



ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИДЕЙ
К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ТЕХНОЛОГИЯМ: ВЗГЛЯД
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Материалы научно-
практической студенческой
конференции 17 апреля 2020 г.

Мичуринск 2020

**ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРОМЫШЛЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИДЕЙ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ТЕХНОЛОГИЯМ: ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ**

**Материалы научно-практической студенческой конференции
17 апреля 2020 года**

Мичуринск 2020

УДК 377(04)
ББК 74.47
О 80

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

Редакционная коллегия:
Е.Н. Подвочатная, О.Б. Поддубская

**От образовательных идей к производственным технологиям:
О 80 взгляд молодых исследователей:** материалы научно-практической студенческой конференции (17 апреля 2020 года) / ред .кол. : Е.Н. Подвочатная, О.Б. Поддубская. – Мичуринск: ТОГАПОУ «Промышленно-технологический колледж», 2020. – 65 с.

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

УДК 377(04)
ББК 74.47

© Коллектив авторов, 2020
© Издательство ТОГАПОУ
«Промышленно-технологический
колледж», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Афанасьев Д. «Войны священные страницы навеки в памяти людской» (подвиг мичуринцев в годы Великой Отечественной войны)	5
Бурцев А. Логарифмы в нашей жизни	8
Бурунов В. Как выбрать шины	12
Герасимова А. Исследование влияния подвижных игр на развитие двигательных качеств обучающихся	14
Ефимов А. Кинематограф, живопись и литература в культуре современной России	16
Заборовская А. Инновации и тенденции в швейной промышленности в России и странах Европы	19
Иванова А. Использование систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) в развитии технологий машиностроения	21
Исайкин И. Язык пользователей гаджетов: актуальность или ограниченность?	27
Кожевников А. Метрологическое обеспечение технических измерений приборами и инструментами	29
Лисицына С., Федотова Ж. Развитие экологического туризма в Мичуринске и Мичуринском районе	34
Логунов Д. Нанотехнологии для улучшения комфорта человека	39
Логунов К. Мобильное дорожное покрытие	41
Мачнев А. Влияние вредных примесей на качество сварных швов	43
Объедков А. Права потребителей – знаю, принимаю, действую	45
Саутина Я. Костюм солдата в годы Великой Отечественной войны	49
Солопов И. Древесина: вчера, сегодня и завтра	53
Теляев А. Умные шины	56
Усманова Э. Пробковые обои	58
Юлбарисов Д. Проект открытия кафе-кондитерской	60

ВВЕДЕНИЕ

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

Исследовательская работа студентов – одно из важнейших направлений в деятельности «Промышленно-технологического колледжа». Она имеет различные формы: семинары, практикумы, лабораторные работы, исследовательские работы, учебные проекты, бизнес-планы.

Исследовательская работа студентов способствует более глубокому закреплению теоретических знаний, развивает навыки исследования, предпринимательской деятельности, точность и аргументированность собственных рассуждений. Научно-исследовательская деятельность играет важнейшую роль в формировании личности будущего специалиста, и его подготовки к исполнению профессиональных и социальных обязанностей; позволяет наиболее полно реализовать индивидуальный подход в обучении студентов; активно содействует овладению современных методов и технологий в области науки, техники, производства; закладывает основы научно-исследовательской и научно-технической деятельности. Нельзя не отметить тот факт, что научно-исследовательская деятельность является и одновременно условием включения обучающихся в процесс непрерывного образования.

«ВОЙНЫ СВЯЩЕННЫЕ СТРАНИЦЫ НАВЕКИ В ПАМЯТИ ЛЮДСКОЙ» (ПОДВИГ МИЧУРИНЦЕВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ)

*Афанасьев Дмитрий, студент группы 1.2
профессия «Автомеханик»*

*научный руководитель – учитель русского языка и литературы МБОУ СОШ №7 Честных
В.Ю.*

Актуальность темы

Тема моей работы – «Подвиг мичуринцев в годы Великой Отечественной войны». Я считаю, что данная тема является актуальной по нескольким причинам. Во-первых, каждый год 9 мая наша страна празднует День Победы, это тот самый день, когда советский народ ценой огромных потерь одержал великую Победу над фашистами в годы Великой Отечественной войны.

Во-вторых, к сожалению, всё меньше остаётся в живых ветеранов, поэтому наша задача – собирать, изучать и хранить материал о людях, защищавших нашу Родину.

В-третьих, я считаю, что каждый человек должен знать о ветеранах, живущих рядом с нами и о тех, кто не дожил до великой даты 75-летия со Дня Победы в Великой Отечественной войне, а так же, судьбу своих дедов и прадедов, а затем свои знания передавать будущим поколениям. Для меня очень важно, чтобы осталась память о ветеранах не только в виде нескольких фотографий и наград, а как целый рассказ, построенный на основе документов и воспоминаний.

Цель: изучение биографии земляков-ветеранов Великой Отечественной войны; расширение круга знаний о подвигах нашего народа в годы войны; пополнение страницы Книги памяти.

Гипотеза исследования: ветераны Великой Отечественной войны, участники Сталинградской битвы не только принимали участие в войне, но и внесли вклад в Великую Победу.

Задачи: изучить сведения о мичуринцах-участниках Сталинградской битвы, отследить их боевой путь; познакомиться с их фотографиями, документами; проанализировать материалы литературных источников, Интернет – ресурсов.

Объект исследования: собранные материалы о земляках-ветеранах Великой Отечественной войны.

Предмет исследования: фотографии, архивные документы, электронные документы.

Методы исследования: сравнение, анкетирование, социологический опрос, анализ и обобщение собранной информации.

Я знаю о войне из рассказов старших, кинофильмов и книг, поэтому задумываюсь, сколько крови было пролито, сколько страданий пришлось пережить людям, чтобы мы могли спокойно спать, учиться и жить.

Достаточно ли этого, чтобы прочувствовать и понять все то, что пережили свидетели тех страшных лет? Конечно, нет! Однако приходишь мысленно только к одним выводам: не дай, Бог, чтобы повторились ужасы войны.

Жизненный и боевой путь ветеранов

Чем дальше в историю уходят суровые годы войны, тем величественнее для нас подвиги нашего народа.

Этот период Великой Отечественной войны длиною в 200 суток стал переломным на пути к Великой Победе. Противостояние с 17 июля 1942 по 2 февраля 1943 года завершилось успехом советской армии, благодаря мужеству ее солдат. [3; с.53]

Мичуринцы, как и тысячи других россиян, внесли весомый вклад в общее дело разгрома фашистских войск в Сталинградской битве. У каждого из них своя уникальная история Сталинградской битвы [4; с.12].



Лисицына Карелия Петровна – уроженка Мичуринска (Козлова) – в 1941 г. – начале 1942 г. работала техническим секретарем отдела кадров Мичуринского военторга. В апреле 1942 г. была призвана в ряды РККА. Участвовала в битве за Сталинград в составе мотострелковой бригады 5-го танкового корпуса 62-й армии в должности секретаря политотдела. После разгрома немцев под Сталинградом была направлена в Приволжский военный округ, а затем в 53-ю Сталинградскую авиационную бомбардировочную дивизию 5-го авиационного корпуса авиации дальнего действия, где работала заведующим делопроизводством отдела материально-технического обеспечения и секретарем комсомольской организации управления дивизии. После демобилизации в сентябре 1945 г. продолжила трудовую деятельность на Мичуринском заводе им. Ленина, затем на производственном комбинате военторга. Впоследствии находилась на комсомольской и партийной работе. Награждена медалями «За оборону Сталинграда», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

Сухарева Валентина Петровна – участник Великой Отечественной войны, с 1941 по 1945 г.г. медсестра в 163 батальоне аэродромного обслуживания. Воевала на Воронежском, Сталинградском, 1 Украинском фронтах. В 1950 году окончила Мичуринский учительский институт, в 1954 – факультет русского языка и литературы Тамбовского государственного педагогического института. В 1950–1958 гг. работала учителем и завучем в средней школе № 11 города Мичуринска, в 1958–1961 гг. – завуч советской средней школы № 38 в городе Нойруппин (ГДР). С 1965 по 1975 год заведовала Мичуринским отделом народного образования. С 1975 по 1986 год работала директором и учителем в заочной средней школе. В 1965–1975 гг. неоднократно избиралась депутатом городского Совет депутатов трудящихся.



Награждена орденом Отечественной войны 2 степени, медалями «За оборону Сталинграда», «За боевые заслуги», «За победу над Германией», «За творческий педагогический труд» (1978), нагрудным знаком «Отличник просвещения» (1962) и другими наградами. Звание «Почетный гражданин города Мичуринска» присвоено Сухаревой Валентине Петровне решением Мичуринского городского Совета народных депутатов № 130 от 29.06.2006 г.

Мишуткина Зоя Сергеевна в 1941 году окончила Воронежский медицинский университет, прошла краткосрочные курсы полевого хирурга и была направлена в воинскую часть Украинского фронта. От Дона отступили до Сталинграда, где Зоя Сергеевна провела 200 долгих дней и ночей. Во второй половине ВОВ Зоя Сергеевна доросла до начальника лазарета. После войны Мишуткина вернулась в Тамбов. Лечила детей и преподавала педиатрию в медицинском училище. Вышла замуж. Супруг – Гурген Дмитриевич, уроженец Еревана, потомок княжеского рода, выпускник Московского медицинского института, капитан медицинской службы. Вместе с мужем переехали в город Мичуринск.

Зоя Сергеевна стала работать в Мичуринском городском родильном доме в должности акушера – гинеколога, а затем стала заведующей гинекологическим отделением. Оказывала помощь не только городским жительницам, но и сельским. Помогла родиться на свет многим ребятишкам. Награды: медали «За боевые заслуги», «За оборону Сталинграда», «За взятие Берлина», «За Победу над Германией».

Филиппов Николай Антонович родился 20 февраля 1923 года в Мичуринске (Козлове) в семье рабочих. Учился в Кочетовской железнодорожной школе и Мичуринской железнодорожной школе № 49 (ныне № 12). В предвоенные годы работал шофёром на консервном



комбинате. С ноября 1941 г. на фронте. Под Смоленском получил тяжёлое ранение. По рекомендации горвоенкомата был направлен на учёбу в Объединённую школу Волжской военной флотилии. Участник Сталинградской битвы. С 1944 г. воевал в Бобруйско-Берлинской бригаде речных кораблей Краснознамённой Днепровской флотилии, 1-й бригаде речных кораблей Днепровской военной флотилии. Отличился в ходе Берлинской операции 23 апреля 1945 г. На катере под огнём врага переправлял технику и бойцов на левый берег реки Шпрее. Вместе с десантниками захватив плацдарм и отбивая атаки противника, 24 апреля 1945 г. был смертельно ранен. Звание Героя Советского Союза присвоено посмертно 31 мая 1945 года. Похоронен в г. Костшин (Польша). В 1950 г. приказом командующего ВМФ СССР навечно зачислен в списки своей воинской части. Имя героя носит одна из улиц в Мичуринске, в городском сквере в 1965 г. в память о земляке-герое установили обелиск. В 1989 г. на его месте был сооружён бюст.



Козлов Александр Кузьмич родился в 1915 г. в с. Лежайка Козловского уезда Тамбовской губернии в крестьянской семье. В 1934–1939 гг. работал счетоводом сельсовета, учителем неполной средней школы. В 1939 г. призван на службу в РККА. Принимал участие в Сталинградской битве в составе 2-й армейской опергруппы гвардейских минометных частей Ставки Верховного Главнокомандования в должности командира орудия 5-й батареи 5-го гвардейского минометного полка. В январе 1943 г. А.К. Козлов был награжден медалью «За отвагу». В его наградном листе говорилось: «14.01.1943 в районе б. Взрубная Сталинградской области при отражении контратаки противника первое орудие за 2 минуты было приведено к бою, в результате залпа было убито и ранено до 90 гитлеровцев и отбита контратака противника». А.К. Козлов демобилизован из рядов Советской Армии в июне 1946 г. В 1957 г. окончил Тамбовский педагогический институт. Более 30 лет работал учителем истории, завучем Стаевской средней школы Мичуринского района.

За участие в Великой Отечественной войне награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени, шестью медалями [3].

Здесь лишь малая часть героических историй наших земляков – участников Сталинградской битвы. Именно это сражение стало символом истинного героизма, мужества, негибаемого характера, твердости духа и стойкости нашего народа в борьбе за свободу и независимость своей Родины.

Работая над данной темой, я понял, что тема войны не нова, но результаты анкетирования показали, что сегодняшнее поколение очень мало знает о Великой Отечественной войне.

В ходе работы я пришел к выводу, что наш город богат именами достойных участников боевых сражений в годы Великой Отечественной войны.

В начале проведения исследования мы выдвинули гипотезу: если изучить сведения о мичуринцах-участниках Сталинградской битвы, восстановить в памяти факты из жизни ветеранов Великой Отечественной войны, отследить их боевой путь, то в памяти будущих поколений сохранится история своего народа.

В ходе исследования мы провели анкетирование среди обучающихся 1–2 курсов, чтобы узнать насколько хорошо они знают историю Великой Отечественной войны, и знают ли они ветеранов нашего города. Обучающимся было предложено ответить на вопросы.

Анкета

1. Что такое Великая Отечественная Война?

Большинство анкетированных склонилось к ответу: «смерть, разруха, страх и т.д.»

2. Что вы знаете о Великой Отечественной войне?

Анализируя ответы на второй вопрос, я пришел к выводу, что сегодняшнее поколение знает о Великой Отечественной войне совсем немного, есть такие, которые не смогли ответить на этот вопрос, а есть те, кто совсем не знает, что такое Великая Отечественная война.

3. Каких ветеранов Великой Отечественной войны нашего города вы знаете?

Есть такие обучающиеся, которые назвали имена ветеранов, также присутствуют ответы: «Нет» и «Не знаю»

4. Какие великие битвы в ВОВ вы знаете?

Некоторые анкетированные не знают великих битв Великой Отечественной войны, или называют не все битвы.

5. Участвовали в Великой Отечественной войне ваши родственники?

Из результатов опроса я увидела, что большинство анкетированных знает, что их родственники воевали в Великой Отечественной войне, но не могут назвать их имена, некоторые обучающиеся не знают, воевали ли их прадеды в Великой Отечественной войне.

По результатам анкетирования выяснилось, что только 40% опрошенных знают, когда началась и закончилась Великая Отечественная война, хотя на праздник День Победы приходят 70% обучающихся. 60% опрошенных указали, что в их семье были родственники, которые участвовали в Великой Отечественной войне или были тружениками тыла, и лишь 40% ребят знают их имена.

Я считаю, что мое исследование социально важно для истории нашего города, для краеведческой работы, для сохранения важной информации о Великой Отечественной войне. Результат своей работы я представил в виде альбома «Книга памяти», где поместил фотографии и биографии тех участников войны, о которых смог разыскать информацию.

Пусть моя исследовательская работа будет напоминанием о том, как участники Великой Отечественной войны, в том числе и наши земляки в годы суровых испытаний дружно встали на защиту своего Отечества и, не жалея своих жизней в борьбе за его свободу и независимость, одержали Великую Победу.

Наша главная задача – почтить память погибших и еще раз сказать спасибо героям, труженикам тыла, детям войны. Если мы помним, какой ценой завоевывалась Победа, мы будем бережнее относиться к своей Родине, делать все, чтобы она оставалась Великой державой.

Список литературы:

1. Великая Отечественная война. Цифры и факты / под ред. Г. Ф. Кривошеева. – М.: Просвещение, 2015. – С. 53.
2. Государственные архивы РФ, хранящие фотодокументы о Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: веб-сайт «Победа. 1941–1945».
3. Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.: электрон. банк документов. – Режим доступа: <http://podvignaroda.ru>.
4. Россия и СССР в войнах XX века. Потери вооруженных сил. Статистическое исследование под общей редакцией кандидата военных наук, профессора АВН генерал-полковника Г.Ф. Кривошеева. – М., ОЛМА-ПРЕСС, 2019.

ЛОГАРИФМЫ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

*Бурцев Андрей, студент группы 1 ТТД
специальность «Технология металлообрабатывающего производства»
научный руководитель – преподаватель Шмакова Е.А.*

Краткая аннотация авторской педагогической разработки.

Данный проект можно реализовать в рамках изучения темы «Логарифмы» на занятиях по дисциплине «Математика». Он демонстрирует связь математики с реальной жизнью, и позволяет расширить и углубить знания студентов.

Предметное направление – Математика

Возрастная группа: студенты 1и 2 курса

Дидактическая цель: *формирование предметной компетентности* (самостоятель-

ной познавательной активности, навыков работы с большими объемами информации, умений видеть проблему и наметить пути ее решения, применять базовые знания для решения конкретной проблемы, развитие креативных способностей, критического мышления); *формирование коммуникативной компетентности* (умений кратко и понятно излагать свои мысли, физически грамотно говорить).

Задачи:

1. Сбор информации.
2. Обработка информации.
3. Формулировка чёткого ответа на ключевой вопрос.
4. Создание презентации.
5. Представление своего исследования.

Цель проекта: закрепление понятия логарифма и правил нахождения, определение необходимости изучения логарифмов в математике

Основополагающий вопрос: логарифмы – это обычное математическое понятие или нечто большее?

Гипотеза: логарифмы находят применение во многих областях жизнедеятельности человека

Проблемные вопросы:

- Как помогают логарифмы современному человеку?
- Где применяют логарифмы?
- Какая связь между звёздами, шумом и логарифмами?
- Что мы знаем о землетрясениях?
- Как компьютеры изменили область применения логарифмов?
- Нужны ли музыкантам логарифмы?
- Где применяется число e ?

Актуальность

Первая встреча с логарифмами не вызвала у меня особой радости и энтузиазма, логарифм невольно ассоциируется с чем-то трудным. Я все время задавал себе вопрос: «Ну, кому понадобились эти логарифмы?»

Зачем они нам нужны? Может в современном обществе логарифмы утратили свою значимость и стали лишними? В поисках ответа мы опросили студентов второго курса. И получили следующий результат.

80% респондентов уверены, что логарифмы им не нужны; 12 % считают, что логарифмы пригодятся в институтах; 6% думают, что нужны, но не знают зачем; 2% ответил «А что это?».

В свете полученных результатов, я решил провести самостоятельное исследование.

Слово «логарифм» происходит от греческих слов *logos* – число и *arithmos* – отношение. Переводится как «отношения чисел», одно из которых является членом арифметической прогрессии, а другое – геометрической.

Логарифм – показатель степени, в которую надо возвести основание, чтобы получить число.

Логарифмы возникли в 16 веке в связи с необходимостью проведения большого объема приближенных вычислений в ходе решения практических задач, и в первую очередь задач астрономии, (в частности, при определении положения судов по звездам и по Солнцу).

Знаменитый математик, физик и астроном Пьер-Симон Лаплас писал что, изобретение такого показателя, как логарифм, словно удваивает жизнь астрономов, сокращая вычисления нескольких месяцев в труд нескольких дней. Некоторые на это могут ответить: мол, любителей тайн звездного неба сравнительно немного, а остальным-то людям, что дают логарифмы?

Говоря про астрономов, Лаплас имел в виду, прежде всего, тех, кто занимается сложными вычислениями. А изобретение логарифмов очень облегчило эту работу. Но вычисле-

ния, необходимые для их составления, по-прежнему оставались очень сложными, они требовали колоссальных усилий и больших затрат времени. И так продолжалось до тех пор, пока не были изобретены логарифмы. Именно с их помощью стало возможным во много раз упростить и ускорить вычисления. Работать над этим начал еще древнегреческий математик и физик Архимед. А продолжил эту работу знаменитый шотландский математик Джон Непер.

Логарифмы были созданы гениальными людьми для ускорения и упрощения вычислений. Изобретатель первых логарифмических таблиц Дж. Непер говорил: «Я старался, насколько мог и умел, отделаться от трудности скуки вычислений, докучность которых обычно отпугивает весьма многих от изучения математики».

Мы привыкли к употреблению логарифмов и нам трудно представить себе то изумление и восхищение, которое вызвали они при своём появлении. Изобретатель десятичных логарифмов Генри Бригс писал: «Своими новыми и удивительными логарифмами Непер заставил меня усиленно работать и головой, и руками. Я надеюсь увидеть его летом, так как никогда не читал книги, которая нравилась бы мне больше и приводила бы в большее изумление».

Через десяток лет после появления логарифмов английский ученый Э. Гунтер изобрел очень популярный прежде счетный прибор – логарифмическую линейку. Она помогала астрономам и инженерам при вычислениях, она позволяла быстро получать ответ с достаточной точностью в три значащие цифры. Усилиями целого ряда исследователей логарифмическая линейка постоянно совершенствовалась и видом, наиболее близким к современному, она обязана 19-летнему французскому офицеру А. Манхейму. При помощи логарифмических линеек советские инженеры выполняли расчеты при проектировании зданий, сооружений, крупных промышленных объектов, возводимых в СССР. Ее использовали бухгалтеры и специалисты, которых сейчас назвали бы менеджерами. Когда-то логарифмические линейки значительно облегчали жизнь и студентам.

Ныне неумолимый прогресс предал логарифмические линейки забвению и оставил им место только на музейной полке.

Логарифмическая спираль была впервые описана Р. Декартом. Логарифмическая спираль так поразила математика Якоба Бернулли, что он завещал высечь ее изображение на своем надгробном камне вместе с надписью на латинском «Измененная, возрождаюсь прежней». Еще хотелось рассказать о таблице Брадиса.

В XX веке Владимир Модестович Брадис придумал способ, позволяющий до минимума сократить утомительные расчеты, выбрать наиболее необходимые для инженерных расчетов функции, один раз посчитать их значения с приемлемой точностью в широком интервале аргументов, а результаты расчетов представить в виде таблиц. Кропотливых расчетов В.М. Брадису предстояло проделать много, но они сэкономили массу времени всем последующим пользователям его таблиц. Эти таблицы стали советским бестселлером. С 1930 года их издавали едва ли не ежегодно в течение тридцати лет. Эту книжку читали миллионы: школьники, студенты, инженеры.

Мы рассмотрели простые и сложные проценты с применением логарифмов для расчета процентной ставки по кредиту.

Итак, если у вас лежит на банковской карте 10 тысяч рублей под 10% годовых, и вы задумались через, сколько лет у вас будет миллион, то применяя логарифмы, мы посчитали, что ждать вам придется ровно 90 лет.

Если захочешь понять, почему мы видим в сумерках и не слепнем в яркий солнечный день, почему слышим шёпот и не глохнем от грома. Потому что человеческие ощущения пропорциональны логарифму воздействия. Почему день после 22 июня уменьшается сначала медленно, а потом быстро. Потому что длительность дня описывается логарифмической функцией. Что означает график курса доллара, как понять эту кривую? И так далее. Поэтому, логарифмы должна изучать математика.

Ураган «Изабель» и галактика «Водоворот», находящаяся на расстоянии 30 миллио-

нов световых лет от Солнца, различны физическими взаимодействиями. Но, и у того, и у другого явления форма подчиняется закону простой и красивой математической кривой – логарифмической спирали, спирали, расстояние между витками которой растет в геометрической прогрессии с увеличением расстояния от центра.

Известно, что астрономы распределяют звезды по степеням видимой яркости на светила первой величины, второй величины и т. д. Последовательные звездные величины воспринимаются глазом как члены арифметической прогрессии. Но физическая яркость их изменяется по иному закону: объективные яркости составляют геометрическую прогрессию со знаменателем 2,5. Получается, что «величина» звезды представляет собой не что иное, как логарифм ее физической яркости. Оценивая видимую яркость звезд, астроном оперирует с таблицей логарифмов по основанию 2,5.

Хочу остановиться на применении логарифма в акустике при оценивании громкости шума. Единицей громкости служит «бел», практически – его десятая доля, «децибел». Последовательные степени громкости 10 децибел, 20 децибел и т.д. составляют для нашего слуха арифметическую прогрессию. Физическая же «сила» этих шумов составляют геометрическую прогрессию со знаменателем 10. Громкость шума, выраженная в беллах, равна десятичному логарифму его физической силы. Значит, и на рояле мы играем при помощи логарифмов.

Думаю, все из нас неоднократно встречались с пометкой *pH* на моющих средствах. В химии эту пометку принято называть водородным показателем.

За что же он отвечает?

Водородным показателем *pH* называется отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода. Иначе говоря, с помощью водородного показателя определяется уровень кислотности среды.

Очень заинтересовало нас, что логарифмы могут находиться в человеке. Оказывается, что человеческий логарифм воспринимает и логарифмирует ощущения.

Обратим внимание на логарифмическую спираль.

В биологии спираль – символ зарождения жизни. Ее свойства удивляют биологов, которые считают именно эту спираль своего рода стандартом биологических объектов самой разной природы. Например, раковины морских животных могут расти лишь в одном направлении. Рога таких рогатых млекопитающих, как архары – горные козлы, закручены по логарифмической спирали. В подсолнухе семечки расположены по дугам близким к логарифмическим спиральям.

И эту спираль мы повсюду встречаем:

К примеру, ножи в механизме вращая.

В изгибе трубы мы ее обнаружим –

Турбины тогда максимально послужат!

– это логарифмическая спираль в технике.

А какую красоту закручивает логарифмическая спираль в архитектурных сооружениях. При проектировании зданий такая модель является одной из наиболее надежных.

И как же будет скучно в жизни без логарифмической спирали! Ведь все наши эмоции связаны, оказывается с логарифмами! Ведь величина ощущения пропорциональна логарифму величины раздражения.

В начале XXI века логарифмические линейки получили второе рождение в наручных часах. Дело в том, что следуя моде производители дорогих и престижных марок часов перешли от электронных хронометров с ЖК – экранами к стрелочным и соответственно места для встраиваемого калькулятора оказалось недостаточно. Однако спрос на хронометры со встроенным вычислительным устройством среди следящих за модой людей заставил производителей часов выпустить модели с встроенной логарифмической линейкой, выполненной в виде вращающихся колец со шкалами вокруг циферблата.

Поистине безграничны приложения логарифмической функции и логарифмов в самых различных областях науки и техники. И изучаем мы их для того, чтобы они помогли нам

узнать больше об окружающем мире, познать его закономерности и тайны. Логарифмы и сегодня позволяют упрощать вычисления.

Вывод

Выполняя данную работу, мы сделали для себя открытие, что логарифмы и логарифмическая функция помогли человеку следовать путём технического прогресса и объяснить многие тайны природы, человеческих ощущений.

Список литературы:

1. Азевич А.И. Двадцать уроков гармонии: Гуманитарно-практический курс. – М.: Школа-Пресс, 2019. – (Библиотека журнала «Математика в школе». Вып. 7).
2. Болгарский Б.В. Очерки по истории математики. – М.: Высшая школа, 2014.
3. Виленкин Н.Я. Функции в природе и технике. – М.: Наука, 2017.
4. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. – Д.: ВАП, 2016.

КАК ВЫБРАТЬ ШИНЫ

*Бурунов Владимир, студент группы 3 ТМ
специальность «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Лунин А.Н.*

Цель работы:

- совершенствовать профессиональные знания по теме «Автомобильные шины»;
- уметь подобрать нужный тип шин исходя из ситуации (время года, тип автомобиля);
- узнать
- изучить информационные материалы по теме проекта;
- систематизировать информационные материалы по теме проекта;
- узнать, как изготавливаются шины.

Задачи проекта:

- проект и его презентацию.

Гипотеза:

Если мы научимся правильно выбирать тип шин для автомобилей, то в дальнейшем это увеличит срок их эксплуатации, значительно повысит безопасность дорожного движения, даст положительный экономический эффект.

Конструкция шины.

На первый взгляд все шины кажутся одинаковыми. Знание конструкции шины позволит Вам выбрать действительно подходящую модель, поскольку современные технологии серьезно улучшают управляемость, топливную экономичность и снижают износ по сравнению с показателями шин, выпущенных всего несколько лет тому назад. Реализацию проекта мы решили начать с истории развития автомобильных шин, затем просмотрели видео полезных советов, благодаря которым поездки на автомобиле будут более безопасны и Ваши шины (и диски) прослужат Вам дольше.

Эксплуатация шин

1. Новые шины необходимо «обкатывать».

- При покупке новых шин, для получения от них максимальных сцепных свойств, шины нужно обкатать. Обкатка длится примерно 200–300 км, в спокойном режиме. При обкатке старайтесь избегать резких разгонов, поворотов и торможений.

Особенно важно это при покупке зимних шипованных шин, поскольку шипы после ошиповки должны «сесть» на свои места и вероятность их вылета заметно уменьшится.

2. Берегите шины.

- Долговечность шины в первую очередь зависит от правильности её эксплуатации. Срок службы одной и той же модели шины, но разных условиях может колебаться от 1-го до

4-х лет. На это влияет множество различных факторов таких как: стиль вождения автомобилем, мощность двигателя автомобиля, качество дорожного покрытия, скоростной режим и т.д. При «резкой» езде и больших скоростях, шина изнашивается намного быстрее. (К примеру, на скорости 120 км/ч шина изнашивается в два раза быстрее, чем на скорости 60 км/ч).

- Особенно это касается зимних, как шипованных так и нешипованных (фрикционных) шин. Эти шины разработаны для обеспечения максимальной безопасности в суровых зимних условиях. Зимние шины гораздо мягче летних. В состав зимней шины введены специальные компоненты, которые помогают шине оставаться мягкой и эластичной при отрицательных температурах. Поэтому те нагрузки, которые могут легко выдержать летние шины, зимние шины выдерживают с трудом и изнашиваются при этом быстрее.

3. Внимательно и регулярно осматривайте шины.

- Внимательно и регулярно осматривайте шины или попросите осмотреть шины мастеров на станциях технического обслуживания или шиномонтажа.

- Следите за тем, что бы на вентиле был колпачок, он защищает ниппель от грязи и пыли. Посторонние предметы, торчащие в шине, (гвозди или другие острые предметы) могут нарушить её герметичность. Особенно это опасно при движении, когда их вылет влечёт за собой резкую потерю давления в шине. Небольшие трещинки на боковой поверхности шины говорят о старении шины и потери её эластичности. Пузыри на боковине шины (грыжи) свидетельствуют о необратимом нарушении внутренней конструкции шины (обрыве армирующих волокон). Из шины не должно торчать деталей конструкции шины (ниток, металлической проволоки). А так же не должно быть грыж или глубоких порезов.

4. Проверяйте степень износа шины.

- Будьте осторожны при езде на сильно изношенных шинах в дождливую погоду, т.к. за счёт уменьшения высоты водоотводящих канавок на протекторе шины увеличивается вероятность так называемого эффекта аквапланирования. Когда автомобиль, попадая в лужу «всплывает» и теряет контакт с дорогой, что приводит к потере управляемости автомобилем. Так же, при сильном износе шины увеличивается вероятность прокола шины.

5. Проверяйте давление в шинах.

- Оно должно соответствовать давлению, рекомендованному заводом-изготовителем автомобиля. Проверять давление нужно только на «холодных» шинах, т.е. до начала движения, поскольку при движении шины нагреваются, и давление в них возрастает.

- Слишком высокое давление в шинах делает автомобиль жёстче. При этом увеличивается нагрузка на подвеску автомобиля и становится неравномерным износ самой шины. Так же ухудшается управляемость, поскольку шина деформируется и уменьшается пятно контакта шины с дорогой.

- Слишком маленькое давление ведёт так же к неравномерному износу шины и сильно увеличивается вероятность «пробоя» шины и повреждения диска. Ухудшается управляемость, машина начинает «плавать» по дороге.

6. Храните шины в защищённом от солнечного света и атмосферных воздействий месте.

- Для сезонного хранения шин желательно использовать специальные полиэтиленовые пакеты. Шины, упакованные в пакеты медленнее «стареют» поскольку меньше подвержены атмосферным воздействиям и разрушительному солнечному излучению и прослужат вам дольше (при покупке шин в нашем магазине все шины комплектуются пакетами).

Список литературы:

1. Автомобильные шины / В.Л. Бидерман, Р.Л. Гуслицер, С.П. Захаров и др. – М.: Госхимиздат, 2017. – 383 с.

2. Григоренко Л.В., Суровцев В.А., Тарковский В.Н. Зависимость радиальной жесткости и демпфирующих свойств от скорости движения автомобиля // Научно-техническое сотрудничество «Предприятие-вуз»: тезисы докладов 1-й Всесоюз. науч. конф. – М.: Изд-во

Московского университета, 2018. – С. 71–72.

3. Кнороз В.И., Кленников Е.В. Шины и колеса. – М.: Машиностроение, 2015. – 182 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР НА РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*Герасимова Анастасия, студентка группы 1 МК
специальность «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»
научный руководитель – преподаватель физвоспитания Болдырева Т.В.*

Цель работы: определение и экспериментальная оценка методики проведения подвижных игр, как средства развития двигательных качеств обучающихся.

Задачи:

- Проанализировать методическую и психолого-педагогическую литературу по выбранной теме.
- Изучить и подобрать соответствующие игровые методики для развития двигательных качеств обучающихся.
- Выявить изменения, в результате применения подвижных игр, как средства развития двигательных качеств на уроках физической культуры.

Гипотеза: Организация и проведение подвижных игр на уроках физической культуры способствует развитию физических качеств обучающихся. Применение методики занятий подвижными играми различной направленности (по развитию физических качеств) позволит повысить уровень их физической подготовленности.

Предмет исследования: организация и проведение подвижных игр на уроках физической культуры, как фактор повышения физических качеств.

Объект исследования: обучающиеся второго курса.

Практическая значимость: разработана методика занятий подвижными играми на уроках физической культуры, способствующая развитию физических качеств обучающихся.

Актуальность.

Уровень развития двигательных качеств в настоящее время находится на невысоком уровне, который не может быть удовлетворен современным требованиям, предъявляемым к физическому воспитанию обучающихся.

Для повышения общей физической подготовленности обучающихся на занятиях физической культуры эффективно применение подвижных игр и эстафет. Систематически организуемые подвижные игры при правильном проведении оказывают положительное влияние на динамику физического развития занимающихся, повышают интерес к урокам.

Поэтому, проблема развития двигательных качеств с помощью применения игровых технологий весьма актуальна и требует дальнейшего ее совершенствования.

Содержание.

Исследование проводилось на уроках физической культуры в учебных группах второго курса. В экспериментальную группу были включены юноши и девушки, занимающиеся различными видами спорта, регулярно выступающие в спортивных соревнованиях и студенты, не занимающиеся активно спортом.

Организация исследования проводилось в три этапа.

На первом этапе эксперимента (сентябрь – октябрь) – изучалась спортивная и научно-методическая литература по теме исследования, учебные пособия, а также информация сети Интернет; проводилось анкетирование, изучение данных физического развития и подготовленности обучающихся; подбирались подвижные игры для развития физических качеств.

На втором этапе – (ноябрь – январь) – в течение трех месяцев обучающиеся выполняли подобранные подвижные игры, затем проходили тестирование для определения уровня развития физических качеств.

На третьем этапе эксперимента (февраль – март) проводился анализ прироста двигательных качеств, обучающихся по результатам тестирования; обрабатывались полученные

данные, оформлялась сама работа, формулировались выводы.

Наблюдения показали, что подвижные игры различной направленности являются очень эффективным средством комплексного совершенствования двигательных качеств. Они же в наибольшей степени позволяют совершенствовать такие качества как ловкость, быстрота, сила, координация, выносливость и др. При рациональном использовании игра становится эффективным методом физического воспитания. Использование подвижных игр предусматривает не только применение каких-либо конкретных средств, но может осуществляться путем включения методических особенностей игры в любые физические упражнения.

С помощью игр, требующих проявления двигательной активности, обучающиеся усваивают правила и нормы рациональных форм движения, развивают психические и физические качества, коммуникативные способности. Подвижные игры со спортивными элементами используются и в качестве разминки, и как активный отдых на занятиях спортом.

Содержательная направленность практического использования игрового материала на уроках физической культуры заключалась, в следующем.

Подвижные игры, включались в каждый урок физической культуры и подбирались в соответствии с общими задачами урока и особенностями организма обучающихся. Некоторые уроки состояли полностью из разнообразных подвижных игр с различными действиями. В такой урок включалось 3-4 игры, знакомые обучающимся и 1-2 – новые.

В основу игр легли основные движения, как бег, равновесие, ритмичная ходьба, прыжки, ведение мяча, броски, передачи, которые бы способствовали овладению и совершенствованию технико-тактических взаимодействий, необходимые для дальнейшего овладения спортивными играми.

Мы объединили подвижные игры в группы по преимущественному проявлению у обучающихся физических качеств и на устранение недостатков в уровне развития двигательных способностей, обучающихся: подвижные игры для совершенствования быстроты и ловкости, для развития силы, развития скоростно-силовых способностей и т.д.

Если на проводимом уроке решалась задача развития силы, то в него включались вспомогательные и проводящие игры, связанные с преодолением собственного веса, либо сопротивлением противника. В таких играх применялись различные перетягивания, удержания, выталкивания, перемещения на площадке в упоре лежа, с выпрыгиванием и т. п.

Для развития быстроты подбирались игры, требующие мгновенных ответных реакций на зрительные или звуковые сигналы. Эти игры включали в себя физические упражнения с периодическими ускорениями, внезапными остановками, стремительными рывками, мгновенными задержками, бегом на короткие дистанции, направленными на сознательное и целеустремленное опережение соперника. Это можно проследить на примере несложных игровых эстафет, а также таких игр, как «Кто быстрее», «Вызов номеров», «Наступление», «Перебежки с выручкой» «Борьба за мяч» и др.

Для развития ловкости, использовались игры, требующие проявления точной координации движений и быстрого согласования своих действий с партнерами по команде, обладания определенной физической сноровки. Это эстафеты с перепрыгиванием через партнера по команде, с кувирками, с бросками набивных мячей («Точный расчет», «Бой петухов», «Челнок с набивным мячом», эстафета «Передача мяча в колонне»).

Для развития выносливости проводились игры, связанные с большой затратой сил и энергии, основное содержание которых – бег. Данные игры вырабатывают умение бежать в заданном темпе или изменять темп бега. Например, «Круговорот», «Следуй за мной», «Эстафета-преследование».

В качестве подводящих игр при изучении технических приемов с мячом на уроках физической культуры применялись подвижные игры с элементами баскетбола: эстафеты «Забрось мяч в кольцо», «Борьба за мяч»; с элементами волейбола: игры «Встречная волейбольная пасовка над сеткой», «Волейбол с двумя мячами», «Мяч своему игроку».

Многие элементы из подвижных игр (эстафеты с подтягиванием, отжиманием, ведением мяча, бросками) можно проводить в виде контрольных упражнений (тестов). Эмоцио-

нальная окраска подобных испытаний заставляет участников игры проявлять максимальные усилия для достижения как личной, так и командной победы.

Практическая значимость проведения исследовательской работы.

А теперь посмотрим, что показал анализ результатов проведенного исследования. Полученные данные свидетельствуют о том, что значительно улучшились скоростно-силовые качества, быстрота движений, координация, выносливость. У студентов, которые занимаются спортом и выступают на соревнованиях отмечалось увеличение личных результатов, они стали более координированы, быстрее и выносливее в игровых видах спорта. У другой группы студентов, со слабой физической подготовленностью, отмечалось увеличение силовых показателей, быстроты, координации, улучшение работоспособности, появилась уверенность в своих силах и возможностях.

Проведенная работа убедила, что без целенаправленной деятельности со стороны преподавателя, без систематического включения игровых моментов развитие двигательных качеств студентов проходило бы значительно медленнее.

В процессе эксперимента, мы вышли не только на определенные условия, но и на систему игровых упражнений, способствующих развитию таких физических качеств как скорость, выносливость, сила, гибкость, ловкость, обеспечивающих рост и всестороннее физическое развитие студентов.

Чтобы экспериментальные данные были более достоверными, необходимо длительное изучение проблемы. Поэтому работу, связанную с темой эксперимента, необходимо продолжить в будущем.

Список литературы:

1. Аникина Т.А., Ковтун Л.Г. Избранные главы по возрастной физиологии: учеб. пособие. – Казань, 2017. – 223 с.
2. Баландин Г.А., Назарова Н.Н. Урок физкультуры в современной школе. – М.: Советский спорт, 2019. – 295 с.
3. Большевич В.К. Физическая активность человека. – М., 2016. – 187 с.
4. Бреев М.П. Урок физической культуры в школе // Технология и педагогический анализ: учеб. пособие. – Новосибирск, 2018. – 234 с.
5. Выгодский Л.С. Лекции по психологии: учеб. пособие для преподавателей. – СПб.: Союз С-П., 2017. – 375 с.

КИНЕМАТОГРАФ, ЖИВОПИСЬ И ЛИТЕРАТУРА В КУЛЬТУРЕ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

*Ефимов Андрей, студент группы 2 ТМ
специальность «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
научный руководитель – кандидат филологических наук,
преподаватель истории Бестолков Дм. А.*

Введение.

Современная российская культура настолько разнообразна, представлена таким большим количеством имен, различных творческих школ и направлений, что охватить их все в одной работе представляется невозможным. По этой причине в настоящей работе мы остановили своё внимание на кинематографе, живописи и литературе как основополагающих пластах российской художественной культуры конца XX – начала XXI века.

Актуальность темы исследования.

Изучение российской культуры рубежа XX – начала XXI века заслуживает особого внимания по двум причинам: во-первых, это помогает понять и осмыслить всю сложность нашей действительности; во-вторых, своими художественными открытиями культура начала XXI века намечает перспективу развития культуры грядущих эпох.

Цель: изучение путей творческого развития современной российской культуры (ки-

нематографа, живописи и литературы).

Задачи:

- охарактеризовать творческие индивидуальности ведущих российских режиссеров и артистов
- обозначить основные направления развития современной русской литературы
- определить, что включает в себя понятие «современная русская живопись», выявить именами каких художников она представлена.

В последние годы появилось много разных работ по проблемам истории русской литературы, кинематографа и живописи. Среди них работы В.В. Заманской [1], Т.В. Игошевой [2], А.М. Петрякова [4], В.И. Фомина [5] и др. Однако, не смотря на разность подходов и оценок, большинство исследователей сходятся в одном: современная русская художественная культура явление во всех отношениях уникальное.

Современный российский кинематограф представлен целым рядом талантливых режиссеров и артистов. Назовем некоторых из них.

Никита Михалков

Советский и российский киноактёр, кинорежиссёр, сценарист и продюсер. Народный артист РСФСР. Полный кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством». Председатель Союза кинематографистов России с 1998 года. Трижды лауреат Государственной премии Российской Федерации

Обладатель «Золотого льва» Венецианского кинофестиваля (1991) Лауреат премии «Оскар» (1995) в категории «Лучший фильм на иностранном языке» и Гран-при Каннского кинофестиваля (1994) за фильм «Утомлённые солнцем».

Федор Бондарчук

Актер и продюсер кино и телевидения, кинорежиссёр, сценарист, клипмейкер, телеведущий. Создатель фильмов «9 рота», диологии «Обитаемый остров» и масштабной военной драмы «Сталинград».

Данила Козловский

Актер. Снялся в большом количестве успешных фильмов. Среди них можно выделить недавно вышедший «Экипаж» режиссёра Николая Лебедева, а также фильмы «Мы из будущего» и «Легенда №17». Последний фильм получил высочайшую оценку у большинства российских кинокритиков.

Павел Деревянко

Как актёр поучаствовал в огромном количестве кинолент. Среди картин, в которых сыграл Павел Деревянко, можно выделить фильм Александра Котта «Брестская крепость», а также картину «Кука» режиссёра Ярослава Чеважевского и другие.

Современное российское кино представлено кинокартинами разных жанров и тематики и пользуется большой популярностью не только в России, но и за рубежом.

Русская живопись конца XX – начала XXI века.

Потребность в искусстве была всегда, сегодня же она особенно чувствуется. Человек становится более совершенным, стремительным, развитым. Людям необходима красота вокруг – дома, в обществе, на работе, в кругу друзей. Все больше появляются желающих соприкоснуться с творчеством художников, скульпторов, фотографов. Благодаря авторам, работающих в разных направлениях, человек познает современный мир с разных творческих ракурсов.

Современная русская живопись – это явление, где присутствует большое количество жанров и стилей. Она представлена именами таких художников как Илья Глазунов, Александр Шилов, Сергей Андрияка и другие. На творчестве этих живописцев мы и остановили наше внимание.

Илья Глазунов – портретист и пейзажист, создатель монументальных исторических полотен. В творчестве Ильи Сергеевича Глазунова образы Святой Руси, религиозная живопись и графика, занимают особое место с 1960-х годов.

Художник Александр Шилов выбрал самое сложное в искусстве направление – ре-

лизм и на всю жизнь остался верен избранному пути. Среди большого количества его работ – пейзажи, натюрморты, жанровые картины, графика, но основной жанр творчества А. Шилова – портрет.

Художник Сергей Андрияка. Основными жанрами его творчества являются пейзаж и натюрморт. Многие работы Сергея Андрияки посвящены архитектуре как российских, так и зарубежных городов.

Современные российские художники и скульпторы – люди разных поколений и творческих школ, но каждый из них вносит свой вклад на благо современного общества. Фотография, смешенная техника, графика, скульптура, живопись, мозаика – все эти направления обладают уникальностью. Каждое способно увлечь зрителя, раскрыть перед ним новые грани прекрасного мира, в котором мы живем.

Современная русская литература.

В современной русской литературе можно выделить, по меньшей мере, три жанровых вектора направлений: неоклассическая проза, условно-метафорическая проза, постмодернизм.

Неоклассическая проза характеризуется следующими особенностями:

- она обращается к социальным и этическим проблемам жизни;
- наследует проповедническую направленность русской классической литературы.

Среди писателей, чье творчество принадлежит к этому направлению, можно назвать следующих авторов: Виктор Астафьев, Валентин Распутин, Борис Васильев, Анатолий Приставкин, Дмитрий Быков, Людмила Улицкая.

Условно-метафорическая проза характеризуется следующими особенностями:

- в реальной жизни она видит абсурд, в будничном течении угадывает катастрофические парадоксы;
- для этого направления характерно использование фантастических допущений, испытание героя необыкновенными возможностями.

Среди писателей, работающих в данном направлении, можно назвать Виктора Пелевина, Татьяну Толстую, Владимира Маканина.

Постмодернизм в современной литературе характеризуется обращенностью к процессу языковых игр, т.е. обыгрыванию популярных цитат из классической и соцреалистической литературы.

Авторы, представляющие в русской литературе это направление: Андрей Битов, Виктор Ерофеев, Юрий Буйда.

Заключение.

В результате проведенного исследования мы пришли к мысли, что многие художники осваивают новые формы творчества, кинорежиссеры и артисты создают новые интересные фильмы разных жанров и тематики. Благодаря усилиям ведущих деятелей культуры, поддержке общественности и бизнеса в России открылись десятки новых кинотеатров, музеев и галерей.

Что же касается основных направлений развития современной русской литературы, то их возможно обозначить как минимум три: неоклассическая проза, условно-метафорическая проза и постмодернизм. Каждое из направлений имеет свои особенности, но все они наследуют лучшие традиции русской классической литературы XIX-XX века.

Список литературы:

1. Заманская В.В. «Он весь дитя добра и света»: (о тайнах художественного мышления Александра Шилова – разгаданных и неразгаданных). – М.: Б.И., 2018. – 278 с.
2. Игошева Т.В. Современная русская литература. – В. Новгород: Новгор. гос. ун-т, 2016. – 137 с.
3. Личность в современной русской культуре: стратегии социокультурного изучения: учебное пособие / С.К. Болотова и др.; науч. ред.: Т. С. Злотникова, М. В. Новиков; Мин обр и науки РФ; ГОУ ВПО «Ярославский гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского». – Ярославль:

Ярославский гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского, 2019. – 143 с.

4. Петряков А.М. Михаил Шемякин. Зазеркалье мастера. – М.: Олма Медиа Групп, 2018. – 444 с.

5. Фомин В.И. История российской кинематографии (1941–1968 гг.): управление, общественные организации, репертуарная политика, кинопроизводство, кинофикация, кинопрокат, кинотехника, зарубежные связи, подготовка кадров. – М.: Канон-Плюс, 2019. – 735 с.

ИННОВАЦИИ И ТЕНДЕНЦИИ В ШВЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ

*Заборовская Анна, студентка группы 1.5
специальность «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»
научные руководители – преподаватели спецдисциплин Свотнева А.М., Литвина С.В.
мастер производственного обучения Ступина В.В.*

Мир моды не стоит на месте и стремительно развивается. Периодически появляются новые технологии в моде, которые открывают дизайнерам неограниченные возможности для создания уникальных творений и позволяют изменить привычное представление об одежде, причем воздействие идет по разным направлениям – дизайнеры создают «умную» одежду и высокотехнологичные ткани, дизайн одежды разрабатывает искусственный интеллект, а различные приложения помогают подобрать одежду без примерки.

Цель исследовательского проекта: изучить и проанализировать инновационные технологии и технологическое оборудование, используемое на предприятиях швейной промышленности, провести сравнительный анализ внедрения инновационных технологий в швейную промышленность в городах России и странах Европы.

Задачи проекта:

1. Проанализировать информационные источники по данной теме;
2. Изучить современное инновационное технологическое оборудование, используемое на предприятиях швейной промышленности для дальнейшего применения в своей трудовой деятельности.
3. Выявить инновационные технологии в швейной промышленности.

Актуальность данного исследования заключается в том, что наряду с традиционными технологиями ведущие швейные предприятия России и Европы внедряют инновационные, все новое всегда вызывает интерес.

На сегодняшний день инновационная деятельность – это ключевой фактор развития современных организаций. К сожалению, в России инновациям стали уделять особое внимание лишь в последнее время в отличие от западноевропейских стран, где инновации являются основой деятельности практически каждой организации уже долгое время.

«Умную одежду» создается по двум направлениям – интеллектуальное и колористическое.

Интеллектуальное направление – умные ткани – умная одежда, реагирующая как на внешние условия, так и на состояние физическое и психологическое своего владельца. В ткань или готовую одежду интегрируются электронные приборы, замаскированные провода и аккумуляторы.

Интеллектуальное направление – электронный текстиль – это получение электронный материй на основе «содружества» текстиля, микроэлектроники и специальных химических веществ в функции красителей. В первую очередь работы в этом направлении были связаны с армейскими заказами для «солдат будущего». Цель – улучшить защиту людей и повысить выживаемость в экстремальных условиях. Совмещение камуфляжных свойств ткани с мобильными электронными устройствами для передачи и получения информации обеспечит и защиту, и оперативность.

Основными направлениями инновационной деятельности являются процессы создания, воплощения, а также реализации инноваций.

Интересно, что найдены такие красители, которые меняют цвет в зависимости от окраски помещения или местности, – сложная композиция на основе жидких кристаллов или препаратов, действующих по принципу кислотно-основного взаимодействия с особым «проявителем». Это так называемый «живой» текстиль.

Колористическое направление – светящиеся ткани. Французская компания «LUMI-GRAM» выпускает ткань, которая светится в темноте благодаря тоненьким ниточкам – светодиодам, вплетенным в полотно.

Многие компании, как отечественные, так и европейские уже задумались об использовании при изготовлении одежды и обуви технологий 3D-печати с использованием нанотехнологий. Эта технология может стать идеальной для индустрии моды, где каждый потребитель имеет свои уникальные размеры и формы, а также свой уникальный вкус. Такая одежда изготавливается для высокой моды, для поиска новых форм материалов.

В России широко используют лазерные технологии в изготовлении изделий для экономики страны. Текстильная компания «ПРОФЛАГ», является ведущей компанией в области цифровых технологий и работает под девизом «Мы печатаем ткани – создаем одежду». Лазер оказался удивительно удобным и достаточно дешевым прибором, который способен делать сублимационную, прямую, трафаретную, вышивку, 3D печать на тканях любой текстуры.

К тому же, благодаря этой новой технологии в мире моды появилась возможность сократить затраты и время производства, создавая при этом рисунки, которые отличаются идеальной точностью и симметричностью.

3D печать позволяет нанести рисунок на очень плотные цветные ткани и при необходимости создать объем. Рисунок приобретает стойкость после закрепления в ультрафиолете. Вышивка – позволяет получить наиболее эффектные, дорогие изделия. Такие технологии применяют для изготовления сценических костюмов, а также повседневной одежды из тканей деним, нарядной одежды – из плательной ткани.

Широкоформатная печать используется в создании интерьеров жилых помещений, офисных зданий, торговых центров.

Трафаретная печать позволяет получить максимально яркие цвета на обеих сторонах полотна и широко применяется на флаговых тканях.

Сегодня невозможно конструировать швейные изделия без использования САПР (система автоматизированного проектирования). С помощью программы «умного кроя» (CAD.Assyst) конструкторы одежды смогут увеличить свою производительность более чем на 20%.

САПР – технологию «ЛЕКО» отличает от используемых в настоящее время отечественных и зарубежных САПР то, что автоматизирует именно создание конструкции и лекал.

Система «СТАРПРИМ» имеет своей приоритетной задачей построение конструктивных лекал для пошива одежды в индивидуальном производстве и создание на их основе моделей и модельных рядов в серийном производстве.

3D конструирование одежды, развивается быстрыми темпами, дает точные результаты построения выкройки бесконтактным методом. Но главное – не нужно тратить время на освоение методик построения, множество примерок и подгонок изделия.

Рассмотрим сравнительный анализ применения инновационных технологий на некоторых российских и зарубежных предприятиях швейной промышленности. Первая диаграмма отражает использование инновационных технологий в странах России, США и Европы.

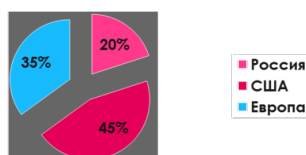


Рис. 1. Сравнительный анализ применения инновационных технологий на некоторых российских и зарубежных предприятиях швейной промышленности

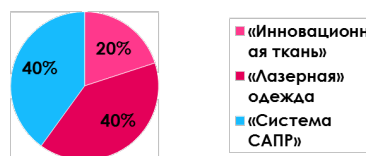


Рис. 2. Сравнительный анализ применения инновационных технологий в России

Из второй диаграммы следует, что в России наиболее распространены инновационные технологии связанные с «лазерной» одеждой и системой САПР, начинает набирать обороты разработка инновационных тканей.

В исследовательском проекте были проанализированы используемые технологии на ведущих предприятиях швейной промышленности России и за рубежом. Среди них были выявлены такие, как «лазерная» одежда, инновационная ткань, система САПР. В ходе сравнительного анализа я пришла к следующему выводу: инновационная технология САПР и «лазерная» одежда в России являются самыми эффективными. Они позволяют сократить затраты, время производства и на 70 – 80 % экономить расход материала, воды и энергии.

Список литературы:

1. Аналитический обзор итогов работы отрасли легкой промышленности за 2014 год: электрон. ресурс. – Режим доступа: <http://www.roslegprom.ru>.
2. Инновации и тенденции в швейной промышленности. Отраслевой портал легкой промышленности: электрон. ресурс. – Режим доступа: <http://www.legprom.org>.
3. Латышев П.Н. Каталог САПР. Программы и производители: Каталогное издание. – М.: ИД СОЛОН-ПРЕСС, 2016. – 608 с.
4. Натанова С.М. Направления инновационного развития легкой промышленности в РФ // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. – 2015. – № 16. – С. 198–202.
5. Никулина О.В., Натанова С.М. Управление стратегическим развитием легкой промышленности России на современном этапе // Экономика устойчивого развития. – 2015. – № 2 (22). – С. 221–227.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ (САПР ТП) В РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

*Иванова Алина, студентка группы 3 ТТД
специальность «Технология металлообрабатывающего производства»
научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Ширяева Г.Б.*

Успешная деятельность значительной части фирм и коллективов в нашей стране во многом зависит от их способности накапливать и перерабатывать информацию. Сегодня без компьютерной автоматизации уже невозможно производить современную сложную технику, требующую высокой точности. Во всем мире происходит резкий рост компьютеризации на производстве и в быту. Внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий повышает эффективность и производительность труда. Отставание в области высоких технологий может привести к превращению страны в сырьевой придаток.

Новизна и актуальность исследовательской работы:

В настоящее время наблюдается быстрое развитие систем автоматизированного проектирования (САПР) в таких отраслях, как авиастроение, автомобилестроение, тяжелое машиностроение, архитектура, строительство, нефтегазовая промышленность, картография, геоинформационные системы, а также в производстве товаров народного потребления, например бытовой электротехники. САПР в машиностроении используется для проведения конструкторских, технологических работ, в том числе работ по технологической подготовке

производства. С помощью САПР выполняется разработка чертежей, производится трехмерное моделирование изделия и процесса сборки, проектируется вспомогательная оснастка, например штампы и пресс-формы, составляется технологическая документация и управляющие программы (УП) для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), ведется архив. Современные САПР применяются для сквозного автоматизированного проектирования, технологической подготовки, анализа и изготовления изделий в машиностроении, для электронного управления технической документацией. Поэтому исследовательская работа по данному направлению следует считать актуальной.

Цель исследовательской работы: изучить и проанализировать системы автоматизированного проектирования (САПР), которые используются для проектирования технологических процессов в машиностроении в условиях формирования цифровой экономики.

Задачи работы:

1. Изучить и проанализировать системы автоматизированного проектирования (САПР), которые используются для проектирования технологических процессов в машиностроении.
2. Привлечь внимание к вопросу использования системы автоматизированного проектирования (САПР) в условиях формирования цифровой экономики.
3. Создать печатный и электронный материал по данной теме.

Успешная деятельность значительной части фирм и коллективов в условиях формирования цифровой экономики во многом зависит от их способности накапливать и перерабатывать информацию. Сегодня без компьютерной автоматизации уже невозможно производить современную сложную технику, требующую высокой точности. Во всем мире происходит резкий рост компьютеризации на производстве и в быту. Внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий повышает эффективность и производительность труда. Отставание в области высоких технологий может привести к превращению страны в сырьевой придаток.

В наши дни наблюдается быстрое развитие систем автоматизированного проектирования (САПР) в таких отраслях, как авиастроение, автомобилестроение, тяжелое машиностроение, архитектура, строительство, нефтегазовая промышленность, картография, геоинформационные системы, а также в производстве товаров народного потребления, например бытовой электротехники. САПР в машиностроении используется для проведения конструкторских, технологических работ, в том числе работ по технологической подготовке производства. С помощью САПР выполняется разработка чертежей, производится трехмерное моделирование изделия и процесса сборки, проектируется вспомогательная оснастка, например штампы и пресс-формы, составляется технологическая документация и управляющие программы (УП) для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), ведется архив. Современные САПР применяются для сквозного автоматизированного проектирования, технологической подготовки, анализа и изготовления изделий в машиностроении, для электронного управления технической документацией.

В настоящее время при продаже производства какой-либо продукции в другие страны необходимо представление всей документации в электронном виде. Продаваемый продукт, как и его производство, должен пройти международную сертификацию, подтверждающую его высокие характеристики. Сертифицирование проходит не только само изделие, но и методы его проектирования, изготовления, способы и формы передачи информации об изделии. Для прохождения сертифицирования необходимо оснастить рабочие места конструктора и технолога компьютерными и программными продуктами.

Объединение САПР с автоматизированной системой управления предприятием (бухгалтерский учет, экономический анализ и прогноз, вопросы материально-технического снабжения, управление складами, планирование и диспетчеризация производственных процессов) позволяет создать единый информационный комплекс. Внедрение информационного комплекса позволяет:

- сократить в 1,5-2 раза цикл создания изделия (от проектирования до выпуска);

- снизить материалоемкость изделия на 20–25%;
- уменьшить затраты на производство на 15–20%;
- повысить качество изделия и конкурентоспособность предприятия (СТИН № 12'98).

1. Основные принципы построения САПР в машиностроении.

В условиях рыночной экономики и активной конкуренции особую остроту для машиностроительных заводов приобретает проблема регулярного обновления продукции, выпуска новых модификаций уже разработанных изделий с тем, чтобы удовлетворить запросы максимального числа потребителей. Прежде чем выпустить новую конкурентоспособную продукцию, необходимо провести большую работу по сбору, накоплению и оперативной обработке информации. Переработка больших объемов информации в настоящее время невозможна без использования ЭВМ.

Создание новой техники в машиностроении происходит в такой последовательности: на основе анализа выпускаемой продукции проектируется новая, обладающая более высокими эстетическими, эксплуатационными или другими свойствами, затем производятся инженерные расчеты и моделирование, технологическая подготовка производства, изготовление и сбыт изделия. При этом мы получаем замкнутый цикл (см. рисунок), так как проектирование нового изделия выполняется на базе анализа рынка и данных об эффективности, надежности и сбыте выпускаемых моделей.

Область применения систем автоматизированного проектирования (САПР) охватывает сегодня самые различные виды деятельности человека – от расстановки мебели в квартире до проектирования и изготовления интегральных микросхем и современной космической техники. Каждая категория задач технического черчения предъявляет к этим продуктам свои требования, однако наибольшее распространение они получили в машиностроении и архитектуре.

Использование САПР позволяет членам проектных групп одновременно работать над изделием с разных сторон: решать задачи стилевого дизайна, проектирования внешнего вида изделия и параллельной поагрегатной разработки изделия. Новое изделие создается в конструкторском подразделении, которое является центральным звеном компьютеризации предприятия. Одновременно группой специалистов различных профилей, работающих над выпуском нового изделия, выполняются все этапы разработки деталей, узлов и сборок, их технологическая проработка (Concurrent engineering).

Изделие начинают изготавливать еще до того, как будет завершен выпуск всей документации, что приводит к значительному сокращению сроков и повышает качество проектирования. Облегчается автоматизированное управление проектами и предприятием на базе электронного документооборота. Любые изменения в любом элементе изделия незамедлительно становятся доступными как для отдельных конструкторов и технологов, так и для целых отделов и организаций на всех этапах создания изделия – благодаря использованию единой базы данных. Таким образом, САПР сокращает время и трудозатраты на проектирование изделия.

Для выпуска конкурентоспособной продукции, отвечающей мировым стандартам, необходимо обеспечить использование единой интегрированной базы данных. Интеграция конструкторских и технологических работ, программного обеспечения для документооборота позволяет пользователям управлять всеми типами информации о продукте и проекте – от изменения заказов до контроля качества и ведения дел по обслуживанию клиентов. Такая организация труда особенно эффективна в условиях многономенклатурного производства и в тех случаях, когда предъявляются повышенные требования к оперативности и качеству функционирования производства.

Недостаточная оснащенность конструкторских и технологических подразделений современными САПР приводит к неполной проработке конструктивных и технологических решений, к материальным и временным потерям на стадии изготовления и во время эксплуатации.

В машиностроении широко используют системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП), что вызывается все возрастающим ростом объема машиностроения, усложнением конструкций изделий и технологических процессов, сжатыми сроками технологической подготовки производства и ограниченной численностью инженерно-технических кадров. САПР ТП позволяет не только ускорить процесс проектирования, но и повысить его качество путем рассмотрения большего числа возможных вариантов и выбора самого лучшего по определенному критерию (по себестоимости, производительности и др.).

Согласно принятым в 1980-х годах стандартам, САПР – это не просто некая программа, установленная на компьютере, это информационный комплекс, состоящий из аппаратного обеспечения (компьютера), программного обеспечения, описания способов и методов работы с системой, правил хранения данных и многого другого.

Однако, с приходом на отечественный рынок иностранных систем, широкое распространение получили аббревиатуры CAD (Computer Aided Design), которую можно перевести, как проектирование с применением компьютера, и CAD-system, которую можно перевести, как система для проектирования с помощью компьютера.

В настоящее время в среде специалистов по САПР многие термины утратили свой первоначальный смысл, а термин САПР теперь обозначает программу для автоматизированного проектирования. Другими словами, то, что раньше называлось ПО САПР или САД-системой, теперь принято называть системой автоматизированного проектирования (САПР). Также можно встретить названия САД-система, КАД-система, система САПР и многие другие, но все они обозначают одно – некую программу для автоматизированного проектирования.

На современном рынке существует большое количество САПР, которые решают разные задачи.

2. Классификация систем автоматизированного проектирования.

Классификацию современных систем автоматизированного проектирования (САПР) можно представить следующим образом:

1. Базовые и легкие САПР.

1. **AutoCAD** – базовая САПР, разрабатываемая и поставляемая компанией Autodesk. AutoCAD. Позволяет проектировать как в двумерной, так и трехмерной среде. Система не имеет четкой ориентации на определенную проектную область, в ней можно выполнять строительные, машиностроительные проекты, работать с изысканиями, электрикой т.д.

2. **Bricscad** компании **Bricsys**, – которая очень активно развивается, поддерживает напрямую формат DWG и имеет целый ряд отличий, включая инструменты прямого вариационного моделирования, поддержку BIM-технологий.

2. САПР среднего уровня.

2.1. **Autodesk Inventor** -профессиональный комплекс для трехмерного проектирования промышленных изделий и выпуска документации. Разработчик – компания Autodesk

2.2. **SolidWorks** – трехмерный программный комплекс для автоматизации конструкторских работ промышленного предприятия. Разработчик – компания Dassault Systemes

2.3. **SolidEdge** – система трехмерного моделирования машиностроительных изделий, которую разрабатывает Siemens PLM Software.

2.4. **Компас-3D** –система параметрического моделирования деталей и сборок, используемая в областях машиностроения, приборостроения и строительства. Разработчик – компания Аскон (Россия).

2.5. **T-FLEX** – отечественная САПР среднего уровня, построенная на основе лицензионного трехмерного ядра Parasolid. Разработчик системы – компания ТопСистемы (Россия).

3. «Тяжелые» САПР.

3.1. PTC Creo -система 2D и 3D параметрического проектирования сложных изделий от компании PTC. САПР PTC Creo широко используется в самых разных областях проектирования.

3.2. NX – флагманская система САПР производства компании Siemens PLM Software, которая используется для разработки сложных изделий, включающих элементы со сложной формой и плотной компоновкой большого количества составных частей.

3.3. CATIA-система автоматизированного проектирования от компании Dassault Systemes, ориентированная на проектирование сложных комплексных изделий, в первую очередь, в области авиастроения и кораблестроения.

3.4. Облачные САПР – работают в виртуальной вычислительной среде, а не на локальном компьютере. Доступ к этим САПР осуществляется либо через специальное приложение, либо через обычный браузер. Неоспоримое преимущество таких систем – возможность их использования на слабых компьютерах, так как вся работа происходит в “облаке”.

3. Структурные части САПР.

Структурными частями САПР являются подсистемы. Подсистема – выделяемая часть системы, с помощью которой можно получить законченные результаты. Каждая подсистема содержит элементы обеспечения. Предусматриваются следующие виды обеспечения, входящие в состав САПР:

- методическое обеспечение – совокупность документов, устанавливающих состав и правила отбора и эксплуатации средств обеспечения автоматизированного проектирования;
- информационное обеспечение – совокупность сведений, представленных в заданной форме, необходимых для выполнения проектирования (совокупность каталогов, справочников и библиотек на машинных носителях);
- математическое обеспечение – совокупность математических методов, математических моделей и алгоритмов, представленных в заданной форме и необходимых для автоматизированного проектирования;
- лингвистическое обеспечение – совокупность языков проектирования, включая термины и определения, правила формализации естественного языка и методы сжатия и развертывания текстов, представленных в заданной форме и необходимых для автоматизированного проектирования;
- программное обеспечение – совокупность машинных программ, представленных в заданной форме, необходимых для выполнения проектирования. Программное обеспечение делят на две части: общее, которое разрабатывается для решения любой задачи и специфику САПР не отражает, и специальное программное обеспечение, включающее все программы решения конкретных проектных задач;
- техническое обеспечение – совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих технических средств, предназначенных для автоматизированного проектирования. Наиболее успешно эти требования могут быть удовлетворены на основе применения ЭВМ единой серии (ЕС ЭВМ);
- организационное обеспечение – совокупность документов, устанавливающих состав проектной организации и ее подразделений, связи между ними, их функции, а также форму представления результатов проектирования и порядок рассмотрения проектных документов, необходимых для выполнения проектирования.

Следует учитывать, что работа САПР проводится в двух режимах – пакетном и диалоговом.

Режим пакетной обработки (автоматический) предусматривает автоматическое решение задачи по составленной программе без вмешательства проектировщика в ход решения. Оператор, пользуясь терминалом, вводит необходимые данные. Этот режим применяют в тех случаях, когда удастся заранее предусмотреть все возможные ситуации при решении и формализовать выбор продолжений решений в точках ветвления алгоритма, а также когда требуется большое время счета между точками ветвления.

Диалоговый режим (оперативный или интерактивный) используется в случаях, когда:

- 1) существуют трудно-формулируемые правила и процедуры для принятия решения

(например, распределение переходов по позициям многооперационных станков, выбор баз и другие решения);

2) объем числовой информации, подлежащий вводу в ЭВМ в процессе диалога, невелик (при большом объеме информации диалог затягивается и аппаратура используется малоэффективно);

3) время ожидания решений должно составлять от нескольких секунд, – для часто повторяющихся процедур, до нескольких минут – для редко встречающихся процедур.

Проектирование технологических процессов с использованием САПР предусматривает систематическое использование ЭВМ в процессе проектирования и в обоснованном распределении функций между технологом-проектировщиком и ЭВМ.

Одна из важнейших задач современных САПР – избавить инженера от рутинной работы, предоставить ему возможность заниматься творческими процессами. Сейчас заводы используют большую номенклатуру САПР: от небольших графических программ до мощных специализированных пакетов. Их стоимость колеблется от ста до нескольких десятков тысяч долларов за одно рабочее место. В зависимости от возможностей, а соответственно и стоимости, современные САПР можно условно разбить на три уровня: нижний, средний и высший. Деление на уровни в специальной литературе производят либо по их возможностям, либо по стоимости, например: до 1000 долл., от 1000 до 10 000 долл., свыше 10 000 долл.

Необходимо отметить, что при разделении по возможностям предполагается, что **базовые и легкие САПР** обеспечивают выполнение чертежных работ.

Системы **САПР среднего уровня** сокращают сроки выпуска документации и время разработки проектов за счет автоматизации выпуска конструкторской и технологической документации, программирования 2,5-координатной обработки заготовок на станках с ЧПУ. Эти системы позволяют создать объемную модель изделия, по которой определяются инерционно-массовые, прочностные и иные характеристики, контролируется взаимное расположение деталей, моделируются все виды ЧПУ-обработки, отрабатывается внешний вид по фотореалистичным изображениям, выпускается документация. Кроме того, обеспечивается управление проектами на базе электронного документооборота. Экономический эффект состоит в многократном повышении производительности труда при резком сокращении ошибок и соответственно в улучшении качества изделий.

«Тяжелые» САПР (системы высшего уровня) обеспечивают интеграцию всего цикла создания изделия от проектирования, подготовки к производству до изготовления. Они позволяют конструировать детали с учетом особенностей материала (пластмасса, металлический лист), проводить динамический анализ сборки с имитацией сборочных приспособлений и инструмента, проектировать оснастку с моделированием процессов изготовления (штамповки, литья, гибки), что исключает брак в оснастке и делает ненужным изготовление натуральных макетов, то есть значительно уменьшаются затраты и время на подготовку к производству изделия. Программы математического анализа таких САПР могут включать прочностной, кинематический и динамический анализ. Моделирование механообработки позволяет оценить качество деталей с точки зрения их деформации. Экономический эффект подобных систем зависит от размера зарплаты конструктора или технолога и навыков использования САПР.

4. Модульный принцип построения САПР.

Значительная часть современных САПР состоит из нескольких модулей: сборки, механообработки, управления инженерными данными и т.п. Их объединяет общая методология и инструментальные средства. Высокая степень интеграции модулей конструирования и технологической подготовки производства обеспечивает преобразование графической информации об объекте в табличную, используемую при технологическом проектировании. Геометрические объекты, имеющие математическое описание, аппроксимируются с заданной точностью кривыми и поверхностями.

Объединение модулей конструкторских и технологических разработок в единую САПР снижает стоимость и уменьшает время выхода новой продукции на рынок, позволяет

конструировать детали с учетом их технологичности и используемого материала (пластмасса, металлический лист).

Модульная архитектура САПР облегчает расширение системы и адаптацию ее в соответствии с требованиями пользователя, позволяет приобретать только необходимые компоненты. Многие САПР снабжены контекстно-зависимыми справочниками и собственными базами данных или предлагают интерфейс с существующими базами данных. Использование языков программирования позволяет вам создавать собственные специализированные приложения.

Заключение.

В ходе исследовательской деятельности были изучены литературные источники и актуальные статьи по вопросу использования систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) в развитии технологий машиностроения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование автоматизированного проектирования не только повышает производительность труда технолога, но и способствует улучшению условий труда проектировщиков; количественной автоматизации умственно-формальных (нетворческих) работ; разработке имитационных моделей на воспроизведение деятельности технолога, его способности принимать проектные решения в условиях частичной или полной неопределенности в возникающих ситуациях проектирования.

Список литературы:

1. Эдуард Берлинер – Актуальность применения САПР в машиностроении: электрон. Ресурс. – Режим доступа: <https://sapr.ru/article/7837>.
2. Обзор популярных систем автоматизированного проектирования: электрон. ресурс. – Режим доступа: 03.11.2017 <https://www.pointcad.ru/novosti/obzor-sistem-avtomatizirovannogo-proektirovaniya>.
3. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП). Структура и задачи: электрон. ресурс. – Режим доступа: <https://helpiks.org/9-33063.html>. 2017-10-09.

ЯЗЫК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ГАДЖЕТОВ: АКТУАЛЬНОСТЬ ИЛИ ОГРАНИЧЕННОСТЬ?

*Исайкин Иван, студент группы 2 ТТД
специальность «Технология металлообрабатывающего производства»
научный руководитель – преподаватель Пономарева Т.А.*

Цель: оценить эффективность использования англоязычных заимствований, связанных с применением гаджетов.

Задачи:

1. Изучить учебную литературу по теме «Заимствованная лексика».
2. Определить важнейшие тенденции системы языковых норм в отношении заимствованных слов.
3. Собрать собственный лингвистический материал и составить словарь английских заимствований в языке пользователей гаджетов.
4. Сделать вывод о целесообразности использования английских заимствований в области гаджетов, связанных с интернет-технологиями.

Гипотеза: при использовании гаджетов нельзя обойтись без заимствованных из английского языка слов.

Объект исследования: лексика современного русского языка.

Предмет исследования: англоязычная лексика, связанная с областью интернет-технологий.

Методы:

1. Работа с учебной литературой и интернет-источниками.

2. Социологический опрос.
3. Экспериментальная работа.
4. Опытная работа по составлению словаря.

Сегодня в русский язык лавинообразно приходят английские заимствования. В современном русском языке появилось много новых слов из области науки, политики, новейших технологий и других сфер жизнедеятельности человека. Однако наряду с безусловно нужными и порой неизбежными словами образовалось много лишних и не понятных русскому человеку. В качестве примера можно привести рекламу на русском языке: «У новых бритв принцип лифт энд кат дополнен системой рефлекс экшн». Возникает ощущение, что рекламные деятели не составили себе труда перевести английскую речь на русский язык. За таким непонятным словоупотреблением, кроме неуважения к зрителю, не знающему английского языка, часто кроется не высокая образованность, а элементарная неграмотность.

Актуальность: Жизнь современного человека нельзя представить без гаджетов – приспособлений и небольших устройств, предназначенных для облегчения усовершенствования жизни. В связи с их использованием появился целый ряд слов, позволяющий определить себя как «язык пользователей гаджетов». Мы сделали попытки описать это языковое явление и задались вопросом: язык пользователей гаджетов – это актуальность или новомодное явление?

Изучив тему «Заимствованная лексика», мы узнали, что в современной лингвистике заимствованное слово считается нужным и полезным в том случае, если:

- называет новые предметы, явления, не получившие ещё в русском языке своего названия;
- является более благозвучным;
- заменяет сочетания русских слов.

Чтобы определить насколько полезными для русского языка будут словесные заимствования из английского, мы:

- с помощью методов анкетирования и наблюдения собрали собственный лингвистический материал по теме «Язык пользователей гаджетов»;
- сделали попытку систематизировать и классифицировать экспериментальный материал и объяснить его значение;
- составили толковый словарь по исследуемой теме.

Проанализировав собранный материал, мы пришли к выводу, что среди 55 англоязычных слов:

1. Заимствований, заменяющих сочетания русских слов – 5 (например: онлайн – прямой эфир, прайм-тайм – наиболее удобное время, «стартап» – уникальная идея);
2. Заимствований, более благозвучных, чем русские слова – 0;
3. Заимствований, называющих новые предметы, явления, не получившие в русском языке своего названия – 28 (аккаунт, мессенджер, кэшбэк, модем).

Таким образом, 60% рассмотренных нами англоязычных слов можно признать актуальными, т.к. их использование неизбежно. 40% (сорока процентам) рассмотренных слов удалось подобрать русскоязычные аналоги, поэтому заимствование таких слов из английского языка не является необходимостью, а скорее всего, объясняется иными причинами. Например, слово «лайфхак» (от лайфхакинг, англ. life hacking) – на сленге означает «хитрости жизни», «народную мудрость» или полезный совет, помогающий решать бытовые проблемы, экономя тем самым время. Почему тогда в русском языке с недавнего времени закрепилось это слово, например, существует выражение «наш лайфхак будет вам полезен», хотя можно было бы сказать без искажения смысла данной фразы: «наши советы будут вам полезны»? Или «офф-лайн» – вне сети, «пост» – запись (на интернет-странице), «троллинг» – провокация (или издевательство в сетевом общении). Почему так популярны эти 40% заимствованных, ненужных, с лингвистической точки зрения, слов? Детальное исследование данного вопроса позволяет нам ответить на него так:

1. Роль английского языка в современном мире закономерна. Степень влияния английского языка на современные языки, в том числе на русский, определяется степенью влияния современной англоязычной (в первую очередь американской) цивилизации на весь остальной мир. Языковая экспансия – это следствие экспансии научной, технической, культурной.

2. Кроме того, подмена старых, привычных слов новыми англоязычными позволяет продемонстрировать особую «современность» говорящего, диктовать моду на слова. И тогда все «модники» начинают употреблять такое слово к месту и не к месту, да еще неправильно.

Выводы:

1. Язык – явление социальное, меняющееся со временем. И остановить изменения в языке невозможно. Заимствованная лексика в русском языке всегда была, есть и будет.

2. В русский язык лавинообразно приходят английские заимствования, что является следствием превосходства англоязычных стран, прежде всего в области интернет-технологий.

3. Среди актуальных заимствованных слов существует большое количество ненужных и бесполезных для русского человека, однако позволяющих говорящему продемонстрировать свою особую «современность».

4. Гипотеза о целесообразности заимствованных слов из области интернет- технологий нашла свое подтверждение только частично.

Употреблять современные английские заимствованные слова только по необходимости или быть подверженным моде – дело каждого. Сделайте свой выбор!

Список литературы:

1. Тартынских В.В. Учимся тьюторству в эдьютейнменте: игровые технологии в процессе обучения русскому языку и культуре речи // Методист. – 2016. – № 9. – С. 59–62.

2. Мурашов А.А., Русецкий В.Ф. Культура речи: практикум. – М.: Издательство психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2014.

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИБОРАМИ И ИНСТРУМЕНТАМИ

*Кожевников Алексей, студент группы 1.7
профессия «Токарь на станках с ЧПУ»*

научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Медведев А.В.

Актуальность исследования.

Проблема совершенствования технических измерений обуславливается необходимостью упорядочения, совершенствования и развития нормативных правовых, организационных, технических, методических основ метрологического обеспечения измерений, выполняемых в различных структурах экономики. Качество производимой продукции и оказываемых услуг, безопасность труда, обороноспособность и безопасность государства напрямую зависят от уровня метрологического обеспечения измерений. Поэтому так важно сформировать концептуальную систему взглядов на организацию метрологического обеспечения во всех сферах экономики на основе системного подхода, учитывающего взаимосвязи и взаимовлияние различных элементов и процессов метрологического обеспечения. Результаты анализа состояния и уровня метрологического обеспечения позволяют определить цели и задачи метрологического обеспечения как общие для различных структур, так и конкретизацию задач с учетом особенностей производства и оказания услуг.

Реализация современных высоких технологий невозможна без применения всего арсенала метрологии. Такие технологии требуют получения и переработки огромного объема измерительной информации, без которой их внедрение не дает ожидаемого эффекта. Для осуществления измерений широко применяется микропроцессорная техника и персональные компьютеры, а также интеллектуальные средства измерений. Выросшие требования к каче-

ству измерений превратили его в сложную процедуру подготовки и проведения измерительного эксперимента, обработки и интерпретации информации.

В связи с большим разнообразием измерений, их классифицируют по областям измерений, т.е. совокупностям видов измерений, свойственных какой-либо области науки или техники и выделяющихся своей спецификой.

Обеспечение единства измерений и единообразия средств измерения является необходимым предварительным условием для того, чтобы мы могли сравнивать результаты измерений, проведенных в различных лабораториях. Очевидно, что такое единообразие в первую очередь реализуется на законодательном уровне.

Точность определения физических величин различная и зависит в большей степени от средств и условий технических измерений, совершенствование которых происходит непрерывно. Технические измерения являются основой научных экспериментов, комплексных испытаний и массовых измерений во многих областях промышленного производства. Их успешное освоение и использование на производстве и в научной деятельности требует глубоких знаний.

Необходимо знать устройство, правила применения и критерии выбора контрольно-измерительных инструментов и приборов.

В итоге можно сказать, что изучение студентами специфики технических измерений и их метрологических измерений направлены на повышение уровня подготовки выпускников СПО – будущих работников в сфере производства и оказания услуг.

Цель данной работы состоит в формировании знаний и умений студентов в области физических основ технических измерений, принципов действия и конструкций средств измерения, классификации измерений и средств измерения, метрологического обеспечения технических измерений.

Предмет метрологии – извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью.

Объекты метрологии: измеряемая (в том числе физическая) величина; единица физической величины; измерение; погрешность измерений; метод измерений; средство измерений.

К задачам метрологии относятся:

- 1) обеспечение единства измерений;
- 2) унификация единиц величин и признание их законности;
- 3) разработка путей измерений, а также методов установления точности и верности измерений;
- 4) передача размеров единиц от эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений.

Методы измерения в метрологии.

Метод непосредственной оценки, в котором значение величины определяют непосредственно по отсчетному устройству измерительного прибора прямого действия.

Метод сравнения с мерой, в котором измеряемую величину сравнивают с величиной, воспроизводимой мерой. Этот метод имеет следующие модификации:

Метод противопоставления, когда измеряемая величина и величина, воспроизводимая мерой, одновременно воздействуют на прибор сравнения, с помощью которого устанавливается соотношение между этими величинами;

Дифференциальный метод, когда на измерительный прибор воздействует разность измеряемой величины и известной величины, воспроизводимой мерой;

Нулевой метод, когда результирующий эффект воздействия величин на прибор сравнения доводят до нуля;

Метод замещения, когда измеряемую величину замещают известной величиной, воспроизводимой мерой;

Метод совпадений, когда разность между измеряемой величиной и величиной, воспроизводимой мерой, измеряют, используя совпадение отметок шкал или периодических

сигналов.

Теоретическая часть.

Штангенциркуль – это тот уникальный инструмент, которой поразил людей своей простотой и эффективностью. Первый современный прибор был выпущен в конце 18 века, и с тех пор его главная конструкция не претерпела существенных изменений. Неподвижная штанга как была, так и осталась, верхние и нижние губки все также располагаются на своих местах, а подвижный элемент выполняет свою первоначальную функцию.

Некоторые модели имеют элемент для измерения глубины, другие предназначены для протектора шин или только для внутренних измерений. Поэтому при выборе инструмента, стоит помнить о конструктивных особенностях и дополнительных функциях, которые редко пригодятся в обыденной жизни.

Назначение инструмента.

Любой штангенциркуль используется для проведения высокоточных замеров, которые делятся на разные типы:

- внешние;
- внутренние;
- глубинные.

В домашних условиях инструмент может потребоваться при выполнении следующих работ:

- проверка и подбор сверл для дрели;
- установка подвесного потолка;
- выточка деталей из стали или дерева на станках;
- проведение любых ремонтных работ с необходимостью измерений.

Для оптимального выбора измерительного прибора нужно учитывать не только стоимость, но и простоту, удобство дальнейшего использования, пределы измерений, класс точности.

Штангенциркуль – это универсальный измерительный прибор для определения линейных размеров деталей с установленной точностью. С его помощью можно производить измерения наружных и внутренних размеров деталей, а также глубины отверстий при условии наличия выдвижной штанги. Почему возникают ошибки при измерениях

Наиболее распространенные ошибки, снижающие точность результатов измерений исправным инструментом:

Чрезмерное давление на рамку вызывает перекося относительно штанги. Такой же эффект получается, если при измерении нижними губками сводить штангенциркуль за верхние.

Установка губок на галтели, фаски и скругления.

Перекося при позиционировании.

Нарушение калибровки инструмента.

Первые три ошибки чаще всего возникают от недостатка опыта, и уходят с практикой. Последнюю нужно предотвратить на этапе подготовки к измерениям. Проще всего выставить «0» на электронном штангенциркуле: для этого там предусмотрена кнопка (на рис. 6 кнопка «ZERO»). Часовой индикатор обнуляется вращением винта, расположенного в его нижней части. Чтобы откалибровать нониус, отпускают винты крепления к рамке, передвигают его в нужное положение и снова фиксируют.

Деформации элементов штангенциркуля и износ мерительных поверхностей делают инструмент непригодным к использованию. Для снижения количества брака на производстве штангенциркули проходят периодическую поверку в метрологических службах. Для проверки точности инструмента и приобретения навыков в бытовых условиях можно измерять детали, размеры которых заранее известны: например, хвостовики сверл или кольца подшипников.

Сфера применения штангенциркулей.

Строительные или ремонтные работы всегда требуют выполнения замеров. Рулетка или линейка не дают максимальной точности, поэтому используется штангенциркуль, кото-

рый относится к категории профессиональных измерительных инструментов.

Наиболее популярными областями применения штангенциркуля является строительство, ремонт машин и оборудования, обработка металлических и деревянных изделий. Сфера применения фактически не имеет ограничений – он может быть использован для определения размеров с точностью 0,1 или 0,05 мм (в зависимости от типа инструмента) в любой сфере деятельности – и в быту, и в аэрокосмической отрасли. Возможности применения ограничены лишь размером шкалы и требованиями точности.

Устройство штангенциркуля достаточно простое. Основным элементом является неподвижная штанга со шкалой и губками для наружных и внутренних размеров, к которой крепятся подвижные и фиксирующие элементы.

Исследовательская часть работы.

Современный рынок предлагает модернизированные устройства, которые пока знакомы не всем пользователям. Поэтому нередко возникает вопрос, штангенциркуль электронный или механический, какой лучше выбрать. Об этом и поговорим.

Наряду с микрометром, нутромером и другими инструментами для более точных измерений, используют и штангенциркуль. Это не просто линейка, а более точный, чем она, инструмент, измеряющий расстояния между гранями деталей с точностью до 0,1 мм.

Штангенциркуль позволяет более точно определить наружный и внутренний диаметр зазоров и отверстий, длину и глубину деталей в различных проекциях. Штангенциркуль специального назначения также позволяет измерить расстояние в пазах, отверстиях малого диаметра, расстояние в проточенной определенной детали, расстояние между осями, толщину стенок трубы и т. д.

Классический штангенциркуль может быть доработан и усовершенствован с помощью дополнительных шкал и элементов его конструкции, позволяющих расширить область и сферу его применения.

Штангенциркуль – высокоточный инструмент, используемый для измерения наружных и внутренних линейных размеров, глубин отверстий и пазов, разметки. Свое название этот универсальный прибор получил от линейки-штанги, которая служит основой его конструкции.

Виды штангенциркулей

В зависимости от типа используемой шкалы устройство делятся на: электронное и механическое. Однако это общее деление, а согласно ГОСТ 166-89 инструменты бывают:

ШЦ-1. Классический прибор, который встречается практически во всех видах работ. Погрешность доходит до 0,03 мм, применяется для внешнего и внутреннего измерения изделий. Стоимость на рынке варьируется: так дешевые приобретают за 400 рублей, дорогие за 1500 руб. В модели ШЦ-2 губки сделаны из прочной стали, измерить можно любой предмет от 0 до 250 мм. **ШЦ-3** предназначено для измерения величины габаритных деталей до 500 мм. При этом длина губок доходит до 30 см.

ШЦК. В отличие от предыдущей модели, устройство имеет круговую шкалу, что позволяет человеку определить точный размер с минимальной погрешностью. Качественные модели выполнены из нержавеющей стали. Движение вспомогательной рамки осуществляется за счет зубчатого механизма. В магазинах можно найти инструмент с максимальным диапазоном измерений до 300 мм. Часто применяется для измерения деталей на заводе или в отделе тех. контроля.

ШЦТ. Представляет собой стандартное устройство типа ШЦ, но выполнен из более твердых материалов, благодаря которым стойкость к износу повысилась. Чаще применяется специалистами для замера труб.

ШЦЦ. Отличие этого прибора от остальных заключается в том, что это устройство имеет цифровую индикацию. Полученный результат можно сразу перевести в дюймы или оставить в миллиметрах, что также влияет на удобство применения.

Также существуют модели для измерения межцентровых расстояний, для тормозных дисков, протекторный и др.

Невзирая на узкую направленность приборов подобного вида, они часто необходимы в домашних условиях.

Нониусные штангенциркули (тип ШЦ) – классический тип штангенциркулей, отсчет показаний на которых производится по штриховой шкале. Принцип работы основан на совмещении рисок, нанесенных на штангу, с рисками на специальной измерительной планке, называемой «нониус». Штангенциркули данного типа выпускаются с точностью измерений 0,1 мм, 0,05 мм и 0,02 мм.

Описание и принцип работы электронного штангенциркуля, преимущества цифрового инструмента.

Все описанные приборы проводят замеры в миллиметрах и дюймах, у них есть ЖК-экран, автоматическое отключение, основная часть сделана из нержавеющей стали. Как правило, все электронные штангенциркули продаются в защитном кейсе из пластика, но часть моделей не оснащаются подобным дополнением.

Электронные штангенциркули используются по аналогии с механическими моделями. Для замера внутренних частей губки вставляются в заготовку, разводятся до максимума, пока не будет упора в стенки. Готовые данные выводятся на дисплей. Подобным образом измеряется наружная часть и глубина.

Для сравнения двух размеров необходимо пользоваться фиксирующим винтом. Каждый новый замер требует обнуления информации, еще важно следить за режимом в мм или дюймах. С электронными приборами нужно быть бережнее, поскольку они очень чувствительны и могут выходить из строя или показывать неверные данные.

Качественное устройство, главной задачей которого является точность измерения. Каждая металлическая деталь изготовлена из прочной нержавеющей стали. Для большего удобства на задней стороне инструмента присутствует наклейка со стандартами отверстий. Максимальная длина измерений составляет 150 мм.

Цифровые штангенциркули (тип ШЦЦ) – более современная модель, отсчет показаний по которой осуществляется с использованием цифрового электронного табло. Этот тип обладает высокой точностью отсчета – 0,001 мм. Кроме того, программное обеспечение штангенциркулей позволяет установить «0» в любой точке отсчета, перевести единицы измерения в мм/дюймы, передать показания на персональный компьютер.

Заключение.

Стоит помнить, что, покупая измерительное устройство, человек приобретает не очередной инструмент, как ему может показаться, а инвестирует в будущую работу. Ведь ничто так не влияет на конечный результат как точность измерений, так, если неправильно измерить продукт, он может принести лишь убытки и разочарование. Одно дело, если человек работает для себя и без проблем может заменить плохое изделие хорошим. Другое – если это крупное предприятие, которое может потерять не только прибыль с партии, но и репутацию, и доверие потребителей. Поэтому экономии в таких делах быть не должно. Штангенциркуль – это инструмент не для разового применения, а эксплуатация настроенного и проверенного прибора даст высокий результат работы.

С советского периода рынок инструментов расширился, росли не только качественные характеристики устройства, но и повышался функционал. Теперь штангенциркуль используют в строительстве, в машиностроении, при изготовлении изделий из пластмассы, стали, алюминия и т.п. Каждое устройство различается как сложностью применения, так и точностью замеров.

Кратко об электронном штангенциркуле можно сказать, что это прибор, главная функция которого – измерение внешних и внутренних размеров с точностью до 0.001 мм, а также глубины.

Чтобы человеку было проще сориентироваться в выборе инструмента, сначала необходимо определиться с тем, что измерять и при каких условиях. Ответив на эти вопросы, можно приступить к следующему пункту.

При выборе штангенциркуля, первое, на что обращают внимание люди – цена, только

потом смотрят, удовлетворяет продукт их спросу или нет. Поэтому при выборе штангенциркуля следует помнить, что чем выше стоимость – тем точнее прибор. На 2020 год присутствуют устройства с ценой деления 0.001 мм, а погрешность достигает микрометра. Чаще это электронные устройства, у циферблатных цена деления составляет 0.02, а у стандартных нониусов – 0.03. Поэтому, если точность – важнее всего, то **ШЦЦ** – подходящий вариант.

Помимо точности, различие происходит и по длине. Стандартные модели достигают 125 мм, а специальные, которые предназначены для выполнения сложных технических операций – 5000 мм.

Также некоторые модели имеют ряд дополнительных преимуществ перед своими аналогами. Например, в комплекте могут поставляться съемные насадки, выполненные из твердого сплава, предназначенные для увеличения эксплуатационного срока. А другие инструменты оснащены контролем усилия прижатия, что позволит человеку не допустить ошибку при измерении. Поэтому экономить при использовании точного прибора не стоит, иначе человек получит больше проблем, чем решений.

Список литературы:

1. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы средства измерений: учебник. – 4-е изд. – М.: Академия, 2018. – 336 с.
2. Иванова Г.М., Кузнецов Н.Д., Чистяков В.С. Теплотехнические измерения и приборы: учебник. – 3-е изд. – М.: МЭИ, 2017. – 460 с.
3. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник. – 4-е изд. – М.: Академия, 2017. – 240 с.
4. Володин Ю.Г., Богданов А.Н. Технические измерения и приборы. Выбор и расчет сужающих устройств расходомеров: учеб. пособие. – Казань: КГЭУ, 2017. – 71 с.

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В МИЧУРИНСКЕ И МИЧУРИНСКОМ РАЙОНЕ

*Лисицына Светлана и Федотова Жанна, студентки группы 5 Т
специальность «Технология продукции общественного питания»
научный руководитель – преподаватель Климова Е.Ю.*

В последнее время люди, живущие в больших городах, заскучали по природе, по жизни в естественных, экологически чистых условиях. Желание узнать, как всё растет на земле, как жили наши предки, пообщаться с природой создало новую индустрию туризма. Появились такие понятия как сельский туризм, агротуризм, экотуризм. Все эти понятия схожи по своей сути и предлагают отдых на природе в естественной среде проживания фермеров, крестьян и сельских жителей. Можно сказать, что возросший интерес туристов к сельской местности связан с изменением условий существования современного человека. Из-за жизни в больших городах ухудшается здоровье, возникает необходимость в его восстановлении.

В мощной туристической сфере бизнеса как отдельное направление выделился в последние годы экологический туризм, причем многие специалисты во всем мире признают его одним из самых перспективных видов туризма.

В городе Мичуринск и Мичуринском районе существует возможность развития экологического туризма, как одной из составных частей развития туризма в Тамбовской области.

Основными **целями** исследовательской работы является рассмотрение тенденций и особенностей развития экологического туризма, определение основных направлений экологического туризма в Мичуринске и Мичуринском районе.

Задачи:

- изучить, что такое экологический туризм;
- определить интересные места на территории Мичуринска и Мичуринского района;

- предложить маршруты для экологического туризма на территории Мичуринска и Мичуринского района.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что экологический туризм является одним из наиболее динамично развивающихся сегментов туристического бизнеса, способствующего не только сохранению природных ландшафтов и ресурсов, но и важным фактором экономического развития территории.

Новизна подхода к решению проблемы заключается в том, что была собрана, проанализирована и систематизирована информация по развитию экологического туризма в Мичуринске и Мичуринском районе; разработана анкета по выявлению потребительского спроса на экологический туристический продукт; проведён анализ результатов анкетирования.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных результатов организаторами туризма и рекреации, а также людьми, путешествующими по территории нашей страны самостоятельно.

При написании исследовательской работы анализ особенностей и технологий организации экологического туризма в Тамбовской области был произведен на основе современных публикаций в СМИ, «Концепции развития туризма на территории Тамбовской области до 2035 года», а также в ходе изучения предложений туристских фирм, ориентирующихся на организацию въездного экологического туризма в регионе. Кроме того, в ходе написания исследовательской работы для достижения поставленной цели был произведен анализ литературы, посвященной как развитию российского туризма в целом, так и туризму в Тамбовской области.

Исследования по данной теме проводились с использованием сравнительно – географического, картографического, исторического, социологического (анкетирование, интервьюирование) методов.

1. Что такое экологический туризм.

1.1. Развитие экологического туризма.

Общество экотуризма (The Ecotourism Society) предлагает считать, что «Экотуризм» – это ответственное путешествие в природные территории, которое содействует охране природы и улучшает благосостояние местного населения».

Существует и более простое определение: «Экотуризм – это природный туризм, способствующий охране природы» (Всемирный Фонд дикой природы, 1990).

Итак, отличительные особенности экотуризма заключаются в том, что он стимулирует и удовлетворяет желание общаться с природой, предотвращает негативное воздействие на природу и культуру и побуждает туроператоров и туристов содействовать охране природы и социально-экономическому развитию.

Концепцию экотуризма можно представить в виде следующих базовых принципов

Основные принципы экотуризма:

1. Путешествия в природу, причём главное содержание таких путешествий – знакомство с живой природой, а также с местными обычаями и культурой.
2. Сведение к минимуму негативных последствий экологического и социально-культурного характера, поддержание экологической устойчивости среды.
3. Содействие охране природы и местной социокультурной среды.
4. Экологическое образование и просвещение.
5. Участие местных жителей и получение ими доходов от туристической деятельности, что создаёт для них экономические стимулы к охране природы.
6. Экономическая эффективность и вклад в устойчивое развитие посещаемых регионов.

В чем преимущества культурно-экологического туризма:

1. Возможность познакомиться с природой и достопримечательностями.
2. Во время походов обеспечивается нагрузка на различные группы мышц, которой очень не хватает при современных условиях жизни.
3. Общее укрепление и оздоровление участников.

4. Получение полезных навыков, которые могут пригодиться в дальнейшем.

Основные виды экологического туризма

Виды экологических туров зависят, прежде всего, от параметров, по которым происходит классификация. В этом случае существует несколько вариантов:

1. *Научный туризм*. Он проходит по особым территориям, в том числе охраняемым, а одной из основных целей становится изучение местности.

2. *Туры по истории природы*. Позволяют получить полезную информацию и проводятся в образовательных целях.

3. *Программы с приключениями*, которые проходят максимально активно.

4. *Обычные туры* с посещением наиболее интересных мест, с целью знакомства с ними и осмотра.

Объекты экологического туризма в России представлены в большом количестве. Этому способствовало несколько факторов:

1. Огромная территория, на которой собрано множество климатических и природных зон.

2. Слабое освоение многих мест. В нашей стране проще всего найти зоны с нетронутой природой, которые могут заинтересовать людей.

3. Привлечение внимания к уникальности таких объектов для их дальнейшего сохранения.

4. Создание охраняемых территорий, на которых запрещена любая деятельность людей.

Развитие данного направления в нашей стране происходит не так быстро, как хотелось бы. Этому есть несколько причин:

1. Нет достаточно компаний, которые бы работали в данной сфере.

2. Сейчас экотуризм особенно не рекламируется. Вкладываются средства в продвижение стандартных туров по привычным направлениям, тогда как такой вариант остается на втором плане.

3. Только начинает создаваться инфраструктура, не все интересные зоны имеют базы для размещения туристов.

4. Недостаточно инвестиций. Владельцы капиталов вкладывают средства в развитие привычных курортных зон, чтобы с большой вероятностью получить доход. Очень сложно убедить инвесторов предоставить деньги на проект создания баз для посещения уникальных природных объектов.

5. Люди в нашей стране только начинают интересоваться этим направлением, но постепенно спрос повышается.

6. Очень немногие компании сейчас занимаются подготовкой маршрутов экологического туризма и создают новые программы.

Разработка экологического тура – процесс достаточно сложный. Специалистам важно учесть множество нюансов:

1. Отобрать наиболее интересные зоны, которые понравятся отдыхающим.

2. Подготовить доставку туристов и поход.

3. Должна быть база с наиболее удачным расположением для размещения.

4. Нужно правильно рассчитать нагрузку во время туристических походов.

5. Потребуется организовать питание на месте, чтобы людям не пришлось самостоятельно заботиться о нем.

6. Необходимо подобрать сопровождающих, которые знают местность и смогут провести туристов по маршруту.

7. Сотрудники должны обладать соответствующей квалификацией, чтобы обеспечить высокий уровень обслуживания.

Это еще одна причина, почему экотуризм медленно развивается в нашей стране. Создание каждого маршрута отнимает большое количество времени, поэтому компании просто неспособны часто предлагать новые варианты.

Конечно, у экотуризма в нашей стране еще много проблем, в том числе отсутствие рекламы, неразвитость ряда мест, сложность привлечения инвестиций. Но перспективы развития данного направления в России огромные. Государство имеет большой потенциал, при достаточных денежных вложениях, РФ способна обогнать даже Европу и США.

Безопасность при экологическом туризме

Нужно не забывать, что все путешествия происходят на природе. Поход таит в себе некоторые опасности и проблемы, поэтому каждой группе предоставляются сопровождающие.

Меры безопасности во время похода:

1. В горной местности нужно двигаться только по тропе. Если вы хотите изменить путь, то надо обговорить это со старшим.

2. Всегда берите с собой определенный запас воды, в том числе во время туристических прогулок.

3. Лучше пользоваться головными уборами, чтобы исключить возможность солнечного удара при длительном нахождении на солнце.

4. Не отбивайтесь от общей группы. Если вы хотите задержаться в интересном месте, то об этом нужно сказать проводнику.

5. Пользуйтесь удобной спортивной обувью. Она позволит исключить возникновение мозолей и быстрое появление усталости в ногах. Идеально подойдут современные кроссовки с системами амортизации, они сглаживают все возможные нагрузки.

6. Лучше выбирать кроссовки с фиксацией пятки. Они исключают возможность случайного смещения голеностопа, если вы оступитесь, предотвращается получение травм.

7. Многие применяют гаджеты для навигации в походе. Но в отдаленных районах связь может быть плохой, а маршруты не погружаться. Поэтому у вас должны присутствовать бумажные карты в качестве альтернативного решения.

Развитие экологического туризма на территории

Мичуринска и Мичуринского района

Экологический туризм рассматривают как знакомство с природными объектами с целью изучения, сохранения и восстановления окружающей среды, направленное на экологическое образование (воспитание), а также посещение относительно нетронутых антропогенным воздействием природных экосистем.

Экологический туризм служит главным источником доходов для ряда стран. По различным оценкам экологический туризм составляет 10–20% от всего рынка мирового туризма и является наиболее динамично развивающейся отраслью.

Природа России предоставляет большие потенциальные возможности для развития экологического туризма. В России сохранились районы с традиционными, аборигенными, формами хозяйства, представляющие большую эколого-культурную ценность. Правда, несмотря на обширность неосвоенных или слабо освоенных пространств, состояние природы России в целом далеко не благополучно. К сожалению, в России используются в основном устаревшие технологии, и не только в промышленности, но и в сельском и лесном хозяйстве. Кроме того, серьезным ограничением для развития экотуризма является высокая чувствительность многих экосистем России к антропогенным воздействиям, их хрупкость, причем как раз в районах, привлекательных дикой природой или аборигенными формами хозяйства.

И все же развитие экологического туризма в России не только возможно, но и необходимо. Для многих районов страны это единственный путь решения проблемы, которая долгие годы казалась неразрешимой: как сочетать интересы человека и природы, не причинив ущерба ни одной из сторон. Экологический туризм предлагает уникальное решение, которое обеспечит рабочие места и стабильно высокие доходы населения и сохранит в неприкосновенности дикую природу России.

Большие возможности открываются для экотуризма на территории Тамбовской области. В целях становления и развития туристической индустрии в области была принята «Концепция развития туризма на территории Тамбовской области до 2035 года».

В соответствии с Проектом Концепции развития туризма на территории Тамбовской области до 2035 года туристская специализация муниципальных образований Тамбовской области с учётом имеющихся ресурсов представлена следующим образом:

- культурно-познавательный туризм характерен для всех муниципальных образований Тамбовской области;
- событийный туризм наиболее развит в городах: Тамбове, Мичуринске, Рассказово, Уварово; Мичуринском, Мучкапском, Тамбовском, Сосновском, Уваровском районах;
- религиозный (паломнический) туризм в наибольшей степени развит в городах: Тамбове, Моршанске, Мичуринске, Сосновском районе;
- сельский и экологический туризм представлен в Инжавинском, Тамбовском, Знаменском районах, а также в той или иной степени в других муниципальных районах области;

Обладая богатой историей, культурными и спортивными традициями, живописными природными ландшафтами область имеет возможность развития приоритетных направлений туризма: культурно-познавательного, спортивного, событийного и аграрного, в том числе и экологического туризма: разработка туристических маршрутов с целью посещения памятников природы, природных охраняемых зон.

Экологический туризм постоянно развивается в последнее время. Сейчас данное направление постепенно набирает популярность и становится все более востребованным в нашей стране. Популярность обусловлена несколькими факторами:

1. Многим людям уже давно надоел стандартный отдых на море, и они хотят оценить принципиально новые решения.
2. Желание познакомиться с природой и уникальными объектами, которых достаточно много в нашей стране.
3. Недостаточное количество денежных средств для поездки в другое государство. Экологические туры по России доступны практически для всех, вам не придется вкладывать огромные суммы в путешествие.
4. Можно отдохнуть от города и подышать чистым воздухом.
5. Это отличный выбор для снятия нервного напряжения и борьбы со стрессом.

При изучении карты Мичуринска и Мичуринского района наиболее интересными местами для посещения экотуристами являются памятники природы краевого и местного значения.

Результаты исследования.

Была разработана анкета на выявление потребительского спроса на экологический туристический продукт.

Анкетирование проводилось со студентами Промышленно-технологического колледжа. В опросе участвовало 95 человек. Что такое экологический туризм знают 70% студентов.

На вопрос: «Хотите ли вы принять участие в экологическом туре?» – 95% ответили утвердительно. 65% респондентов не принимали участие в экологических турах. 70% опрошенных рассчитывают продолжительность поездки 1 день и 30% от 2 до 7 дней. 50% студентов предпочитают группу от 2 до 4 человек, группу до 10 человек предпочитают 44% и размер группы не имеет значения для 6% респондентов. Небольшие размеры групп способствуют тому, что каждый турист имеет больше возможностей получить интересующую информацию непосредственно от гида, а также изучать природные явления и объекты без помех. Кроме того, небольшие размеры группы означают меньшую антропогенную нагрузку на природные объекты.

К наиболее интересным занятиям в путешествии опрошенные отнесли активные занятия – фототуры – 50% и пешие прогулки 50%.

На вопрос, какой район Вы предпочтете для осуществления поездки, только 35% предпочтут территорию Мичуринска и Мичуринского района, 65% предпочтут другой район.

На вопрос: хотели бы вы посетить на территории Мичуринска и Мичуринского райо-

на памятники природы? утвердительно ответили 86% студентов.

На вопрос: нужно ли развивать в Мичуринске и Мичуринском районе экологический туризм положительно ответили 100% студентов.

Больше всего студенты хотели бы посетить Урляпово урочище и памятник природы регионального значения Нижняя и Верхняя Мельница.

Большинство студентов знают об экологическом туризме и положительно относятся к его развитию на территории Мичуринска и Мичуринского района. Хотели бы побывать во многих интересных местах. В районе хоть и разработана Программа развития туризма, но нет организации, которая бы этим занималась. Нет туристического агентства. Студенты могут посещать в основном близко расположенные природные объекты.

Рекомендации.

1. Рекламирывать пользу и значение экологического туризма.
2. Использовать маршруты и совершать поездки и походы по следующим местам: Урляпово урочище и памятник природы регионального значения Нижняя и Верхняя Мельница.

Список литературы:

1. Амарова О.Г. Туризм и экология: аспекты взаимодействия. Опыт решения проблем устойчивого экологического развития туризма в России // Проблемы и перспективы развития туризма в странах с переходной экономикой. – Смоленск, 2019.
2. Бабкин А.В. Специальные виды туризма – М.: Финансы и статистика, 2017.
3. Биржаков М.Б., Никифоров В.И. Индустрия туризма: Перевозки. – СПб.: Издательский дом Герда, 2019.
4. Воскобойникова Н.Н. Экологический туризм: особенности и перспективы развития // Труды Академии туризма. Вып. 3. – СПб: Невский Фонд, 2018.
5. Воскобойникова Н.Н., Манна А.Г. Проблемы развития экологического туризма в Северо-Западном регионе России // Туристские фирмы. Вып. 20. – СПб: Невский Фонд, 2016.

НАНОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КОМФОРТА ЧЕЛОВЕКА

*Логунов Дмитрий, студент группы 1.3
профессия «Мастер общестроительных работ»
научный руководитель – преподаватель общепрофессиональных дисциплин
Бестолков Д.А*

Цель исследовательской работы: проанализировать использование свойств объектов и материалов в нанометровом масштабе, которые отличаются от свойств свободных атомов или молекул, а также от объемных свойств вещества, состоящего из этих атомов или молекул для создания более совершенных материалов, приборов, систем, реализующих эти свойства; выявить преимущества наноматериалов и недостатки при использовании их в строительстве, энергетике, промышленности.

Задачи исследовательской работы:

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

Объект исследования: Нанотехнологии в строительстве, промышленности, энергетике.

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

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

Гипотеза: Если мы, выпускники, будем знать и уметь применять знания о новых ин-

струментах и материалах, новых технологиях, то мы станем компетентными специалистами, востребованными на рынке труда.

Обоснование необходимости и актуальности исследовательской работы:

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

Практическая значимость исследовательской работы:

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

Содержание и механизм реализации исследовательской работы

Первое упоминание методов, которые впоследствии будут названы нанотехнологией, связывают с известным выступлением Ричарда Фейнмана «Там внизу много места», сделанным им в 1959 году в Калифорнийском технологическом институте на ежегодной встрече Американского физического общества. Ричард Фейнман предположил, что возможно механически перемещать одиночные атомы, при помощи манипулятора соответствующего размера, по крайней мере, такой процесс не противоречил бы известным на сегодняшний день физическим законам.

Нанотехнологии – технология объектов, размеры которых порядка 10^{-9} м (атомы, молекулы). Процессы Нанотехнологии подчиняются законам квантовой механики. Нанотехнология включает атомную сборку молекул, новые методы записи и считывания информации, локальную стимуляцию химических реакций на молекулярном уровне и др.

Наноматериалы для строительства, автономные источники энергии на мощных солнечных батареях, наночастицы для очистки воды и воздуха – эти достижения нанотехнологий должны сделать – и уже делают! – наши дома стали удобнее, надежнее, безопаснее. Добавление наночастиц в бетон делает его в несколько раз прочнее. Самоочищающееся стекло с наночастицами двуокиси титана уже выпускается промышленностью. В будущем нанопленочные покрытия для стекла будут оптимально регулировать потоки света и тепла, идущие через окна. Для защиты зданий от огня нанотехнологии предлагают как новые негорючие материалы (например, изоляцию кабелей, содержащую наночастицы глины), так и «умные» сети сверхчувствительных нанодатчиков возгорания.

В настоящий момент наноматериалы являются наименее токсичными и наиболее биосовместимыми с живой клеткой (человека, растения, животного). Производимые наноматериалы находят качественное применение практически в любой отрасли: топливной (топливные катализаторы, повышение октанового числа, минимизация выхлопов); лакокрасочной (бактерицидные лаки и краски, особые покрытия); в агропромышленном комплексе (наноудобрения, кормовые добавки, хранение продукции).

Исчерпывающее обеспечение нужд человечества энергией с сохранением полного экологического равновесия, при котором возможно долгосрочное устойчивое развитие человеческого общества в гармонии с окружающей средой, можно достичь только при использовании неисчерпаемой энергии окружающей среды. В первую очередь такими источниками являются: энергия солнечного излучения, тепловая энергия недр Земли, гравитация.

Особенность нанотехнологии заключается в том, что рассматриваемые процессы и совершаемые действия происходят в нанометровом диапазоне пространственных размеров. Нанотехнологии строятся на работе с чрезвычайно маленькими объектами, состоящими из единиц атомов. Это позволяет получать совершенно новое качество материалов, нехарактерное для объемных предметов. Нанотехнология не «стоит на месте» а с каждым днем движется вперед.

В ходе своей исследовательской работы я провел анализ по данному направлению: о вреде и пользе нанотехнологий. На основе нанотехнологий будут созданы новые образцы вооружений, новые системы защиты, что в итоге улучшит существенным образом обороноспособность страны. Нанотехнологии позволят решить энергетические проблемы, их внедрение позволит более эффективно использовать традиционные и откроет путь к новым источникам энергии. Развитие индустрии производства наноматериалов приведет к еще более серьезному загрязнению окружающей среды. Разработка наносенсоров, нанодатчиков и прочих систем отображения и передачи информации в итоге поставит крест на неприкосновенности частной жизни.

Заключение

Проанализировав все свойства нанотехнологий и рассмотрев преимущества и недостатки при использовании наноматериалов мы пришли к выводу, что не стоит бояться негативных последствий нанотехнологий. Общество, как изменяющаяся структура не должно стоять на месте. Человечество постоянно должно прогрессировать, развиваться, стремиться к лучшему. Нанотехнологии – это путь к успеху! Они необходимы для улучшения комфорта жизни человечества.

Список литературы:

1. Балабанов В.И. Нанотехнологии. Наука будущего. – М.: Эксмо, 2018. – 256 с.
2. Рыбалкина М. Нанотехнологии для всех. – М.: Nanotechnology News Network, 2016. – 444 с.
3. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию / пер. с япон. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 134 с.

МОБИЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ

*Логунов Кирилл, студент группы 4 ТТД
специальность «Технология машиностроения»
научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Кулыгина Е.И.*

Цель:

Изучить современные материалы и технологии для устройства дорожного покрытия, в условиях, когда возведение постоянных дорог не возможно или экономически не целесообразно.

Задачи:

- изучение конструкции дороги применяемой для обеспечения возможности проездов на объекты в условиях бездорожья;
- выявление преимуществ использования в качестве дорожного настила мобильного дорожного покрытия.

Мобильное дорожное покрытие (МДП) – это покрытие из специальных плит, изготовленных из полимерных композиционных материалов (полиэтиленов).

Мобильное дорожное покрытие предназначено для устройства временных дорог и площадок в условиях, когда возведение постоянных дорог не возможно или экономически не целесообразно.

Такие покрытия используются в добывающей нефтегазовой промышленности для создания временных дорог.

Персонал, оборудование и тяжёлая техника могут быть доставлены к месту проведения работ по проездам, возведённым с помощью МДП в любых геологических и климатических условиях, благодаря тому, что плиты данного покрытия распределяют прилагаемую нагрузку по большей площади, а также обладают положительной плавучестью, что позволяет использовать их в заболоченной местности.

Мобильные дорожные покрытия изготавливаются из различных видов полиэтилена. Внутренняя структура дорожных плит состоит из крестообразных рёбер, позволяющие им выдерживать достаточно высокие нагрузки (тяжелая техника массой до 80 тонн) при относи-

тельно небольшой массе самого материала.

Благодаря специфике материала, из которого изготавливаются МДП, они не проводят электрический заряд и создают безопасную платформу для проведения монтажных работ.

Панели мобильного дорожного покрытия обладают перекрывающимися фланцами, вдоль которых размещаются специальные замковые соединения, скрепляющие плиты между собой, а также особой текстурированной поверхностью, предотвращающей скольжение и пробуксовку техники.

Панели мобильного дорожного покрытия помещаются в стандартный контейнер и легко перемещаются обычным погрузчиком. В труднодоступные районы плиты, возможно, доставлять с помощью вертолета.

Мобильные дорожные плиты укладываются на неподготовленное основание, и их монтаж может производиться на любую поверхность: глину, песок, снег, лёд и так далее и могут использоваться на любом рельефе местности и при любых, даже самых суровых, климатических условиях.

Панели МДП размещаются на поверхности таким образом, чтобы фланец одной плиты перекрывал фланец следующей с совпадением отверстий замкового механизма. Металлический замыкающий штифт помещается в отверстия замкового соединения и поворачивается одним движением, чем надёжно фиксирует плиты.

Монтаж осуществляется без использования специальных приспособлений и применения мелких и хрупких деталей (например, шурупов или гвоздей), которые могут легко потеряться или сломаться уже в процессе укладки покрытия.

Полимерные плиты являются превосходной альтернативой типовым решениям, таким как деревянные дорожные маты, так как, в отличие от последних, не деформируются, не подвержены гниению, не растрескиваются, не расслаиваются и не впитывают опасные химические соединения.

МДП также выигрывают в сравнении с сооружением отсыпки с использованием щебня или гравия, так как не требуют привлечения большого количества людей и техники, а также наличия близлежащих карьеров или многочисленного лесного массива с разрешением на вырубку.

Масса одной мобильной дорожной плиты, в зависимости от размеров и толщины, колеблется в диапазоне от 150 кг до 1000 кг.

Самыми широко используемыми являются плиты размерами 6м x 2,2м или 6м x 1,1м.

Стоимость дорожного мобильного покрытия у специализированных торгующих организаций составляет, в зависимости от типа плит, от 13 до 40 тыс. руб. за плиту.

Окупаемость плит МДП достигается на 8-й раз применения, при этом, учитывая возможность их многократного использования, суммарные затраты в 2,5 раза ниже по сравнению с традиционной конструкцией дорог.

Список литературы:

1. Кабанов В.В., Кириллова Л.М. Устройство дорожных покрытий. – М.: Транспорт, 2017. – 262 с.

2. Глаголева Т.Н., Гарманов Е.Н. и др. Справочник инженера-дорожника. – Изд. 3-е перераб. и доп.. – М.: Транспорт, 2017. – 560 с.

3. Мобильные дорожные покрытия: электрон. ресурс: <http://www.texpolimer.ru/production/mobilnye-dorozhnye-plity/>

4. Мобильные дорожные покрытия: электрон. ресурс: <https://pskgeodor.ru/geosintetika/dorozhnye-modulnye-pokrytiya>

5. Мобильные дорожные покрытия – плиты МДП МОБИСТЕК: электрон. ресурс: <http://www.pretor-road.ru/produktsiya-iz-polimernykh-kompozitnykh-materialov/mobilnye-dorozhnye-pokrytiya.html>

ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ НА КАЧЕСТВО СВАРНЫХ ШВОВ

*Мачнев Алексей, студент группы 2.3
профессия «Мастер общестроительных работ»
научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Бегунова Л.Е.*

Я только вхожу в профессию и мне интересным кажется все, что происходит в процессе сварки. Пока я только учусь, и не всегда у меня получаются хорошие сварные швы, и я не всегда могу объяснить, почему это происходит. Чтобы ответить на один из вопросов, который меня заинтересовал, а именно, о дефектах швов, я и выбрал тему своей исследовательской работы, как же влияют вредные вещества, входящих в состав, стали и в обмазку электродов, на качество сварного шва.

Цель моей исследовательской работы: исследовать влияние вредных примесей (серы и фосфора) на качество сварного шва, и доказать, что наличие вредных примесей негативно влияет на качество свариваемых конструкций.

Проблема исследования: обосновать влияние вредных примесей, входящих в состав стали, на качество сварных конструкций.

Актуальность исследования: в связи с возросшими требованиями, предъявляемыми к долговечности и прочности сварных металлоконструкций и к их качеству, с появлением новых, металлов и их сплавов на рынке, появилась необходимость в умении выявлять возможность возникновения дефектов, избегая наличия вредных примесей в свариваемых материалах, так как это отражается на качестве сварки.

Предмет исследования: железоуглеродистые сплавы (стали), химические вещества, входящие в состав, стали – сера и фосфор.

Практическая значимость: использовать полученные знания и исследования по влиянию вредных примесей на качество сварных швов, и в дальнейшем в своей практической деятельности избежать нежелательных дефектов при получении сварных швов.

Соединения, выполненные дуговой сваркой плавящимся электродом, обладают высокими механическими свойствами, но это бывает не всегда так. В 2002 году в Витебской области в результате разрыва магистрального газопровода произошла утечка свыше 3 млн. м³ газа, ущерб превысил 400 млн. рублей. В 2004 году в Могилевской области из-за дефектов сварки обрушились перекрытия школьного спортзала, что повлекло человеческие жертвы.

Катастрофы на трубопроводах и прочих сварных объектах происходят во всем мире. В 2005 году в Германии из-за ошибки расчета прочности обрушились сварные перекрытия физкультурно-оздоровительного комплекса, в том же году – аналогичная ситуация случилась с выставочным центром в Польше. Все это привело к многочисленным человеческим жертвам. В 2007 году в США из-за разрыва магистрального трубопровода, снабжающего топливом северо-восточную часть страны, произошла крупная утечка нефти. Из-за этой аварии работу нефтепровода пришлось полностью остановить. К ущербу от непосредственных аварий добавляются огромные затраты на ремонт и преждевременный выход из строя объектов при их эксплуатации. К этому следует добавить не поддающийся точной оценке ущерб, наносимый окружающей среде, т.е. флоре и фауне, минерально-сырьевым ресурсам и атмосфере. Поэтому, в настоящее время ужесточились требования к качеству сварных конструкций, к их прочности, надежности и долговечности. Здесь я хочу остановиться и обратить внимание на то, как влияют сера и фосфор на свойства стали в процессе сварки.

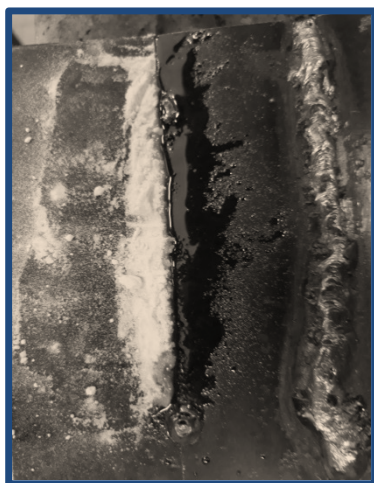
Исследование сварного шва с использованием дополнительного количества серы.

Для исследования своей темы, я взял стальные пластины-сталь Ст 3, которая обладает достаточно высокими механическими свойствами, хорошей пластичностью и свариваемостью.

На стыковой шов, я насыпал серы, и начал выполнять ручную дуговую сварку. Хочу сказать, что при выполнении сварного шва, стоял сильно неприятный запах, была достаточно большая задымленность помещения. После получения шва, я стал наблюдать за швом, когда

шов еще не остыл, на нем стали появляться трещины.

Вывод: это доказывает, что действительно большое количество серы в сварочной ванне, приводит к дефекту шва, вызывая явление краснеломкости.



Полученные трещины, образовавшиеся от дополнительного количества серы

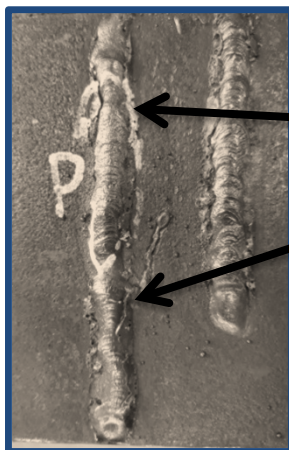
Исследование сварного шва с использованием дополнительного количества фосфора.

Для исследования я взял стальные пластины – сталь Ст 3.

На стыковой шов я насыпал фосфор, и начал выполнять ручную дуговую сварку. Хочу сказать, что при выполнении сварного шва, запах отсутствовал, и задымленности не было. Стал наблюдать за швом, когда шов уже практически остыл, на нем стали появляться трещины.

Вывод: это доказывает, что действительно большое количество фосфора в сварочной ванне, приводит к дефекту шва, вызывая явление хладоломкости.

После охлаждения сделали пробу на прочность (использовали динамическую нагрузку на шов), и заметили, что трещины увеличились.



Полученные трещины, образовавшиеся от дополнительного количества фосфора

Содержание серы и фосфора в металле и сварочных материалов всегда следует жестко лимитировать.

Поэтому для получения качественного сварного соединения необходимо контролировать и лимитировать наличие серы и фосфора в металле и в обмазке электрода при выборе стали для конструкции и марку электрода.

Эти знания, которые я получил в процессе работы над темой, мне помогут в дальнейшем в моей практической деятельности, я, наверное, уже смогу определить и обосновать причины полученных дефектов в сварном шве.

А для этого мы еще должны многому и многому учиться, экспериментировать, отра-

батывать практические умения, и полученные знания уметь применять в практической деятельности, для того, чтобы стать хорошими специалистами – сварщиками.

Список литературы:

1. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки: учеб. пособие. – М.: Академкниг, 2015. – 160 с.
2. Занковец П.В. Использование математического моделирования для исследования влияния сварочных материалов на качество сварных соединений трубопроводов // Трубопроводный транспорт (теория и практика). – 2018. – № 4. – С. 24–27.

ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ – ЗНАЮ, ПРИНИМАЮ, ДЕЙСТВУЮ

*Объедков Александр, студент группы 1 ПК
специальность «Программирование в компьютерных системах»
научный руководитель – учитель истории и обществознания
МБОУ СОШ №7 Тихонова М.В.*

В современных условиях рыночной экономики каждый человек является потребителем товаров, работ и услуг, но как часто наши потребительские права нарушаются! Не случайно утвержден всемирный день защиты прав потребителей – 15 марта.

Актуальность. Ежегодно в России увеличивается процент выявленных нарушений в области прав потребителей. Настораживает, что процент нарушений выявляется специализированными организациями (Роспотребнадзор), тогда как личные обращения граждан остаются уже на протяжении 10 лет неизменно низкими. В стране существует достаточно развитое и современное законодательство в области прав потребителей, которое постоянно дополняется и развивается с целью более эффективной и детальной защиты прав потребителей. Однако зачастую потребитель не знает своих прав или не умеет их эффективно применять и как следствие не отстаивает свои права как потребителя.

Проблема: низкий уровень правовой грамотности потребителя, связанный с незнанием или неумением применять закон на практике.

Цель: выработать памятку по защите прав потребителей, как средство повышения грамотности потребителя и повышения более эффективной защиты пострадавшего потребителя.

Объект: права потребителей.

Предмет: механизм защиты прав потребителей.

Методы исследования: изучение литературы по данной проблеме; анкетирование

Задачи:

Собрать и провести теоретический анализ литературы проблемы прав потребителя;

Разработать и провести анкетирование по вопросу отношения общества к механизму по защите прав потребителя, умения им пользоваться;

Обработать полученный результат и выработать памятку по защите прав потребителя.

Гипотеза: низкий уровень правовой грамотности потребителя, проявляющийся в неумении эффективно действовать в конфликтной ситуации, из-за низкой информированности в данном вопросе.

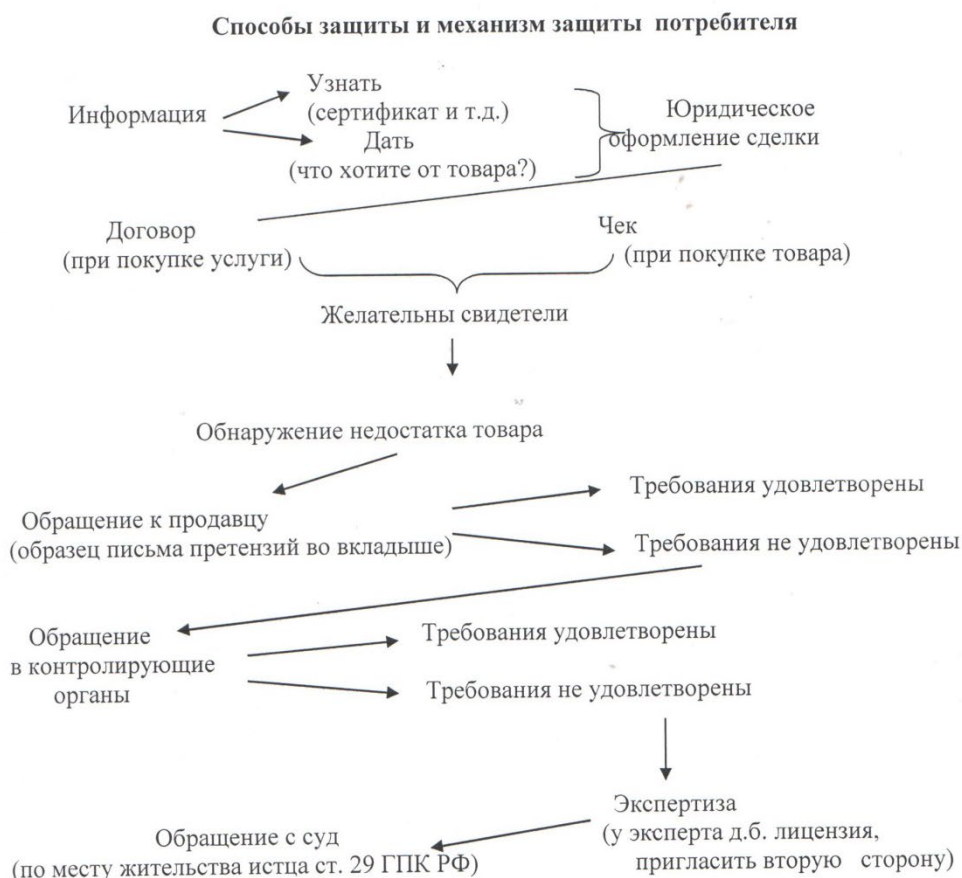
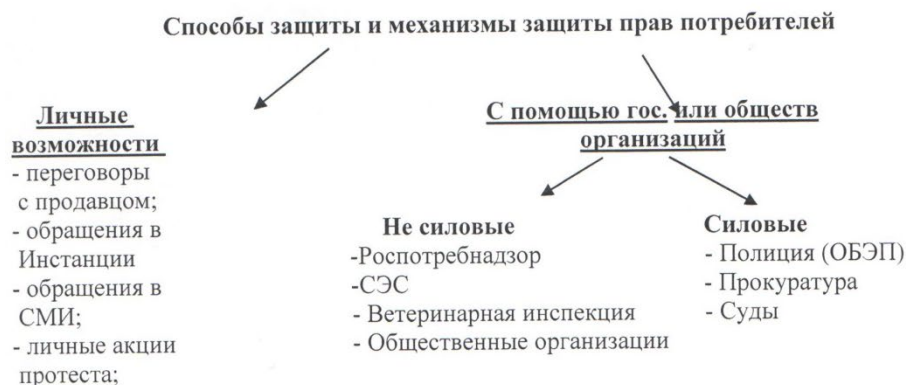
Теоретическая часть.

Необходимость принятия закона «О защите прав потребителей» была вызвана тем, что все действовавшее ранее законодательство основывалось на приоритете интересов изготовителя, а немногочисленные законодательные нормы, которые имелись в области охраны интересов потребителей, были заблокированы ведомственными нормативными актами и практически не действовали. Теперь закон значительно повысил ответственность производителей продавцов и исполнителей за качество своей работы и наряду с расширением прав потребителей установить для них ряд новых обязанностей.

Основным нормативным актом регулирующим отношения по защите прав потреби-

лей в Российской Федерации является закон РФ “О защите прав потребителей” введенный в действие 7 апреля 1992 года. Закон регулирует отношения, возникающие между потребителями и предпринимателями (продавцами) по поводу продажи товаров, осуществления работ и оказания услуг, то есть в области удовлетворения многочисленных бытовых потребностей граждан.

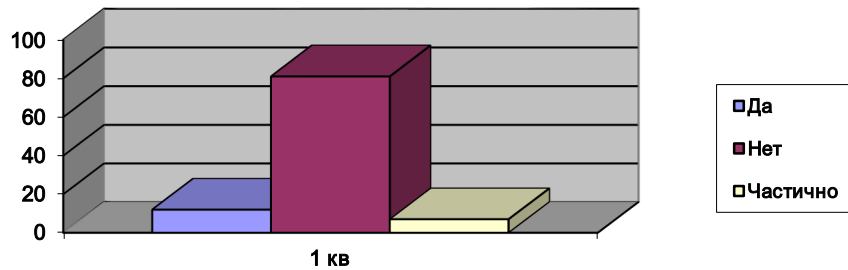
Закон не распространяется на потребителей – юридических лиц, а также на потребителей – физических лиц (граждан), если они используют, приобретают, заказывают, либо имеют намерение приобрести или заказать товар, работу, услугу не для личных бытовых нужд, а например, для предпринимательской деятельности.



Практическая часть.

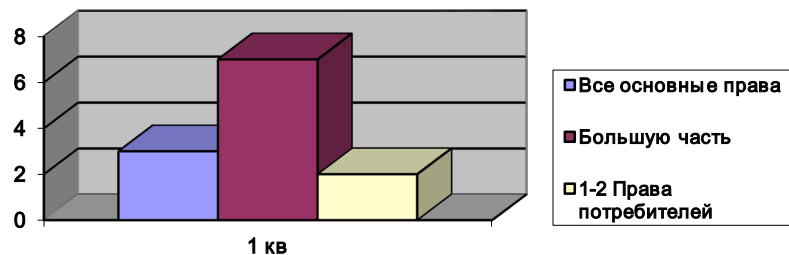
Изучать правовую грамотность потребителя я начал с изучения статистических данных фонда «Общественное мнение».

1. Знаете ли вы основные права и обязанности потребителей?



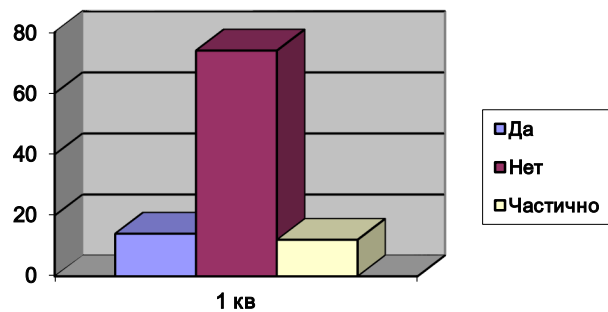
80% опрошенных граждан РФ не смогли назвать основные права и обязанности потребителя, это показывает не высокий уровень правовой грамотности у потребителя.

2. Из 12% респондентов ответивших на вопрос №1 – “да” все основные права назвали далеко не все.



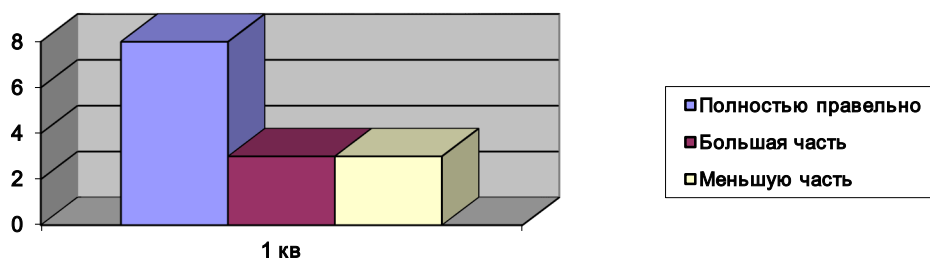
Из 12%, всего 3% назвали все основные права потребителей.

3. Знаете ли вы, в какие организации вам необходимо обращаться в конкретной ситуации, когда ваши права нарушены, так звучит следующий вопрос к гражданам России заданный сотрудниками фонда «Общественное мнение».



Более 70% респондентов не знают, куда обращаться в случае нарушения их прав как потребителя.

4. Из 14% респондентов ответивших на вопрос №3 – “Да” правильно определили организацию, в которую им необходимо обратиться в конкретной ситуации нарушения их прав как потребителя.



Из диаграммы видно, что даже из тех 14% респондентов которые считают, что знают, куда обращаться лишь, 8% полностью правильно определили организации, в которые им необходимо обратиться в конкретных случаях нарушения их прав, как потребителей.

Изучив данные статистики, я увидел, что большинство граждан России слабо информированы относительно своих прав и способов защиты прав потребителей. Это значит, что реализация цели работы будет иметь практическую значимость для общества.

Как обстоят дела с правовой грамотностью у потребителей города Мичуринска. Выявить уровень грамотности, я решил через анкетирование.

Всего в опросе участвовало 215 человек.

Мужчин – 48%	Женщин – 52%
--------------	--------------

1. Участвовали потребители разных возрастов.

14–21лет (60%)	22–35лет (16%)	36–50 лет (17%)	Более 50 (7%)
----------------	----------------	-----------------	---------------

2. Сталкивались с нарушением прав потребителей?

Сталкивались 83%	Не сталкивались 17%
------------------	---------------------

3. Как выходили из этой ситуации?

Договаривались с продавцом – 29%	Через специальные органы – 9%	Оставляли все как есть – 62%
----------------------------------	-------------------------------	------------------------------

4. Всегда ли вам удавалось отстаивать свои права как потребителя?

Да 16%	Нет 51%	Иногда 33%
--------	---------	------------

5. Назовите, какие на ваш взгляд основные права потребителя.

Клиент всегда прав	14%
Право на качественную продукцию	9%
Возврат товара при поломке	3%
Право на покупку	3%
Забрать деньги	3%
Вежливость со стороны продавца	4%
Просмотреть документы о товаре	2%
Покупать товар по цене указанной на ценнике	2%
Не знаю	59%

6. Назовите организации, куда обращаться в случае нарушения ваших прав как потребителя?

Директор магазина	8%
К родителям	3%
В полицию	10%
К продавцу	3%
В отдел по защите прав потребителя	12%
УВД МВД суд	10%
Книга жалоб	1%
Не знаю	53%

Проведя опрос населения, убедился в низкой правовой грамотности населения нашего города. Жители города Мичуринска, как и жители страны (что видно из статистики) в целом, слабо информированы относительно своих прав как потребителей. В среднем лишь 30 % населения в большей или меньшей степени обладают достаточной информацией в области

прав потребителей, позволяющей им эффективно защищать свои права.

Заключение.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что у населения нашего города недостаточная информационная грамотность в области защиты прав потребителей. Проведенные беседы, информационные буклеты вызвали неподдельный интерес среди опрошиваемых.

Решение задач данного исследования позволило сделать выводы:

1. Низкий уровень правовой грамотности населения в области защиты своих прав как потребителей.
2. Необходимо информировать потребителей о способах и механизмах своих прав.

Список литературы:

1. Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7.02.92 № 2300 // Ведомости Съезда Народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. – 1992. – № 15. – г. ст. 786.
2. Изменения в законе «О защите прав потребителей» РФ., ФЗ №234 от 25.10.07 // Российская газета. – 12.12.2007.
3. Прудников В.М. Защита прав потребителей: Разъяснения по применению Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей». – М.: ИНФРА-М, 2015.

КОСТЮМ СОЛДАТА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Саутина Яна, студентка группы I МК
специальность «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий»
научный руководитель – учитель истории и обществознания
МБОУ СОШ №7 Петрищева Н.П.*

Вторая Мировая Война оставила неизгладимый след в истории нашей страны и всего мира. В это страшное время народ, как на передовой, так и в тылу, проявлял немереную отвагу и мужество. Как никогда была важна дружба, преданность и взаимопомощь. Подвиг советского народа и союзников трудно переоценить.

История развития советской военной формы периода Великой Отечественной войны практически не изучена. В литературе, в фильмах и на картинах «про войну» изображают солдат в форме 1943 года, с погонами. А про облик солдата периода всей войны, вынесшего тягость безудержного наступления немцев, защитившего Москву и Ленинград, известно не многим. А между тем в ней было много интересного и уникального. В этом и состоит актуальность исследования.

Цель работы: изучение военной формы времен Великой Отечественной войны.

Перед собой мы поставили следующие **задачи:**

- сбор и изучение материалов об истории военного обмундирования;
- систематизация найденного изученного материала, оформление в виде исследовательской работы.
- анализ роли военного костюма и других форм одежды в годы ВОВ.

Объект исследования: форма военнослужащих ВОВ

При выборе методов исследования использовали встречи и беседы с ветеранами, работниками библиотек, краеведческого музея, изучали художественную и научную литературу.

Солдаты в большинстве носили обмундирование, разработанное еще в начале века. Несмотря на неказистый внешний вид, оно было весьма практичным, что было доказано в ходе Первой мировой войны.

Начать можно с того, что в Красной Армии не было погон. Их роль выполняли петлицы, которые пришивались к вороту гимнастёрки. По петлицам можно было определить не только воинское звание, но и род войск, в котором служил боец или командир. Погон в Красной Армии до 1943 года не было. Считается, что сделано это было специально ещё во

время гражданской войны, чтобы можно было отличить красноармейца от белогвардейца.

В боевых условиях одежда выполняет ряд очень важных функций: во-первых, новобранец, получив военную форму, переходит в качественно иную социальную группу, меняется его социальный статус. Человек становится не гражданским, а военным.

Вторая важная функция униформы – ее удобство. Военная форма создается специально для ведения боевых действий. Покрой и материал выбираются намеренно, чтобы одежда меньше изнашивалась, подходила для любой погоды. Немаловажным фактом является и эстетическое значение обмундирования. Красивый внешний вид так же способствует повышению морального духа солдата. История возникновения военной одежды Красной Армии берет свое начало в годы Гражданской войны, когда, изменив и модифицировав униформу солдат и офицеров Российской Империи, ее получили бойцы Революционной армии. Отличительной особенностью новой формы явилось отсутствие погон на гимнастерках. В целом более существенных различий не было.

Принадлежность солдата к роду войск определяли по цвету петлиц, фуражек, кантов, и эмблеме рода войск. Воинское звание обозначалось хитрой системой знаков различия на петлицах. Командиры носили нарукавные шевроны из красного галуна с золотым шитьём. Политработники носили еще и нарукавные знаки в виде звезды, также шитой золотом. Всё это очень эффектно смотрелось на парадах, но в полевых условиях полностью демаскировала бойцов и командиров. Поэтому уже к осени 1941 года нарукавные шевроны командиров были отменены.

Форма солдата начала 1940-х годов состояла из гимнастёрки и шаровар. Название «гимнастерка» ведёт свою историю от «гимнастической рубахи» конца XIX века. На гимнастёрках рядовых и командиров было два нагрудных кармана, застёгивающихся на пуговицы. Шаровары же, достаточно просторные в бёдрах и обтягивающие на икрах, оказались удобными в носке. Фактически, гимнастерку сняли со снабжения армии в 1961 году, а шаровары – только в 1991.

Для повседневной носки всеми военнослужащими предназначалась фуражка. Для полевого использования применялась пилотка – простой головной убор, поверх которого можно было надеть каску.

Каска солдата дошла до нашего времени неизменной, с 1939 года! Еще одним известным головным убором была будёновка, которая, с некоторыми изменениями, была распространена в РККА с 1920 по 1941 год.

На ногах большинство солдат-пехотинцев носило невысокие ботинки с обмотками, которые были достаточно удобными. Командиры носили сапоги из натуральной кожи.

Отличительной особенностью человека в командирской форме являются сапоги, темно-синие штаны-галифе (а не защитного цвета) и нарукавные уголки-шевроны красного цвета. Ремень на нем – специальный, командирский, с пряжкой в виде звезды в рамке. К поясу прикреплены кобура от пистолета ТТ, и полевая сумка. Сумка дополнительно поддерживается с помощью плечевого ремня-портупеи. На голове – фуражка с латунной эмалевой звездочкой. На груди видна медаль «XX лет РККА» на маленькой красной колодке. Воинское звание можно определить по петлицам на воротнике – один красный прямоугольник-шпала на черной петлице нам показывает, что это капитан артиллерии.

Изучая форму рядового или сержанта, можно увидеть, что на ногах этот солдат носит ботинки, которые дополняются обмотками – длинной полосой брезента, которую наматывали от края ботинка и до колена. Правильно намотанные обмотки защищали ногу от вывиха. Штаны-шаровары, заправлены в обмотки.

Боец одет в гимнастерку с красными петлицами. Сразу заметна разница в цвете штанов и гимнастерки – это было распространено до войны, из-за разной ткани и красителя. Под действием солнца и стирки форма «выцветала», становилась светлее (иногда вплоть до грязно-белого цвета). Солдат подпоясан узким кожаным ремнем, на котором висят кожаные под сумки для патронов. Через плечо висит большая сумка с противогазом, а через другое плечо – чехол с флягой. Слева видна брезентовая сумка для гранат, а за ней скрывается чехол для

штыка. На правом плече этот солдат держит винтовку Мосина, известнейшую «трехлинейку».

Солдат в осенне-весенней форме выглядел иначе. Вместо положенной каждому солдату шинели, этот солдат получил ватную куртку-телогрейку. Штаны остались летние, и, наверняка, в них было холодно. На ногах – короткие ботинки с обмотками серого цвета. На голове у этого солдата надета каска СШ-36, которая была достаточно удобной, но сложной в производстве. Подпоясан солдат брезентовым поясным ремнем, который в 1941-42 годах стали выдавать вместо кожаного. На поясе справа висит кожаная сумка для патронов – патронташ, а слева – брезентовый подсумок для гранат. Через плечо надета сумка с противогазом. Интересно, что и в немецкой, и в советской армии солдат должен был обязательно носить при себе противогаз, хотя применялись ядовитые газы очень редко. Вооружен солдат винтовкой Мосина, с примкнутым штыком.

Ефрейтор – типичный советский солдат срочной службы. Он одет в двубортную шинель темно-серого сукна (оно бывало и бурым, и коричневым) с отложным воротником, скрытой застежкой спереди, отворачивающимися обшлагами, удлиненными и заостренными с задней стороны, и косо прорезанными карманами по бокам.

Сержант одет в стандартное красноармейское обмундирование периода начала войны на Восточном фронте, имеющее некоторые детали, присущие его роду войск (кавалерии). Обычная хлопчатобумажная гимнастерка имела в то время отложной воротник (хотя любопытно, что именно у этого военнослужащего воротник гимнастерки стоячий) и накладные нагрудные карманы с клапаном, застегивавшимся на пуговицу.

Кавалерист одет в специальный костюм, предназначенный для переправы через реки, которыми изобилует Советский Союз. В комплект входили также два весла и щуп для измерения глубины.

Офицер, одет в самое распространенное зимнее обмундирование Красной Армии, состоявшее из куртки и хлопчатобумажных брюк с подкладкой из толстого слоя простеганной ваты.

Летчик-истребитель одет в довоенное кожаное летное пальто и летный шлем. Обратите внимание на знаки различия на петлицах. Младшие офицеры носили красные эмалевые квадраты (лейтенант – два квадрата) и эмблему – пропеллер с крыльями.

Обмундирование для женщин, служивших в Красной Армии, было впервые введено в августе 1941 г., но очень скоро было вытеснено стандартной форменной одеждой. Сержант-медик одета в мужскую гимнастерку со знаками различия и эмблемами рода войск на погонах.

Отсутствие налаженной системы солдатского быта лишало возможности починить, заштопать униформу. Войска отступали на восток в довольно неприглядном виде: «Красноармейцы были оборванные, заросшие, израненные. Некоторые, видно, до крови разбив ноги, шли босиком, перекинув ботинки через плечо. А у других вовсе не было ни сапог, ни ботинок». Однако из-за теплого времени года это сказывалось на здоровье бойцов не так сильно. Летний комплект одежды включал в себя нательное белье, гимнастерку, шаровары, пилотку (для офицеров еще и фуражку), шлем, ремень (для командного состава – португеею), ботинки с обмотками (реже сапоги), портянки. При порче обмундирования, его износе его необходимо было либо сдать в ремонт в войсковую портняжную или сапожную мастерскую, либо обменять на новое. Однако все это было возможно лишь в условиях мирного времени, или в условиях хорошо организованного солдатского быта. В первый год войны этого не было. Судя по воспоминаниям ветеранов и по кадрам документальной хроники, солдаты отступали в том, что было на них подавляющее большинство солдат было обуто в ботинки с обмотками, в этом сказывалась экономия государства. Этот факт доказывают и многочисленные находки поисковых экспедиций. Так, в Ленинградской области и Республике Карелия практически каждый погибший боец обуто в ботинки. Данная обувь, используемая вместе с брезентовыми обмотками, была очень неудобна, особенно для новобранцев, не умеющих их как следует завязывать. Это приводило к многочисленным травмам. Сапогами, по данным воен-

ной археологии, в основном был обеспечен командный состав, у рядовых бойцов они были редкостью. По этой причине не гнушались брать трофейные немецкие сапоги, изготовленные из кожи, подбитые прочными гвоздями, а поэтому очень популярные у красноармейцев. Нередко наши бойцы использовали только подошвы сапог противника, пришивая их к отечественным аналогам. Все это очень сильно затрудняет идентификацию найденного солдата, причисление его к той или иной армии. Обычный летний головной убор представлял собой матерчатую пилотку, на лобовой части которой крепилась пятилучевая звезда. Практической пользы, по воспоминаниям ветеранов, она не несла: «Каждый боец имел пилотку, – вспоминает Ф.Ш. Гафуров, ефрейтор разведроты. – «Пользы от нее было немного: от холода не защищала. Разве только от солнца, да и каску на нее надевали». Младшие офицеры обычно носили фуражки, однако во время боев меняли их на пилотки. Таково было летнее обмундирование рядового состава Рабоче-крестьянской Красной Армии до 1943 г. Униформа офицерского состава отличалась лучшим качеством материала. Так же были различны некоторые детали одежды. Например, представители командного состава предпочитали в качестве головного убора носить фуражки, заменяя их, однако, во время боевых действий на пилотки; сапоги, которые они носили, были изготовлены, в большинстве своем, из кожи, а не из кирзы, вместо ремней использовались португали. Во всем остальном униформа офицеров и рядовых солдат была одинаковой. Зимняя одежда солдат должна была отличаться более плотным, теплым материалом, что в некоторых частях часто не соблюдалось. На ватники одевали полушубки. Под ушанку надевали шерстяные подшлемники – только глаза были видны и для рта маленькое отверстие. Все имели белые маскхалаты». Такие же описания обмундирования дает ветеран Ф.Ш. Гафуров, воевавший зимой 1942 г. Однако подавляющее число ветеранов и данные поисковых экспедиций говорят о том, что большинство солдат в зимнее время носили не ватники, а шинели. Отзывы об этом виде одежды самые положительные. Так, М.Г. Абдуллин в своих мемуарах пишет: «Полы у шинели длинные. В походе или атаке это, конечно, минус: путается в ногах, приходится засовывать под ремень, чтоб не мешали бежать. А вот во время сна минус превращается в плюс: полами шинели очень удобно укрывать стынувшие ноги».

Таким образом, делая вывод о начальном периоде Великой Отечественной войны с точки зрения системы снабжения войск обмундированием, следует констатировать, что примерно до середины 1942 г. она была практически не налаженной. Те ветераны, что воевали с самого начала войны, вспоминают, что ошибки, которые командование допустило летом и зимой 1941 года, на следующий год практически не повторились. Большую роль в этом сыграл начальник снабжения Красной Армии А.В. Хрулев. Под его руководством по приказу Государственного Комитета Обороны уже в середине июля 1941 г. принимается постановление о подготовке теплых вещей. Все они были сосредоточены на центральных и окружных складах. Очередная реформа в военной одежде произошла в 1943 года. Приказом Сталина от 23 февраля были введены погоны для рядового и командного состава армии и флота. Это было сделано для возвращения традиций Русской армии, для улучшения морального духа солдат. Как писали советские исследователи истории Великой Отечественной войны, погоны и новая форма – китель и мундир – улучшили внешний вид бойца и офицера и сыграли большую роль в дальнейшем развитии культуры и воинской дисциплины. По воспоминаниям ветеранов, эту новость они встретили довольно радостно: «В 1943 г. были введены погоны, изменился покрой гимнастеров и шинелей».

Суммируя все вышесказанное, можно сделать ряд выводов: во-первых, к началу Великой Отечественной войны Красная Армия оказалась не готовой в плане снабжения частей достаточным количеством обмундирования, поэтому данную проблему пришлось решать в сжатые сроки.

Список литературы:

1. Дмитренко В.П., Есаков В.Д., Шестаков В.А. История Отечества. XX век. 11 кл.: пособие для общеоб. школ. – М.: Дрофа, 2016. – 640 с.

ДРЕВЕСИНА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Солопов Иван, студент группы 2.5

профессия «Мастер отделочных строительных работ»

научный руководитель – мастер п/о, преподаватель спецдисциплин Брестер М.Ю.

Рынок материалов и технологий для жилищного строительства сегодня многообразен. Каждый производитель увешивает «наградами» свою технологию строительных конструкций, но на вопросы о сравнении с другими по ряду параметров, включая стоимость и окупаемость, покупатель зачастую получает уклончивый ответ, со ссылкой на множество факторов, влияющих на эффективность применения той или иной технологии.

Новизна и актуальность исследовательской работы

Дом и человек, дом для человека... Эта тема касается каждого. Она вечна и не утратит актуальности, пока живет человек, она – всегда нова, хотя корнями уходит в глубочайшую древность. Что же придает ей новизну и актуальность?

Под влиянием новых социальных условий и материальных возможностей людей, под воздействием развивающейся техники и научно-технического прогресса изменяются представления человека о своем жилье.

В новых экономических условиях необходимо создавать комфортное жилье для человека, чтобы оно было экономически безопасным для людей, доступным всем слоям населения, красивым в архитектурном стиле с благоустроенной территорией.

Цель исследовательской работы:

Выявить взаимосвязь состояния здоровья человека и экологического состояния собственного дома как среды обитания человека (на основе использования дерева как строительный материал так и отделочный), повысить свой профессиональный уровень посредством изучения и использования современных материалов; усовершенствовать свой профессиональный опыт.

Задачи исследовательской работы:

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

Гипотеза:

Изделия из дерева применяемые в строительстве, как строительный материал, так и отделочный, является наиболее практичным, экологически чистым материалом.

Методы исследования: изучение литературных источников по теме, ресурсов сети интернет.

Практическая значимость исследовательской работы:

Свою исследовательскую работу решила посвятить вопросам применения деревянных изделий как отделочного материала, так и строительного материала, имеющих способность не только быть прочным и красивым но и иметь полезные свойства.

Моя задача состоит в том, чтобы сообщить некоторые общепризнанные и не вызывающие дискуссии факты из теории и практики «деревостроение» Еще раз показать насколько необходим этот материал, как экологически чистый. И если говорить о долговечности материала и не забывая о ресурсосбережениях, показать в своих исследованиях, как можно продлить жизнь и срок службы, сделать некоторый сравнительный анализ строений из дерева. И здесь без исторического экскурса не обойтись.

Использование древесины в прошлом.

Без сомнения, использовать древесину человек начал очень давно, и, скорее всего, не будет ошибкой сказать, что первые деревья были завалены человеком еще при помощи каменных орудий.

Конечно, утверждать, что человек валил лес в позднем неогене, то есть около 3 млн лет назад, нельзя. Однако первые каменные орудия появились именно тогда, а вот древней-

ший топор – клевец – датируется примерно XI тысячелетием до н.э.

Человек использует древесину испокон веков, о чем свидетельствуют археологические находки по всей планете. Деревянные копья, палки-копалки и дубины людей каменного века, формы для отливки металлических орудий медного и бронзового веков и, наконец, практически повсеместное использование древесины в железном веке вполне очевидно дают понять, что лес помогал человеку развиваться и выживать.

Старейшие найденные каменные топоры относятся примерно к XI тысячелетию до н.э. Они представляют собой топориче с каменным узким треугольным лезвием, ориентированным вдоль рукояти. Сперва каменными, потом бронзовыми и затем металлическими топорами орудовали наши предки, добывая древесину для своих нужд.

Пока древнейшей деревянной постройкой, свидетельствующей о том, что человек занялся валкой леса, считается японский храм Хорюдзи в городе Икаруга префектуры Нара, что на востоке Западной Японии. Этот храм-монастырь был основан принцем Сетоку и достроен в 607 году. В 670-м он полностью сгорел после удара молнии и был заново построен к 700 году. Древесина, использованная для центрального столба древнейшей пятиугольной пагоды Гондзето, как считают историки, была заготовлена в 594 году. К сожалению, информация о том, как эта древесина была заготовлена, до сегодняшних дней не дошла.

Дерево Руси.

На Руси практически все постройки были возведены из древесины, заготовленной крестьянами при помощи обычных топоров и пил. С самого момента основания Древнерусского государства в 862 году древесина так или иначе использовалась при постройке жилищ, для укрепления землянок и для постройки изб в северных регионах. Из-за многочисленных войн и пожаров до сегодняшнего дня такие постройки практически не сохранились. К примеру, в 864 году князем Рюриком была построена деревянная Староладожская крепость, снесенная на рубеже IX–X веков Вещим Олегом, который воздвиг вместо нее каменную, в свою очередь разрушенную до основания в 997 году и заново отстроенную в 1114-м. Время шло, человек развивался и потребности в древесине не уменьшились.

Значение дерева для человека.

Деревья дают древесину для строительства домов и других сооружений, изготовления железнодорожных шпал и столбов электропередачи, а также для производства практически всей мебели и бумаги. Из древесины различными методами, например сухой перегонкой, экстрагированием водой или органическими растворителями, гидролизом и гидрированием, получают разнообразные химические соединения, в том числе метиловый (древесный) спирт, ацетон, уксусную кислоту, скипидар, сахара, дубильные вещества, канифоль, камфору, сассафрасовое и другие эфирные масла. К продуктам древесного происхождения относятся также пробка из коры средиземноморского дуба пробкового, латекс – млечный сок многих тропических деревьев, служащий сырьем для производства резины, жевательной резинки и гуттаперчи, капок – набивочный и теплоизоляционный материал из плодов хлопчатого дерева (сейбы), хинин из коры хинного дерева, растущего в южноамериканских Андах, и многие другие. Большие количества древесины до сих пор сжигаются как топливо.

Задача увеличить срок службы и что можно еще сделать из древесины кроме как построить дом и выполнить необходимую мебель не покидал человека.

Древесина сегодня. Продукты переработки древесины.

В настоящее время существует ряд новых перспективных плитных материалов – продуктов углубленной переработки древесины (англ. Engineered Wood Products), получивших широкое распространение в Северной Америке и Европе, но производство, которых в России до сих пор фактически отсутствует.

Прежде всего, речь идет о материалах LVL , OSB , MDF . Растущая популярность данных продуктов вызвана, прежде всего, постоянным снижением мировых запасов крупной древесины.

Шпоновый брус LVL – конструкционный материал будущего (англ. Laminated Veneer Lumber). Клееные шпоновые балки (LVL) являются высококачественным материалом

из дерева. Превосходные свойства LVL позволяют отнести его к наиболее перспективным материалам, используемым в строительстве. Слоистая структура шпоновых балок делает их прочными и долговечными. Снижающие прочность дефекты отдельных слоёв шпона, такие как сучки, распределяются в толще слоёв таким образом, что их влияние на прочность конечного продукта незначительно. Благодаря таким характеристикам, как постоянство качества, стабильность и точность размеров, прямолинейность, клееные шпоновые балки LVL значительно превосходят другие конструктивные материалы из древесины. Высокие прочностные свойства клееных шпоновых балок LVL достигаются благодаря сращиванию листов шпона «на ус».

Ориентированно-стружечные плиты OSB являются новым высокотехнологичным материалом, применяемым в деревянном каркасном домостроении, при изготовлении мебели, для упаковки. Плиты OSB производятся путем склейки крупноразмерной (3-8 см) тонкой стружки, причем в верхнем и нижнем слоях направление волокон расположено продольно, а в среднем слое – поперечно длине плиты. По физическим свойствам плиты OSB схожи с хвойной фанерой, однако гораздо более дешевы в изготовлении за счет низких требований к качеству древесного сырья. Из-за более низкой стоимости при одинаковых потребительских качествах ориентированно-стружечные плиты постепенно вытесняют фанеру во многих традиционных областях применения.

Ориентированно-стружечная плита – это плотная спрессованная трехслойная древесная плита из крупной ориентированной щепы хвойных пород. Является заменителем фанеры и ДСП. Внешний вид ориентированно-стружечной плиты наглядно объясняет ее название. Плиту легко отличить по удлиненной щепе. Ориентированно-стружечная плита состоит из трех слоев. В наружных (верхнем и нижнем) слоях щепы расположена продольно, а во внутреннем слое поперечно. Каждый слой проклеен водостойкими смолами и спрессован под воздействием высокого давления и температур. В результате этой технологической особенности плит OSB приобретает водостойкость, упругость и устойчивость к растяжению и строительным нагрузкам. Древесностружечные плиты с ориентированной структурой (OSB) изготавливаются методом горячего прессования древесной щепы, смешанной со связующим материалом.

Плита средней плотности MDF (Medium density fiberboard) представляет собой древесноволокнистую плиту средней плотности, получаемую смешением в определенной пропорции древесноволокнистой фракции с заданными параметрами и связующим, с последующим прессованием высоким давлением.

От обычной ДВП МДФ отличается меньшей подверженностью воздействию влаги, большим диапазоном толщины (от 3 до 60 мм).

На настоящий момент времени данный продукт имеет самое быстрое распространение в мире в сфере производства древесных плит, а так же расширяет свою популярность среди отечественных потребителей, использующих MDF как эффективный конструкционный материал для изготовления современной мебели и строительства (для изготовления полов и облицовки стен).

При этом развитие МДФ, ранее происходившее с четкой ориентацией преимущественно на мебельное производство, постепенно расширяет сферы применения.

И это только некоторые виды современных материалов. Современное производство древесины не стоит на месте, и на сегодняшний день уже есть материалы которые прекрасно сохраняют свою прочность не смотря на прямое воздействие влаги и окружающей среды.

Как можно продлить жизнь и срок службы древесины.

Обработка древесины. Не последнюю роль играет и правильное нанесение пропитывающего состава. Лучше использовать его уже после того, как механическая обработка бревен или досок завершена. Если же по каким-либо причинам пропитку используют до механической обработки, то ее нужно наносить в три слоя. Ну и, конечно же, работая с пропиткой для древесины, необходимо помнить, что не все вещества безвредны для здоровья человека. Поэтому прежде, чем приступить к работе, нужно внимательно прочитать инструкцию.

Обязательно обратите внимание, для каких работ (внутренних или наружных) предназначено средство, как его правильно наносить и утилизировать. Непременно нужно проверить, не истек ли срок годности. Вы уже, наверно, поняли, что к выбору пропитки нужно подойти ответственно. Ведь если она выбрана правильно и нанесена с соблюдением всех условий, ваш дом, баня или другое строение из дерева прослужит долго, доставляя вам максимум радости своим внешним видом и требуя минимум затрат на повторные обработки!

Будущее древесины.

Биоматериалы из древесины будут все шире использоваться для производства лекарственных препаратов, косметики, гигиенической продукции, пластмассы, электротехники и электроники, химикатов, тканей и строительных материалов. К середине XXI века материалы, полученные при глубокой переработке древесины, будут окружать нас в быту повсюду.

Заключение.

По окончании исследований древесины можно прийти к следующему заключению, что она – один из наиболее широко распространённых материалов в мире, имеющих многовековой опыт применения в строительстве, производстве мебели, шпал, авто-, вагоностроении и других отраслях народного хозяйства. Основные преимущества древесины как материала: самовосстанавливаемость ресурсов; экологическая безопасность применения; высокая прочность; атмосферостойкость; химическая стойкость; небольшая плотность; невысокая теплопроводность и небольшой коэффициент линейного расширения; лёгкая обрабатываемость; гвоздимось; возможность использования древесных отходов производства.

Еще наши предки строили дома и бани из этого материала, а также мебель и посуду. Из поколения в поколения этот материал не выходил из производства, а только приобретал все больше положительных откликов. Древесными конструкциями пользуются в каждой семье и в каждом доме. И, конечно, многовековой опыт применения древесины не пройдет даром. Древесное производство не исчезнет никогда. Но для этого мы должны следить за природой, регулируя посадку и вырубку деревьев.

Список литературы:

1. Байер В.Е. Строительные материалы: учеб. для вузов. – М.: Архитектура-С, 2016. – 238 с.
2. Михайличенко А.Л., Сметанин И.С. Практикум по древесиноведению и лесному товароведению. – М.: Лесн. пром-сть, 2019.
3. Наназашвили И.Х., Бунькин И.Ф., Наназашвили В.И. Строительные материалы и изделия: справ. пособие. – М.: Аделант, 2015. – 479 с.
4. Старостенко В.П., Титунин А.А., Свирков А.А. Строение древесины и ее свойства: методические указания. – Кострома: КТИ, 2016.

УМНЫЕ ШИНЫ

Теляев Александр, студент группы 4 ТМ

*специальность «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Козлов А. Ю.*

Цель работы: расширение профессионального кругозора и развитие профессиональной компетенции.

Задачи:

1. Анализ литературы по теме.
2. Проведение сравнительного анализа по инновационным разработкам производителей автомобильных шин разных марок.
3. Разработка проекта.

Актуальность.

В связи с ростом количества автотранспорта на дорогах и их скорости вождения возрастает риск ДТП, поэтому большую роль играет качество шин, обеспечивающего пассив-

ную безопасность. Мы, будущие специалисты автомобильного профиля, должны разобраться в этом вопросе, поэтому свой проект считаю актуальным.

Содержание.

На осеннем франкфуртском автосалоне IAA концерн показал концепт «умного» колеса Conti C.A.R.E. Аббревиатура звучит на английском так же, как «забота». Германские шинники избавили будущих владельцев (или правильнее будет говорить – пользователей?) беспилотного автотранспорта от необходимости следить за давлением в шинах. Впрочем, по данным Continental, даже сейчас как минимум четверть водителей ездят с неправильным давлением в шинах. Скоро все смогут вздохнуть спокойно и заниматься более интересными делами.

Идея заключается в том, что в шину интегрированы датчики, собирающие данные о глубине протектора, повреждениях, температуре поверхности, с которой соприкасается шина, и давлении. Данные передаются в ситуационный центр ContiConnect Live и анализируются компьютером, который выбирает оптимальное значение давления. Далее оно автоматически регулируется с помощью насосов, встроенных в само колесо (диск). Генерировать сжатый воздух помогает центробежная сила – технология называется PressureProof.

Помимо очевидного влияния на безопасность движения такое решение помогает добиться снижения выбросов CO₂ (если речь идет о машинах с ДВС) за счет снижения сопротивления качению. В будущем, когда большая часть автомобилей получит силовые установки на электропитании, тема потеряет актуальность.

Conti C.A.R.E вряд ли бы появилась на свет, не придумай инженеры концерна еще раньше две другие системы – Sense и Apadt, что можно перевести на русский как «чувствовать» и «подстраиваться». Эти разработки демонстрировали во Франкфурте в 2017 году.

Технология ContiApadt измеряет давление и регулирует его с помощью микропроцессоров, чтобы изменять пятно контакта. Рисунок протектора сделан так, что разные его части обеспечивают сцепление с дорогой в зависимости от условий. Конструкторы разделили их на четыре типа: скользкая дорога, неровная, мокрая и нормальная. Представьте себе, что колесо как будто дышит: на сухой гладкой дороге набирает воздуха, твердеет, а на плохой дороге, грунте или снегу сбрасывает давление, расплющивается. Принцип не нов, за исключением того, что раньше регулировать давление приходилось вручную, в лучшем случае – с помощью централизованной системы подкачки колес, как на спецтехнике. И все равно – под контролем человека. Теперь автоматическая регулировка давления может появиться на любых машинах и работать в автоматическом режиме.

Система ContiSense представляет собой бесконтактные датчики, вмонтированные в шину, чтобы следить за температурой и остаточной глубиной протектора. **Герметик и**

Напомним, что Continental достаточно давно использует, в том числе в массовом производстве, такие технологии, как ContiSeal (герметизирующий слой в шине, «затягивающий» проколы) и ContiSilent (слой пены, снижающий уровень шума).

Очевидны проблемы, которые предстоит решить конструкторам. Прежде всего – увеличение неподрессоренных масс и дисбаланс такого колеса. Инженеры справятся: на помощь придут компьютерное моделирование и высокоточное производство.

Другая проблема – высокая стоимость таких колес – также разрешима. Как только начнется массовое производство, цена будет снижаться. В истории есть немало примеров, когда сложные технические устройства вначале стоили баснословно дорого, а потом стали доступны всем. Так произошло еще на нашей памяти с персональными компьютерами, например, или мобильными телефонами.

Вывод.

Когда эти проблемы будут решены, останется изобрести вечное колесо с шиной, не подверженной износу.

Список литературы:

1. За рулем. – 2018. – № 3.

2. Устройство автомобиля: электрон. ресурс. – Режим доступа: <http://autorelease.ru/articles.html>

ПРОБКОВЫЕ ОБОИ

*Усманова Эльвира, студентка группы 1.5
профессия «Мастер отделочных строительных работ»
научный руководитель – преподаватель специдисциплин Архангельская Е. А.*

Цель работы:

- Изучение пробковых обоев, используемых для ремонта жилых помещений, описание вредных веществ, входящих в их состав и создание экологически чистого покрытия для стен.

Задачи:

- Изучить пробковые обои, используемые для ремонта жилых помещений;
- Рассмотреть состав обоев и выявить опасные для здоровья человека вещества;
- Дать рекомендации как правильно выбрать обои для ремонта жилых помещений.

Актуальность

Тема работы актуальна тем, что необходимо знать состав обоев, выбираемых для ремонта, чтобы предупредить развитие различных заболеваний и сохранить своё здоровье.

Содержание

В последнее время существует распространенное мнение, что некоторые отделочные материалы содержат в своем составе химические соединения и вещества, которые в процессе эксплуатации выделяются в помещение и тем самым могут нанести вред человеческому организму. Одним из подобных спорных материалов являются всем привычные обои для оклеивания стен, тем более что на сегодняшний день они являются наиболее востребованным видом декоративной отделки жилых и коммерческих помещений. Однако мало, кто задумывается о самом главном критерии, выбирая красивые материалы, для оформления дизайна и интерьера – это как все они влияют на здоровье. От компонентов входящих в современные материалы зависит не только дизайн интерьера, стиль или красота, а и самочувствие человека. Наличие в материалах вредных для здоровья компонентов может стать причиной плохого самочувствия, развития хронических заболеваний.

История обоев неразрывно связана с изобретением бумаги. Первые обои появились в Китае еще за 2 столетия до нашей эры. Это совпало с изобретением там же рисовой бумаги, которой начали оклеивать стены домов. Секрет изготовления бумаги хранился в Китае в течение пяти веков.

Сегодня объектом нашего исследования послужили пробковые обои.

Для достижения цели исследования, мы пользовались следующими методами: анализ (анализировали литературу по теме исследования и информацию интернет ресурсов), наблюдение, статистический анализ, сравнение и систематизация полученной информации.

Итак, пробковые обои можно назвать новинкой на рынке современных отделочных материалов, с большой скоростью набирающий популярность среди покупателей. Несмотря на множество различных применений, на протяжении столетий пробка всегда оставалась натуральным и экологически чистым материалом. Тем не менее, на протяжении всей истории были многочисленные упоминания об ее использовании не только для закупорки бутылок, но и для других различных целей.

В 3000 году до н.э. пробка использовалась в рыболовных снастях в Китае, Египте, Вавилоне и в Персии. В Италии, начиная с 4-го века до н.э., она применялась для изготовления поплавков, пробок для бочек, женской обуви и кровельных материалов.

Еще несколько лет назад пробковые обои не пользовались большой популярностью, но теперь их выбирают достаточно часто. Такие покрытия изготавливают, используя пробковый дуб, точнее, его кору. Он растет на берегу Средиземного моря, в Африке, Португалии, Италии, Испании. Португалия является признанным лидером по производству самых разных

материалов из пробки. Такие обои создают также в Германии, Швейцарии, Италии. Корковые покрытия бывают разных видов и характеристик, так же обладают как плюсами так и минусами.

Производят пробковые обои следующим образом. Кору снимают с растения, после чего «сырье» измельчают и подвергают горячему прессованию. От нагревания выделяется природный клей – связующее в готовом покрытии. Обои из пробки создают следующим образом: на плотную бумагу, флизелиновую основу наносят кору пробкового дуба. В некоторых случаях на поверхность наносят еще и специальный лак, защитный воск. Рисунок формируется, поверхность колорируется, пропитывается воском и покрывается лаковым составом.

У стеновых покрытий из пробки множество достоинств, которые объясняются прекрасными экологическими свойствами натурального дубового материала. Первым и самым главным преимуществом пробковых обоев является их экологическая безопасность. Материал абсолютно безвреден и даже полезен для здоровья. Древесина является отличным регулятором влажности в помещении и благотворно влияет на микроклимат. Данный материал обеспечивает хорошую звукоизоляцию, Уникальный природный узор всегда неповторим. Благодаря бактерицидным свойствам пробки в ней не заводятся насекомые, не растет плесень, ее не повреждают грызуны. Пробка плохо впитывает запахи. Но все же при использовании пробковых обоев на кухне лучше остановиться на материалах с пропиткой. Пробковое покрытие не выцветает. Огнеупорность – пробка не поддерживает горение и не выделяет вредных веществ.

Есть и минусы:

- Пробка дорогостоящий материал.
- Клеить своими руками сложно. Сам стройматериал требователен к поверхности.

Наклейка не проводится разнообразными способами, только встык.

- Хрупкость и ломкость материала. Несмотря на недостатки пробка сегодня очень актуальна, траты со временем оправдываются.

Мы провели углубленный анализ пробковых материалов для отделки стен и выяснили, что под таким термином, как пробковые обои, скрывается достаточно обширная группа различных материалов. В ней можно выделить пять основных видов пробки.

Пробковые панели.

Их отличительная особенность – это сравнительно небольшие габаритные размеры. Как правило, подобные отделочные материалы изготавливаются в виде прямоугольных листов размерами 300х300 или 600х600мм – толщина этих прямоугольников, как правило, составляет 3мм.

Пробковые рулоны.

Это более сложный в технологическом плане материал – как правило, он изготавливается слоями. Нижний слой представляет собой все ту же прессованную гранулированную пробку, которая выполняет функцию подложки, а верхний, декоративный слой, изготавливают из тонкого среза пробки (шпон). Стандартная ширина этого типа материала составляет 500мм – как правило, производитель устанавливает на него гарантию в пределах 20-ти лет.

Пробковые обои – в отличие от рулонной пробки, этот тип отделочного материала в большей степени напоминает привычные для нас обои. Основу этого материала изготавливают из бумаги, на которую наносят тонкий, агломерированный (толщиной всего 1мм) слой пробкового шпона.

Жидкая пробка.

Опять же, это чисто условное название – по сути, это смесь крошки коры пробкового дерева и акрилового связующего элемента. Наносится данный материал на стены либо с помощью шпателя, что позволяет придать стенам гладкую поверхность, либо посредством распылителя, если необходимо получить шероховатую структуру поверхности.

Техническая пробка – в большинстве случаев она применяется в качестве подложки под другие декоративные покрытия (например, под ламинат).

Заключение.

Выбирая пробковые обои, в принципе, здесь ограничений нет, но как и любой другой подобный материал, он не применяется сплошную. Скажем так, если стены комнаты полностью оклеить пробкой, то ничего из этого хорошего не выйдет – помещение будет иметь рябой и монотонный вид. Как правило, с помощью этого материала выделяют определенные зоны помещений, делают декоративные вставки и облицовывают отдельные элементы интерьера с целью выделить их на общем фоне комнаты.

Вывод.

Таким образом, изучив пробковые обои, используемые для ремонта жилых помещений, мы определили их состав, выявили их плюсы и минусы, дали рекомендации как правильно применять данный материал в интерьере. Выбирая обои, стоит помнить не только о красоте и художественной привлекательности настенных покрытий, но и задумываться о материалах, из которых они изготовлены.

Список литературы:

1. Барышникова Т. Школа ремонта. – М.: Эксмо, 2018. – 512 с.
2. Бойле М. Стены и потолки. – М.: Мир книги, 2017. – 56 с.
3. Волков В.И. Клеим обои. – М.: Эксмо, 2010. – 32 с.

ПРОЕКТ ОТКРЫТИЯ КАФЕ-КОНДИТЕРСКОЙ

*Юлбарисов Дмитрий, студент группы 2 Т
специальность «Технология продукции общественного питания»
научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Афонина М. С.*

Сладости сопровождают нашу жизнь ежедневно. Без конфет, шоколада или вафель не обходится ни одно чаепитие, ни один детский праздник, ни одно торжественное мероприятие. Ведь спрос на сладости не исчезает и не спадает даже в кризисные времена. Поэтому аппетитная выпечка и торты всегда будут востребованы.

Высокий уровень сервиса с внимательным отношением к запросам гостей сделает кафе-кондитерскую популярным местом в городе и откроет перспективы для расширения.

Поэтому идея открытия кафе-кондитерской является актуальной, так как позволит удовлетворить запросы посетителей в качественных кондитерских изделиях и сладостях.

Целью проекта является открытие успешного кафе-кондитерской в г. Мичуринске с целью оказания услуг общественного питания.

Для реализации проекта кафе потребуется помещение оборудованное вентиляцией и вытяжкой и соответствующее требованиям СЭС. Площадь помещения 60 кв. м. будет разделено на зоны:

- производственный цех (поделенный на несколько условных зон для обработки разнотипных продуктов);
- складское помещение;
- комната для персонала;
- зал для посетителей.

Реализовать проект, по открытию кафе-кондитерской планируется без образования юридического лица для уменьшения налогообложения и упрощения финансовой отчетности. Поэтому проект будет реализован путем открытия ИП.

Кафе-кондитерская будет располагаться по ул. Лермонтова. Часы работы – с 9 до 21 ч. Примерная стоимость аренды составит 30000 руб. в месяц.

Кадровый состав предприятия будет включать администратора (на первом этапе в моем лице), технолога-кондитера, работников кондитерского цеха, кассира, официантов, а также вспомогательный персонал – уборщики, мойщики посуды. Бухгалтерия будет находиться на аутсорсинге.

Описание бизнес-идеи.

Кафе-кондитерская будет осуществлять выпуск и реализацию выпечки и других кулинарных изделий высокого качества. Основная концепция идеи кафе-кондитерской – небольшой формат заведения. Максимальная вместимость кафе – 40 человек. В кафе предполагается обслуживание с частичным обслуживанием официантами и самообслуживание.

Заведение будет ориентироваться на покупателей со средним уровнем дохода. В будние дни основными посетителями кафе будут студенты, школьники, работники различных организаций. В выходные дни кафе-кондитерская хорошо подходит для отдыха всей семьей. Средний чек составит 200 руб.

В силу того, что предприятий общественного питания подобного уровня в данном районе нет, ниша, на которую будет ориентировано кафе-кондитерская, практически свободна.

Ассортимент выпускаемой продукции

Для предоставления наиболее качественной продукции в кафе-кондитерской предполагается на первоначальном этапе сильно не раздувать ассортимент продукции, а взять только самые популярные и ходовые изделия. В кондитерской планируется выпускать следующий ассортимент продукции: торты и пирожные нескольких наименований, кексы и маффины, печенье и вафли, зефир, пряники.

Со временем ассортимент кондитерских изделий будет расширяться, например, современными видами сладостей и десертов, такими как: макаронс, кейк-попсы, трайфлы и др.

В меню кафе также будут включаться напитки – чай, кофе, соки, фрешы, молочные коктейли, какао и прочие. Также возможно внедрение такого вида услуг, как изготовление кондитерских изделий по индивидуальным заказам и организация их доставки на дом.

План маркетинга

Маркетинг в кафе-кондитерской включает в себя все мероприятия, которые направлены на привлечение клиентов. В него включается и создание концепции кафе, и проработка интерьерных решений, и планирование рекламных мероприятий.

Перед открытием кафе-кондитерской будут проведены мероприятия, которые направлены на привлечение потенциальных потребителей. Кроме размещения вывески, будет запущена реклама на радио и осуществлена раздача листовок.

Реклама о новых акциях будет распространяться в кафе-кондитерской через интернет путем публикации информации на страничке в социальной сети «Одноклассники», «ВКонтакте» и «Instagram».

Для лояльности клиентов будет применяться система скидок, например, скидка 10% для именинников.

Данные по проведению маркетинговых мероприятий для открытия кафе-кондитерской представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Маркетинговый план для открытия кафе-кондитерской

Наименование мероприятия	Стоимость заказов	Количество заказов	Затраты на 1 месяц, руб.
Размещение рекламы в интернете: «Одноклассники», «В контакте» «Instagram»	бесплатно	бесплатно	бесплатно
Размещение рекламы на радио 30 сек.	1 сек. – 20 руб., 10 выходов в сутки	5 дней (10 выходов)	3000
Печать листовок	1 шт. – 5руб.	500 шт.	2500
Печать визиток	1 шт. – 2 руб.	500 шт.	1000
Печать меню кафе-кондитерской	1 шт. – 300 р.	8 шт.	2400
Изготовление и монтаж вывески	Вывеска – 5000, монтаж – 20% от стоимости	1 шт.	6000
Итого			14900

Особое внимание будет уделено интерьеру кафе. Основными чертами интерьера будут открытость и легкость. Идея объединения с природой поддержана использованием лаконичных форм и светлых тонов. Стены выкрашены в белые и светло зеленые тона. Будет предусмотрена деревянная мебель белого цвета. Кроме естественного освещения предусмотрены уютные белые светильники. В зале будет находиться витрина под стеклом с выкладкой товара. Организация сбыта будет проходить непосредственно в самой кафе-кондитерской.

Конкурентные преимущества.

Преимуществами кафе-кондитерской являются: выгодное месторасположение, качественная продукция, средняя цена, модный интерьер. При выборе места для кафе-кондитерской был сделан акцент на близость расположения учебных заведений, рядом находится школа, колледж, детские сады. Все это является немаловажным для потенциальных потребителей.

Одной из слабых сторон является отсутствие опыта предпринимательской деятельности, который будет в дальнейшем нарабатываться, небольшой ассортимент предлагаемой продукции на начальном этапе, короткие сроки годности кондитерской продукции.

Потенциальные возможности для предприятия: привлечение инвесторов, постоянных поставщиков, возможность расширения деятельности, открытие новых точек.

Основные риски: повышение цен на продукты, уменьшение покупательной способности населения, увеличение стоимости аренды, появление прямых конкурентов (новых кондитерских-пекарен) в одном районе.

Для того чтобы охватить максимальное количество сегментов потребителей, необходимо поддерживать средний уровень цен, а также регулярно вводить специальные предложения. Но, прежде всего, привлечь внимание посетителей необходимо за счет выпуска высококачественной продукции.

Производственный и организационный план.

Для производства кондитерской продукции будут использоваться только качественные натуральные продукты. Закупку сырья планируется осуществлять в местных организациях розничной и оптовой торговли.

Для организации производства необходимо приобрести следующее оборудование: холодильное (шкафы, витрины); тепловое (шкафы, плиты, печи); механическое (тестомесильные машины, дозирующие устройства, взбивальные машины); прочее торговотехнологическое оборудование.

Необходимо подобрать следующий персонал и начислить заработную плату: оклад администратора- 25000 руб., 3 кассира-официанта с окладом 15000 руб, технолог-кондитер с окладом 25000 руб, 2 кондитера с окладом 15000 руб., уборщица с совмещением обязанностей мойщицы посуды с окладом 10000 руб. Бухгалтерские услуги примерно 5000 руб. Таким образом, затраты на заработную плату ежемесячно составят 140000 руб.

Финансовый план.

Инвестиционные затраты на открытие данного бизнеса представлены в таблице 2 и составляют 765 000 руб.

Таблица 2

Инвестиционные затраты на открытие кафе-кондитерской

Наименование затрат	Сумма, руб.
Регистрация, включая получение всех разрешений	10 000
Ремонт	250000
Аренда на время ремонта за месяц	30000
Вывеска	6 000

Рекламные материалы	9000
Закупка оборудования	300000
Закупка сырья	90000
Покупка посуды, приборов	50000
Прочее	20 000
Итого	765000

Основной статьей затрат в инвестициях является покупка оборудования. Затраты на закупку оборудования представлены в таблице 3.

Таблица 3

Затраты на оборудование и инвентарь

Наименование	Количество, шт.	Цена, руб.	Сумма, руб.
Аппарат для просеивания муки	1	25000	25000
Тестомесильная машина	1	40000	40000
Тестораскаточная машина	1	7000	10000
Шкаф расстойки	1	20000	20000
Электроплита	1	30000	30000
Конвекционная печь	1	40000	40000
Миксер планетарный	1	20000	20000
Блендер	1	5000	5000
Холодильная камера	1	20000	20000
Морозильная камера	1	20000	20000
Витрина кондитерская	1	40000	40000
Кассовый аппарат	1	30000	30000
Итого			300 000

Постоянные ежемесячные расходы будут включать арендную плату – 30000 руб, коммунальные платежи – 10000 руб., заработную плату – 140000 руб., налоги и отчисления – 20000 руб., затраты на закупку запасов сырья – 90000 руб., прочие затраты – 20000 руб. Итого примерные ежемесячные расходы составят 310000 руб.

Рентабельность и окупаемость

Размер первоначальных затрат на открытие кафе-кондитерской составит 765000 руб.

Предположим, что заведение будет посещать 100 человек в день, средний чек одного клиента 200 руб. В этом случае месячный оборот составит 600 000 руб. Общий размер ежемесячных затрат – 310 000 руб.

Прибыль составит – 290000 тыс. руб.

При таком расчете срок окупаемости кафе составит 3 месяца.

Для финансирования открытия кафе-кондитерской будут привлечены средства государственной субсидии на открытие собственного малого бизнеса, а также заемные средства в

форме банковского кредита.

Заключение.

Таким образом, открытие кафе-кондитерской является целесообразным и перспективным делом, которое позволит обеспечить потребность населения г. Мичуринска в качественных кондитерских изделиях и сладостях. А мне, в свою очередь, позволит открыть свое собственное дело и получать стабильный доход, а также предоставит возможность для трудоустройства другим, в том числе, студентам колледжа.

Список литературы:

1. Жабина С.Б. и др. Основы экономики, менеджмента и маркетинга в общественном питании. – М.: Академия, 2018. – 320 с.
2. Сергеев А.А. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 475 с.
3. Усов В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания. – М.: Академия, 2016.

Научное издание

**ОТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИДЕЙ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ТЕХНОЛОГИЯМ: ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ**

Отпечатано с готового оригинал-макета в ТОГАПОУ «Промышленно-
технологический колледж»

393773, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ш. Липецкое, д. 95А

Подписано в печать 19.05.2019 г. Формат 60x84¹/₈,

Бумага офсетная № 1. Усл. печ. л. 7,6. Тираж 100 экз. Ризограф

Заказ №