 230

2. Методика организации и проведения производственных экскурсий для учащихся ОУ [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://profession.krsnet.ru/teacher/metod/prexcurs.html
3. Формы организации процесса обучения: традиции и инновации [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://works.tarefer.ru/64/100140/index.html

Федеральные государственные образовательные стандарты для СПО внесли новое содержание в деятельность работника профессиональной школы, объединив в одном лице преподавателя теоретического и практического обучения. В связи с этим возникла необходимость использовать такие средства обучения, которые бы способствовали подготовке специалистов, стремящихся к саморазвитию и самореализации, способных не только гибко реагировать на изменения в социально-экономической жизни общества, но и активно влиять на эти изменения. Для того, чтобы объединить учебный процесс в колледже с реальной профессиональной жизнью, я активно применяю в процессе обучения тематические экскурсии. Анализ опыта работы показал, что использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий (экскурсий) способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В процессе профессионального обучения студентов специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» я организую и провожу учебные экскурсии на отраслевые предприятия г. Новосибирска («ЗАО FM LOGISTIC», «М –ВИДЕО» и др). Эти предприятия выбраны не случайно. Они являются ведущими логистическими компаниями, занимаются доставкой грузов во все федеральные сети, обеспечивая гибкость и оперативность в работе с российскими и международными компаниями.

Эффективность наглядности в том, что студенты воочию могут не только увидеть, как правильно размещать товар на складе, организовать учёт и обеспечить сохранность его, но и услышать рассказ руководителя подразделения – практика о проблемах, которые реально возникают в ходе практической деятельности. Такая форма обучения способствует развитию познавательных способностей обучающихся (внимания, восприятия, наблюдательности, мышления, воображения), даёт возможность показать особенности приобретаемой профессии, получить дополнительные знания в области разработки технологического процесса производства работ на складах с использованием современных информационных технологий; ознакомиться с работой по организации деятельности структурных подразделений предприятия при проведении логистических работ.

Как правило, до проведения экскурсии, с предприятием согласовываются сроки и уточняется время проведения экскурсии, разрабатывается план экскурсии, назначаются ответственные от предприятия и учебного заведения, проводится инструктаж для студентов. Тематический план экскурсии согласовывается со специалистами предприятия – менеджером по кадрам и руководителем подразделения. На каждую экскурсию составляется технологическая карта, в которой отражаются место и объект показа, время и основное содержание информации.

Руководитель подразделения (платформы) рассказывает об особенностях складской логистики. Рассказ её отличается профессионализмом, конкретностью и убедительностью. Доступность изложения, законченность суждений, связь с показом позволяют студентам глубже познакомиться с будущей профессией. После рассказа специалиста они задают интересующие вопросы.

По итогам учебной экскурсии студентам предлагается составить отчёты, проводится анкетирование и «круглый стол». В ходе анкетирования выясняется, что студенты высоко оценили организацию автоматизированного контроля за продвижением грузов внутри склада и возможность моделирования системы управления запасами с помощью специальных программ по автоматизации операций складской логистики.

Задачей «круглого стола» является мобилизация и активизация мнения участников на решение конкретных актуальных проблем, связанных с организацией складской логистики.

На заседании «круглого стола», студенты активно обсудили особенности и проблемы складской логистики на ведущих предприятиях отрасли г. Новосибирска, проанализировали вместе с преподавателем основные проблемы организации складской логистики и приняли резолюцию. Обсуждение итогов, анализ анкет позволяют сделать вывод, что студенты умеют выражать своё мнение, видят практическую значимость учебных экскурсий в освоении специальности. Проявляют заинтересованность в продолжении знакомства с реальным производством.

Чередование внеаудиторной работы с теоретическими знаниями позволяет достичь высоких результатов при освоении программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС, обеспечивает более эффективную профессиональную подготовку обучающихся.

Коцелап Юлия Михайловна,
«Новосибирский автотранспортный колледж»

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ЧАСТЬ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Список используемой литературы

1.Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. – М., 2008.
2.Клеев С.А. Педагогическая технология учителя. – Новосибирск, 2003.
3.Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий.- Спб., 2006.
4.Пидкасистый П.И. Педагогика. – М., 1996.

В последние годы наблюдаем тенденцию развития стран с помощью научно-технических инноваций. В нашей стране наиболее актуальным вопросом стала модернизация промышленности и развитие наукоёмких технологий. А это в свою очередь потребовало современного кадрового обеспечения. Сегодня нам нужны специалисты, обладающие необходимым производственным и личностным потенциалом, современными знаниями и профессиональными навыками.

Считаю, что уже на первом курсе колледжа можно содействовать развитию этих необходимых профессионалу навыков. Стараюсь методически так организовать учебную деятельность студентов, чтобы способствовать их самостоятельной познавательной деятельности. Преподаватель может варьировать методы обучения от традиционной до проектной, исследовательской. Метод проектов основывается на концепции прагматической педагогики, провозглашающей «обучение посредством делания», когда истинным центром учебной деятельности является активность студентов (деятельность, выбираемая ими самими).

Данный метод наиболее эффективно обеспечивает развитие творческой инициативы и самостоятельности студентов, при этом решается важная педагогическая проблема – связь между приобретаемыми знаниями и их применением в решении практических, а затем и профессиональных задач. На своих занятиях по физике в колледже использую такую форму проведения занятий, как учебная конференция. Технология проведения отработана годами. Используется для проведения уроков - обобщения, служит для развития творческого мышления, позволяет свести к минимуму участие педагога в занятии и максимально включить каждого студента в ход урока, требует предварительной подготовки и студентов и самого преподавателя. При подготовке к первой учебной конференции преподаватель проводит как индивидуальные, так и групповые консультации, есть стенд с информацией об

оформлении презентаций, плакатов, сообщений, даются советы по регламенту выступления, рекомендации психолога как правильно организовать выступление.

После изучения крупных тематических блоков по физике студентам представляется заранее разработанная преподавателем карта тем предстоящей учебной конференции, заранее обсуждается форма участия (индивидуальная, групповая), а также форма представления выбранной темы для выступления (сообщение, плакат, презентация, прибор или макет).

В карте обязательно присутствует строка свободной темы, куда студент может вписать свою тему выступления. Времени на подготовку отводится около двух недель. Время выступления ограничено 3-4 минутами. Информация должна быть отобрана, структурирована, представлена научным языком. После каждого выступления проводится обсуждение, ответы на вопросы или дискуссия. Оценивают выступления, как сами студенты, так и преподаватель, критерии оценивания озвучиваются заранее (научность изложения материала, красочность представления информации, соблюдение регламента выступления по времени, ответы на вопросы). Данная форма работы показала высокую эффективность в интеллектуальной и эмоциональной сферах при работе со студентами 1 курса при закреплении материала по темам «Тепловые двигатели», «Ток в средах», «Основы радиосвязи».

Студенты с большим интересом участвуют в таких занятиях, эмоционально обсуждают выступающих и с пониманием относятся к замечаниям. Роль преподавателя следить за активностью всех студентов, привлекать к оцениванию выступающих, помогать в обсуждении возникающих вопросов по ходу конференции, если это потребуется.

Очень часто, выбранная тема для учебной конференции перерастает в дальнейшее полноценное исследование для научно - практической конференции.

Например, во время проведения учебной конференции «Тепловые двигатели» несколько студентов выбрали тему, связанную с изготовление самодельных паровых турбин, двигателя Стирлинга и парового двигателя. Самостоятельно изучив теорию, изготовили модели и продемонстрировали их работу во время проведения конференции перед однокурсниками.

Затем действующая модель двигателя Стирлинга была представлена на городском конкурсе научного творчества в Новосибирском планетарии, а модель парового двигателя на городском конкурсе «Одарённый ребёнок в быстро меняющемся мире» в Новосибирском государственном педагогическом университете. Все модели используются в дальнейшей работе при изучении курса физики в колледже.

Результаты проведения таких учебных конференций позволяют однозначно сделать вывод: данная форма работы помогает большинству студентов освоить навыки самостоятельной работы с информацией, способствует формированию умений работать и сотрудничать с людьми, осваивать основные интеллектуальные операции, изучать физику увлекательно и интересно, а в дальнейшем стать профессионалом своего дела.

Нижникова Ирина Яковлевна, методист,
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина.

«ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ И ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА, НА ОСНОВЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДАЛЬТОН-ТЕХНОЛОГИИ»

Список использованной литературы

1.Блонский П.П. Что нам взять от Долтонского плана // На путях к новой школе. 1924. - № 3. - С. 15-22.

2.Ворончихина В.Г. Сравнительный анализ Дальтон-плана и метода проектов как дидактических систем в теории и практике отечественного образования в 20-е годы XX столетия: дис. канд. пед. наук: 13.00.01 -Ижевск, 2005.-219 с.

3.Хуторской А.В. Ключевые компетенции как комплект личностно-ориентированной парадигмы образования//Народное образование.-2003.-№2 с.58-64

4.Т.И.Шамова, Т.М.Давыденко «Управление образовательным процессом в адаптивной школе». М., 2001. – С. 286-304.)

5.И.С. Якимская «Технология личностно-ориентированного образования».-М.,2000

6.Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat http://www.dissercat.com/content/dalton-plan-kak-sredstvo-povysheniya-effektivnosti-obucheniya-russkomu-yazyku#ixzz44y4pZPBP

Актуальность выбранной темы очевидна, так как важнейшей проблемой, волнующей всех преподавателей в профессиональном обучении, является повышение эффективности урока как основной формы обучения и воспитания студентов, через личностно-ориентированный подход.

Одно из направлений применения личностно-ориентированного подхода в обучении – использование элементов Дальтон -технологии.

Дальтон-технология основывается на принципах свободы, самостоятельности, сотрудничества. Реализуется эта технология через систему творческих заданий (Дальтон-план), которые составлены с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, носят разноуровневый характер и предполагают множество видов деятельности.

В ходе работы по данной технологии студенты учатся:

- планировать собственную познавательную деятельность, рационально распределять время на протяжении урока, дня, недели;
- использовать разные источники информации; работать с учебной и справочной литературой;
- работать в паре, в группе, индивидуально;
- контролировать себя, находить ошибки в работе и самостоятельно их исправлять.

Технология может быть успешно реализована в системе профессионального образования. На наш взгляд, обращение к технологии Дальтон-плана, обусловлено: а) переходом, к новой образовательной парадигме; б) необходимостью повышения качества образования через индивидуализацию обучения и формирование самостоятельности мышления обучающихся; г) ее адаптивностью на учебных занятиях. Данная технология нами успешно реализуется на учебных занятиях в течении 6 лет. Учебный материал делится на логически завершённые блоки – разделы. По каждой теме разрабатывается Дальтон-задание, где указаны содержание, виды работ, формы и сроки предъявления результатов, выделена часть, которая изучается самостоятельно.

Отметка за семестр является средней статистической и напрямую зависит от качества освоения материала на каждом конкретном занятии, поэтому текущая отметка становиться основным мотивационным инструментом для студента.

Структура учебного процесса выглядит так: 2\3 части - классические уроки с определённой коррекцией установок и принципов. Главный принцип: всё, что может сделать студент, он должен делать самостоятельно.

Прямые ответы давать редко, в остальных случаях подводить студента к необходимым ресурсам. Работа на уроках ведётся в рамках Дальтон - задания по теме. Дальтон - план (или индивидуальная информационная карточка) – это «маршрут деятельности» обучающегося по предмету. Целью такой технологии, является научить студентов самостоятельно добывать знания, с помощью хорошо составленных Дальтон

заданий, в которых дан обзор определенного раздела, требующих усвоении. По данной технологии применяются следующие типы уроков: лабораторный, коллективный, классный и конференция. Каждый из них имеет свои правила: лабораторный – проблема на уровне обучающегося, коллективный – проблема на уровне обучаемой специальности, классный – проблема на уровне группы, конференция – исследование на основе своей точке зрения по заранее объявленной теме.

Использование активных форм обучения и личностно- ориентированного подхода, на основе элементов Дальтон –технологии, содействует наиболее эффективному усвоению учебного материала, повышению учебной мотивации и развитию познавательных интересов, развитию самостоятельности, формированию личностных качеств студентов.

Проблемы активного внедрения Дальтон - технологии в образовательный процессе связаны с недостаточным опытом экспериментальной работы педагогов системе профессионального образования, отсутствием времени для реализации данной технологии в рамках учебного занятия.

Но, тем не менее, нам представляется данная технология весьма перспективной для реализации в системе профессионального образования.

Акулич Екатерина Геннадьевна, канд.биол.наук,
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНЫХ И МЕЖЭТНИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ПРОФИЛАКТИКИ ЭКСТРЕМИЗМА

Список используемой литературы:

1. Международный научный журнал «Символ науки» №11/2015 ISSN 2410-700X.
2. Пономарева Т. О. Молодежь выбирает толерантность // Современная библиотека. - 2010. - N 3. - С. 45-49.
3. Шереги Ф. Э. Этническая и религиозная толерантность молодежи // Мониторинг общественного мнения. - 2010. - N 2. - С. 22-42.

Проблема межнациональных отношений и межэтнической толерантности в современной России относится к числу актуальных. Наиболее остро ксенофобия проявляется в молодёжной среде, в том числе и среди студенчества, о чем свидетельствуют социология молодёжи и социология образования.

Поэтому социальная и педагогическая работа в образовательных учреждениях в вопросах толерантности молодежи в этих вопросах становится все более актуальной и востребованной.

Одним из направлений педагогической деятельности в колледжах должна стать работа с молодежью по вопросам сближения межэтнических и межкультурных отношений и как официальный компонент государственной молодежной политики, и как неотъемлемая часть профилактической работы образовательной организации.

Способами решения данной проблемы является усиление воспитательного потенциала преподавателей, необходимости разработки целевых программ по патриотическому воспитанию студентов, формированию у них межэтнических и межконфессиональных отношений и профилактике экстремизма.

В нашем колледже, в рамках учебной деятельности в рабочую программу дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» был введен раздел «Правовые аспекты противодействия экстремизма», где освещены вопросы теоретико-правовых основ экстремизма, государственная правовая база и основы противодействия экстремисткой деятельности. Поурочные разработки представлены не

только теоретическими материалами, но и видеоматериалами и презентациями, создаваемые самими учащимися.

С целью выявления негативных настроений среди студентов, готовности к толерантному межличностному общению, принятию альтернативных мнений нами ежегодно проводится тестирование. На занятиях по дисциплине «Право» проходит анкетирование «Отношение студентов колледжа к межнациональным проблемам». Всего было опрошено 200 человек в возрасте от 17 до 22 лет, разных национальностей. Анкета включала в себя блоки вопросов, позволяющие выявить наличие личностного интереса студентов к культуре, религии и традициям других народов. Возможность присутствия людей других национальностей в ближайшем окружении респондентов, о важности в личном общении национальной принадлежности человека, об отношении к межнациональным бракам, о конфликтных ситуациях на межнациональной почве.

Результаты тестирования показали, что более половины приезжей молодежи нерусской национальности планируют в будущем остаться в России. Около 70% опрошенных отмечают, что для них в личном общении национальная принадлежность совершенно не важна. Около трети респондентов уверены, что все зависит от коммуникативной ситуации. Относительно большее значение национальной составляющей в процессе коммуникации придают нерусские молодые люди, тогда как для русской молодежи это менее существенно.

О своем желании узнать больше о традициях, обычаях, истории различных народов заявили более половины опрошенной молодежи. Потенциальная познавательная активность в этой области несколько больше среди респондентов другой национальности, чем среди русской.

Треть респондентов отмечают, что им приходилось быть либо непосредственным участником, либо свидетелем конфликтной ситуации на межнациональной почве. Чаще всего речь идет о конфликтах со случайными людьми, когда отношения выстраиваются спонтанно. В качестве причины конфликтов на межнациональной почве участники опроса, прежде всего, называют неприятие людей другой национальности и культуры, т.е. обобщенные, неконкретные опасения, недоверие к иным народам вообще. Достаточно часто причины видятся даже не в национальной принадлежности, а в неприятии другой позиции, неготовности и неумении вести диалог, нежелание идти на компромисс. Существенное значение имеет и недостаточная осведомленность о традициях, обычаях, культуре людей других национальностей.

Развитие социальных процессов и кризисных ситуаций, характерных для общественной жизни современной России, неизбежно способствует увеличению девиаций в молодежной среде – как положительных (политическая активность, экономическая предприимчивость, художественное творчество и т. д.), так и отрицательных (рост преступности, наркомании, подростковой алкоголизации и распространения экстремистских молодежных субкультур). В этих условиях объективно повышается спрос на социальную поддержку, профессиональную помощь педагогов, которая основывалась бы на тесном взаимодействии с органами внутренних дел, обобщении положительного практического опыта, на реализации действенных государственных и общественных программ в социальной сфере.

Таким образом, необходимо не только пропагандировать идею толерантного отношения, но и поднимать общий уровень культурного развития молодежи через активную учебную деятельность образовательных учреждений. Помочь решить эти вопросы в нашем колледже, вполне возможно, применяя различные способы активизации познавательной деятельности через изучаемые дисциплины.

Зайцева Галина Николаевна,
Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ КАК ОДИН ИЗ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ШКОЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ «ЮНЫЙ СПАСАТЕЛЬ»

Список использованной литературы

1. Бубнов В.П. Основы медицинских знаний. Учебное пособие для 10-11 классов. М.: Издательство АСТ-ЛТД, 2013г.-400с.: ил.
2. Склянова Н.А., Плющ И.В., Шелегин Н.Н., Гусев Ф.К. Безопасность образовательного пространства: Препринт / Иванов В.В.,-Новосибирск: НИПКиПРО; ГЦРО «Магистр», 2001. – 37с.
3. Медико-педагогические аспекты безопасности жизнедеятельности. Сборник учебно-методических материалов. Новосибирск: «Магистр». 2013г.-175с.
4. Гостюшин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. М.: Издательство «Зеркало», 2010г.-113с.

На сегодняшний день в России нет универсальной системы массового обучения медицинским аспектам оказания первой помощи. Причинами высокой смертности, массовых увечий и длительной утраты трудоспособности, все большее значение приобретает проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты жизни и здоровья человека, своевременного оказания первой медицинской помощи.

Дальнейший прогресс в решении существующей проблемы возможен в интенсификации обучения населения правилам оказания первой медицинской помощи при различных неотложных состояниях. Эти знания необходимы каждому человеку, особенно подрастающему поколению.

Для решения этой проблемы ведется курс «Основы медицинских знаний».

Эта программа является важной частью специальной подготовки, в которой доступно, шаг за шагом, воспитанники обучаются необходимым действиям по оказанию первой медицинской помощи.

Отличительные особенности данной общеобразовательной программы является возможным получить не ту сумму формальных теоретических знаний, а необходимые практические навыки и приемы оказания ПМП.

Предлагаемая программа может быть полезна для педагогов средних общеобразовательных учреждений при освоении ими основ медицинских знаний и формировании навыков само – и – взаимопомощи.

Направление деятельности могут быть как общая физическая подготовка, так и безопасность и выживание на улицах современного города.

Цель: формирование практических навыков оказания первой помощи в экстремальных ситуациях.

Задачи:

- получение медицинских знаний и практических навыков
- формирование активной жизненной позиции обучающихся
- ориентирование обучающихся на дальнейший выбор профессии

Могут проводиться разнообразные формы занятий, такие как коллективное обучение, работа в парах, урок практикум, а также экскурсия, конкурс, соревнование, поход выходного дня.

Содержание образовательного процесса

Основополагающие блоки: первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях; природная аптека; инфекционные заболевания; основы здорового образа жизни; выполнение медицинских процедур.

Технологический инструментарий предполагает работу по алгоритмам; решение ситуационных задач; использование опорных схем; работу с карточками; моделирование экстремальных ситуаций.

Диагностика качества освоения дополнительной образовательной программы отражает: уровень освоения образовательной программы; степень активности обучающихся в мероприятиях: в выставках, конкурсах, фестивалях, ярмарках, в соревнованиях; личностные достижения обучающихся

В качестве основных диагностических разработок можно назвать: карты уровня освоения образовательной программы; карты активной деятельности обучающихся в объединении; сводная итоговая ведомость по аттестации обучающихся.

Для реализации программы необходимы следующие условия:

программно-методическое обеспечение; информационно-методическое обеспечение; материально-методическое обеспечение.

Результативность освоения программы

- участие в конкурсах месячника военно-патриотического воспитания в номинации «Оказание ПМП и транспортировка пострадавшего»
- участие в конкурсе санитарные посты в рамках профильных смен
- участие в областных соревнованиях в номинации «Оказание ПМП и транспортировка пострадавшего»
- участие в городских и областных соревнованиях военно-патриотической игры «Зарница»
- участие в региональных соревнованиях.

Дорохова Н.М., преподаватель
Новосибирский электромеханический колледж

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ЛИЧНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Использованные источники:

1.http://vsempomogu.ru/
2. http://www.slavrada.gov.ua/
3. http://www.proprof.ru/
4. https://ru.wikipedia.org/
5. http://reftrend.ru/

В настоящее время одним из важнейших направлений образовательной политики России является проблема воспитания конкурентоспособной личности, готовой к эффективному участию в социальной, экономической и политической жизни страны.

Важная цель современного профессионального образования – подготовка компетентного, гибкого, конкурентоспособного специалиста, способного стать востребованным на рынке труда.

Применение проектной деятельности в процессе воспитания конкурентоспособной личности, должно стать важным направлением в деятельности профессионального образования.

Цель: рассмотреть возможности проектных технологий, как эффективное средство воспитания конкурентоспособной личности

Задачи:

- ✓ Определить способы «вжиться в профессию»;
- ✓ Определить способы создания успешной личности;
- ✓ Определить способы развития коммуникабельности.

Проектная деятельность направлена на развитие творческих способностей, исследовательской компетентности студентов и их умение выразить себя.

Взяв за основу критерии по подбору персонала для специалистов среднего звена, и учитывая, тип и класс профессии, я сформулировала задачи, которые помогут мне в достижении моих целей: рассмотреть способы «вжиться в профессию», способы создания успешной личности, способы развития коммуникабельности.

Проектная деятельность имеет большие возможности направить, потенциального специалиста по пути сбора информации о его профессии. Направить студента на рассмотрение тем, связанных с его дальнейшей профессиональной деятельностью.

Ниже я привела примеры, выбора тем проектов, ориентированных на профессию студента.

И, если профессиональные компетенции при изучении ряда дисциплин рассмотреть сложно, то проекты,ориентированные на развитие качеств личности,относящихся к типу и классу профессии[2], можно рассмотреть на базе любой учебной дисциплины.

Человек-Техника. Человек – Знак. Человек –Человек [3].

Воспитать конкурентоспособную личность, в современном мире значит, научить ставить цели и выстраивать задачи, то есть быть успешными в своей профессии.

От того, насколько студенты будут успешными в студенческие годы, во многом будет зависеть их профессиональный успех.

Мы, преподаватели общеобразовательных дисциплин, встречаем студентов в самом начале их профессиональногопути.

И одним из условий их успешной адаптации в учебном заведении является успех. Именно это желание быть успешным сейчас и в дальнейшем, можно использовать как мотив для работы над проектами.

Конечно для каждого конкретного человека ситуация успеха различна.

Я выделяюследующие основные психологические ориентации, определяющие поведенческий сценарий победителя:

- стремление к успеху;
- вера в успех;
- субъективная оценка вероятности достижения успеха;
-субъективные эталоны оценки этих достижений.

Таким образом, создавая, для студента ситуацию успеха, во время конструирования проекта, мы можем воспитывать успешную личность.

Коммуникабельность, для профессий «Человек –Человек», а к ней в различной мере относятся все выше перечисленные профессии, вопрос выживания на рынке труда.

Коммуникабельность –способность к общению, к установке контактов, общительность, умение налаживать контакты [4].

Все эти качества личности воспитываются в процессе конструирования проектов.

Очень важные коммутативные качества личности [5], воспитываются во время представления проектов. Это не только ораторские способности и стрессоустойчивость. В процессе представления проекта очень важное качество - это способность прийти на помощь умение выбирать по отношению к другому человеку наиболее подходящий способ поведения.

Таким образом, проектная деятельность, даёт возможность студенту, «вжиться в профессию», создаёт условия для воспитания успешной личности, способствует развитию коммуникабельности и коммутативности, в результате чего является инструментом воспитания конкурентоспособной личности квалифицированного специалиста.

Грудянкина Людмила Викторовна, методист,
Новосибирский автотранспортный колледж

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ОБРАТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЕ ПРОЕКТА С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

При формировании современной компетентностной модели обучения стратегически значимой становится задача развития у студентов способности к актуальному выполнению деятельности, основанной на умении и опыте проектирования собственного знания для эффективного его использования в профессиональной сфере.

Многие студенты с удовольствием справляются с работами прикладного характера, такими как разработка программного обеспечения, создание макетов зданий, машин и механизмов, электронные дизайнерские разработки, и это далеко не полный перечень творческих возможностей молодежи. Часто мотивацией для выполнения «образца» становится тема курсового или дипломного проекта. Основная проблема заключается в том, что уже готовая разработка всегда нуждается в ее грамотном описании и представлении. Ориентируя студента на необходимость публичного выступления со своей разработкой (проектом, исследованием, курсовой работой, индивидуальным заданием) преподаватель направляет деятельность студента на соответствие доклада, пояснительной записки, а также демонстрационной электронной презентации определенной регламентированной структуре.

Текстовое описание работы становится сложным для студента, так как он не совсем представляет наполнение каждого раздела. Да и с названиями разделов не всегда может самостоятельно определиться.

В таких случаях предлагаю студентам метод обратного проектирования. Суть метода заключается в том, что на первом этапе создается проект презентации для публичной защиты. Создание проекта презентации помогает студенту структурировать и систематизировать накопленный материал. Благодаря развитию мультимедийных технологий появилась возможность объединять многокомпонентную среду (текст, звук, видео, фото) в однородное цифровое представление, надежно и долго сохранять большие объемы информации. При этом переработка информации превращается из рутинных операций в творческий процесс.

Проект презентации на этапе подготовки к публичной защите не предполагает дизайна презентации, ее дословного наполнения и может быть несколько раз модифицирован в ходе подготовки. Окончательный вид презентации, конечно же, будет визуально оформлен.

За основу проекта презентации берется примерный структурный план разработки и «чистый» файл программного продукта Microsoft Power Point.

На первом слайде должна четко отражаться тема разработки, сведения об авторе и организации, которую представляет автор.

На втором слайде формулируется цель создания разработки. Цель должна иметь практико-ориентированную направленность.

На третьем слайде формируются задачи или этапы разработки. Это очень важный слайд. Задачи формируются так, чтобы как можно полно (или наоборот кратко) презентовать свою разработку. От того насколько правильно сформулированы задачи зависит содержание всей работы. Примерный список задач, необходимый для полного раскрытия темы:

- Краткое описание подобных разработок;
- Необходимость (актуальность) данной разработки;

- Выбор способов и инструментов для создания нового продукта/разработки;
- Основные этапы разработки;
- Испытание (тестирование, примерка, оценка) продукта/разработки;
- Устранение недостатков (отладка, подгонка, доработка) нового продукта;
- Применение нового продукта/разработки.

Все последующие слайды выполняются по порядку представленных задач, т.е в четвертом слайде - краткое описание проблемы, в пятом описание подобных разработок, в шестом актуальность данной разработки и т.д.

Когда проект презентации выполнен, его в обязательном порядке необходимо согласовать с руководителем, устранить замечания и внести дополнения. Готовый проект презентации представляет собой рабочий план, по которому можно разрабатывать текстовое описание разработки и наполнять презентацию.

Метод «обратное проектирование» очень эффективен при выполнении студенческих проектов прикладного уровня, курсовых и дипломных работ, при подготовке студентов к докладам и выступлениям в научно-практических конференциях. Ведь та информация, что была осмысленно представлена на втором и третьем слайде, является основой для содержания всей работы, что не позволяет упустить ключевые моменты работы и в подробном описании не «уйти в сторону», как часто бывает у студентов. После того как основные аспекты работы отражены в презентации, можно переходить к ее дизайну и наполнению.

Данный метод можно с уверенность рекомендовать как начинающим, так и опытным преподавателям при подготовке презентационного материала к своим занятиям, а так же публичным выступлениям по передаче педагогического опыта.

Квитка Сергей Владимирович,
Левищев Эдгар Викторович,
Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства

«ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ»

Список используемой литературы

1. Андреева, С.Н. Инновационные технологии в образовательной деятельности / С.Н. Андреева // Инновации в современной науке [Текст]: материалы VI Международного осеннего симпозиума.- М., 2014.- С. 10-14.
2. Выготский, Л.С. Избранные труды [Текст] / Л.С. Выготский.- М.: Сфера, 2012.- 320 с.
3. Лысенкова, С. Н. Методом опережающего обучения: книга для учителя [Текст] / С.Н. Лысенкова. - М.: Просвещение, 1988. - 192 с.
4. Платонова, Т.Е. Актуальные проблемы развития педагогической теории и практики [Текст] / Т.Е. Платонова // Теоретические и прикладные аспекты современной науки.- 2015.- № 7.- С. 115-119.
5. Цатурян, А.М. Опережающее обучение как один из принципов реализации обобщающего повторения и непрерывного образования [Текст] / А.М. Цатурян // Сибирский педагогический журнал.- 2013.- № 2.- С. 167-172.

Опережающее обучение – вид образования, при котором базовые темы кратко даются преподавателем до того, как начнётся изучение этих тем по программе. Краткие основы могут даваться как тезисы при рассмотрении смежной тематики, так и представлять собой ненавязчивые упоминания, примеры, ассоциации. Предполагается, что опережающее обучение качественно при изучении темы, трудной для восприятия. Эта методика подразумевает рост умственной деятельности учащихся, опережающее их возрастные возможности.

В большинстве случаев преподавателю приходится в упрощенном виде знакомить обучающихся с материалами и другими явлениями, которые необходимые для понимания технологического процесса, так как их база теоретических знаний по физике, математике, истории и прочие не достаточна.

По содержанию теорию можно разделить на следующие группы:

1. Изучение устройства дорожно-строительных машин и оборудования.
2. Знакомство со свойствами металлов и эксплуатационных материалов.
3. Усвоение новых технологий и операций.

Становление личности профессионала – это совокупность социальных свойств личности, способствующих его общественной жизни и позволяющие человеку функционировать не только как личности, но и как индивиду. Становление представляет собой процесс, направленный на создание у человека определённых ценностей, убеждений и профессионально ориентированных качеств.

Создавая свою будущую проекцию (видение себя будущего), студент начинает формировать себя, он видит, какие знания и умения являются для него наиболее важными и исходя из этого появляются потребности в собственном профессиональном становлении. Профессиональное становление есть процесс от формирования, до реализации себя как профессионала, который динамично разворачивается посредством процесса обучения.

Возраст контингента обучающихся можно охарактеризовать как возраст рвений и начинай, когда очень много стремлений и попыток попробовать себя в различных сферах как социальной, так и профессиональной жизни. В этот момент и нужно направить студента на путь выбранной профессии, помочь ему заинтересоваться и активировать познавательный интерес в конкретной сфере профессиональной деятельности.

С.Н. Лысенковой был открыт замечательный феномен (иначе никак по-другому не назовешь): чтобы уменьшить трудность в понимании отдельных вопросов программы, надо опережать их введение. Например, трудную тему можно затрагивать постепенно в связи с изучаемым в данный момент учебным материалом. В обучении иностранному языку такой подход будет весьма полезен, так как невозможно в течение урока говорить только об одной грамматической теме.

В обсуждении нового материала (перспективной темы) вовлекаются сначала сильные, затем средние, а уж затем слабые ученики. Все дети понемногу учатся друг у друга.

С привлечением специалистов организаций в учебно-производственный процесс, можно добиться повышения качества образованности у студентов, так как, обучающиеся увидят связь между теоретическим материалом и работами которые предстоят в реальных условиях их профессиональной деятельности. С повышением уровня познавательной деятельности на занятиях также произойдет и стимулирование познавательной деятельности во внеурочное время, а с повышением качества самостоятельной деятельности придёт глубокое осознание значимости выбранной профессии.

Социальное партнерство в образовании имеет свою историю. Идеи педагогической среды нашли свое отражение в работах Д. Дью, С. Т. Шацкого, А. С. Макаренко. Это научное направление динамично развивается.

Любое предприятие нуждается в квалифицированных работниках. Чем выше профессионализм специалиста, богатый опыт, сильные теоретические знания, тем эффективнее качество, техник будет выполнять качественно свою работу. Соответственно, тем большую ценность он будет представлять для организации.

Косьянова Светлана Александровна,
Неряхина Наталья Юрьевна,
Ануфриева Наталья Владимировна,
Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева

ПРАКТИКА МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ СФЕРЫ ТРУДА ПО ПРОФЕССИИ «ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА» ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ПОВЫШЕНИЯ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОСТИ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ «ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

Список используемой литературы

1. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении. -М.: Просвещение. 2006.
2. Эрганова Н.Е. Основы методики профессионального обучения: Учеб. пособие. - Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного профессионально-педагогического университета. -2009.
3. V Всероссийская научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Наука и молодежь − 2008". Секция «Информационные и образовательные технологии». Подсекция «Инженерная педагогика». / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2008. – 35 с
4. Неряхина Н.Ю., Гудыма Т.С., Кибирева Н.В. Лаборант химического анализа. Рабочая тетрадь. ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева». Новосибирск, 2016. – 62 с.

Современные потребности рынка труда актуализировали вопрос о подготовке рабочих кадров в короткие сроки. Спрос на рабочие профессии растет, намного превышая потенциальное число имеющихся специалистов. Социально-экономическая обстановка показывает, что спрос у предприятий и организаций Новосибирской области в специалистах рабочих профессий возрос.

Создание системы специализированной подготовки профильного обучения в системе среднего профессионального образования, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда, отработки гибкой системы профилей и взаимодействия среднего профессионального образования с работодателями к 2020 году позволит увеличить количество учащихся колледжа, получивших профессиональную подготовку по программе «Лаборант химического анализа».

Использование программно-целевого метода направлено на создание условий для максимально эффективного управления выделяемыми ресурсами в условиях бюджетных ограничений. Таким образом, рабочая тетрадь «Лаборант химического анализа» является основой для интеграции системы дополнительного образования и основной образовательной программы колледжа.

Методическая разработка составлена в соответствии с приоритетным направлением модернизации и технологического развития экономики Новосибирской области на основании Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, «Региональной программы развития профессионального образования Новосибирской области на 2014-2020 годы».

Подготовка по направлению «Лаборант химического анализа» реализуется на базе лабораторий Ресурсного центра в сфере химических технологий Новосибирской области ГБПОУ НСО «Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева». Квалификация лаборант химического анализа входит в ТОП-50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих

среднего профессионального образования, тем самым повышая престиж и предавая особую значимость, получаемого образования в рамках реализации данной образовательной программы.

Рабочая тетрадь содержит методическое описание лабораторных работ, необходимое для более полного получения прочных образовательных результатов при использовании методов химического анализа воды, почвы и воздуха.

Для системы среднего профессионального образования, реализующих программу профессиональной подготовки по укрупненной группе 18.00.00 Химические технологии, появление методических разработок в формате рабочей тетради является значимым, поскольку данное учебное пособие является универсальным. Целевой аудиторией при реализации программы рабочей профессии «Лаборант химического анализа» могут стать группы студентов, обучающихся на специальностях естественнонаучного профиля, участники чемпионатов и конкурсов профессионального мастерства, а также школьники, обучающиеся по программам ранней профессиональной подготовки политехнической и агротехнической школ.

По итогам освоения программы сдается квалификационный экзамен с дальнейшим присвоением разряда. Экзамен сдается в форме выполнения индивидуальной работы по стандартам World Skills компетенции «Лабораторный химический анализ». Одним из преимуществ данного пособия является возможность использования для подготовки участников чемпионатов «Молодые профессионалы» World Skills компетенции «Лабораторный химический анализ», а также других конкурсов профессионального мастерства.