

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Филиал учреждения образования
«Белорусский государственный технологический университет»
«Витебский государственный технологический колледж»



**71-я НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ УЧАЩИХСЯ,
СТУДЕНТОВ И МАГИСТРАНТОВ**



СЕКЦИЯ «ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ»



23 апреля 2020 года

УДК 001.891
ББК 74.202.7

71-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов: сб. науч. работ: – Минск, 23 апреля 2020 г. [Электронный ресурс] – Минск: БГТУ, 2020. – 132 с.

Сборник научных работ учащихся филиалов БГТУ (колледжей) составлен по итогам 71-й студенческой научно-технической конференции Белорусского государственного технологического университета, которая состоялась 23 апреля 2020 г. На конференцию было представлено 39 докладов, которые опубликованы в данном сборнике. Материалы содержат результаты научных исследований учащихся, посвященные актуальным вопросам лесоводства, лесоустройства, лесозащиты, технологии и техники лесной промышленности, экологии, экономики, информационных технологий и социальной сферы.

Сборник предназначен для использования специалистами соответствующих отраслей народного хозяйства, преподавателями, а также учащимися, студентами и магистрантами.

Рецензенты:

зам. декана ЛХФ, доцент, канд. с.-х. наук

С.В. Ковалевский

зам. декана факультета ЛИД, доцент, канд. техн. наук

В.В. Раповец

Редакционная коллегия:

специалист отдела лицензирования, аккредитации,
сертификации и мониторинга качества
образования учебно-методического управления

М.И. Жданеня

специалист отдела лицензирования, аккредитации,
сертификации и мониторинга качества
образования учебно-методического управления

О.О. Макаревич

© УО «Белорусский государственный
технологический университет», 2020

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Сакович А.А.	проректор по учебной работе (председатель)
Карпинская Е.В.	начальник учебно-методического управления
Юпатова В.В.	директор филиала БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»
Мисуню М.И.	директор филиала БГТУ «Белорусский государственный колледж промышленности строительных материалов»
Кубрак А.В.	директор филиала БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический колледж»
Савицкий А. А.	директор филиала БГТУ «Гомельский государственный политехнический колледж»
Мироновский В.М.	директор филиала БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»
Марчук В.А	и.о. начальника отдела лицензирования, аккредитации, сертификации и мониторинга качества образования учебно-методического управления БГТУ (секретарь)

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ТВЁРДЫХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ РЕМОНТЕ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

З. Н. Федосенко

Научный руководитель – Ю.А. Гриневецкий

Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический колледж»

Самым древним способом снизить трение и износ стало применение смазки, разделяющей трущиеся тела тонким слоем материала с малым сопротивлением сдвигу.

Вплоть до начала XX века как смазки использовали преимущественно растительные и животные жиры. Сегодня наибольшее применение имеют синтетические смазочные материалы. Обычно это смеси углеводородов.

Все чаще для узлов трения в качестве твердых смазок находят применение полимерные материалы. Лучше всех в этой роли выступают термопластические полимеры, самый распространённый – политетрафторэтилен (фторопласт, тефлон) и полиэтилен.

Применение твердых смазок из полимерных материалов при ремонте подшипников скольжения является достаточно несложным и экономичным.

Объект исследования – твёрдые смазочные материалы.

Предмет исследования – применение твёрдых смазочных материалов при ремонте подшипников скольжения.

Цель исследования – возможности и целесообразность применения твёрдых смазочных материалов при ремонте подшипников скольжения.

Задачи исследования:

– изучить характеристики твёрдых смазочных материалов и произвести их анализ;

– произвести анализ применения современных твёрдых смазочных материалов в узлах машин;

– произвести анализ возможностей и целесообразности применения современных твёрдых смазочных материалов при ремонте подшипников скольжения.

Условия трения, при которых лишь незначительная площадь сопрягаемых поверхностей разделена тонкой (<0,1 мкм) плёнкой смазки и поведение смазки мало похоже на поведение жидкости относят к режимам трения граничной смазки. Такой слой смазки может быть толщиной 5–10 молекул. Он имеет очень высокую стойкость к воздействию нормально приложенной нагрузки, но его прочность на сдвиг мала. Слоистую структуру с малой прочностью на сдвиг имеют

и многие твёрдые вещества, например, графит. Они используются в технике непосредственно, либо как наполнители антифрикционных композитов или добавки к смазкам.

Чтобы быть хорошей твёрдой смазкой, иметь слоистую структуру не обязательно. Создать тонкий слой с низким сдвиговым сопротивлением можно и другими способами, например, нанести на поверхность трения тонкий слой пластичного материала.

В качестве твёрдых смазок применяют и термопластические полимеры, самый распространённый политетрафторэтилен (фторопласт, тефлон) и полиэтилен.

Политетрафторэтилен обладает уникальным набором химических и физических свойств. Он чрезвычайно стоек к воздействию агрессивных сред, прекрасный изолятор, сохраняет свои механические свойства от -100°C до $+250^{\circ}\text{C}$. Его структура – частично кристаллическая, слоистая, и у него очень низкая адгезия – к нему ничего не прилипает, и он не смачивается водой и жирами. Все это делает фторопласт одной из лучших твёрдых смазок. Это самый скользкий полимер, его коэффициент трения по стали – 0,02 – 0,05. Однако фторопласт при нагрузках деформируется. Но при невысокой нагрузке, малой окружной скорости применение втулок из фторопласта, капролона, нейлона, не нуждающихся в дополнительной смазке, будет рациональным. При больших усилиях также можно применять в качестве твёрдой смазки фторопласт, но уже со втулкой из стальной обоймы и внутренним слоем фторопласта.

Фторопласт широко может использоваться при конструировании нового оборудования или ремонте подшипников скольжения. Он может применяться в приводных и не приводных ролянгах, транспортёрах, подающих конвейерах в деревообрабатывающих и других производствах. Такие подшипники можно устанавливать на оси перемещения столов, кареток. Также из фторопласта можно изготавливать направляющие суппортов или ползуны пильных рам и других узлов машин и оборудования, где используются относительно небольшие скорости и достаточно большие нагрузки.

Полимеры (фторопласты) можно применять для изготовления и замены уплотняющих колец подвижных частей пневмоцилиндров при их ремонте, так как они работают при минимальной смазке и имеют минимальный коэффициент трения (0,01 – 0,05).

Фторопласт очень хорошо обрабатывается резанием и изготовление подшипников и втулок для подшипников не представляет большой сложности.

При ремонте можно применять также капролон, но по сравнению с фторопластом он менее износостойкий.

Техническое обслуживание подшипников из указанных материалов по объёму времени минимальное, смазывать их не нужно,

так как материал подшипников является смазочным материалом. Стоимость фторопласта составляет около 23 руб за 1 кг, что относительно не дорого. Плотность его – 2,15 г/см³.

Заключение

Применение твердых смазок при ремонте и конструировании деталей и узлов машин, испытывающих при работе трение, при их дальнейшей эксплуатации не требует дополнительных затрат на приобретение смазочных материалов и техническое обслуживание.

Срок службы подшипников скольжения из фторопластов и других полимеров часто является большим чем подшипников из металлов и их сплавов.

Из-за меньших коэффициентов трения уменьшается приводная мощность валов с подшипниками скольжения из фторопластов и других полимеров.

Более простым и экономичным является изготовление указанных подшипников.

Твёрдые смазки можно применять при ремонте и восстановлении работоспособности многих узлов машин и механизмов, подвергающихся трению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru>. – Дата доступа 25.03.2020.
2. Энциклопедия по машиностроению XXL. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mash-xxl.info>. – Дата доступа: 25.03.2020.
3. Элементы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elementy.ru>. – Дата доступа: 26.03.2020

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРИВЛЕЧЕНИИ АБИТУРИЕНТОВ

В.В. Сатырова

Научный руководитель – Т.А. Ермакова

*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»*

Современные учебные заведения прикладывают большие усилия для привлечения абитуриентов. Наряду с традиционными подходами в профориентационной работе, такими, как проведение дней открытых дверей, беседы представителей учебных заведений со школьниками на территории школ, реклама в средствах массовой информации, в настоящее время более активно используются инновационные подходы в этой работе. Они связаны с возможностями сайтов учебных

заведений, перспективами социальных сетей, использованием инициативы самих учащихся и др.

Кроме этого, следует учитывать возможности презентационной работы. Грамотная презентация учебного заведения не должна вызывать негативные эмоции, а должна быть интересной, необычной, компактной, не перегруженной лишней информацией.

В представляемой исследовательской работе сделана попытка предложить колледжу такие направления профориентационной работы, которые могут дать реальный результат.

Цель данной работы – определение современных подходов в привлечении абитуриентов.

Для реализации поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Разработана форма анкеты для проведения социологического опроса первокурсников колледжа (направленность анкетирования: обстоятельства выбора профессии и учебного заведения).

2. Проведен социологический опрос учащихся 1-го курса, обобщена и проанализирована полученная информация (опрос осуществлялся путем анкетирования).

3. Изучен опыт колледжей по привлечению абитуриентов и разработаны рекомендации по привлечению абитуриентов в колледж.

4. Разработана нелинейная презентация колледжа для профориентационной работы.

В рамках социологического опроса было проведено анкетирование 4-х групп учащихся 1-го курса (ЛХ-11, ПО-11, ТД-11, МД-11), всего около ста человек. Это позволяет сделать вывод о значимости выводов по результатам анкетирования.

В работе использовались следующие подходы, методы и средства: методы социологического опроса, логический, сравнительный, системный анализ, графические методы визуализации аналитической информации, а также общенаучные методы.

В результате обработки анкет первокурсников были сделаны следующие выводы:

- наиболее важной причиной для поступления в колледж является наличие интересующей абитуриента специальности;

- первокурсники при поступлении получали необходимую информацию наиболее часто с сайта колледжа, а также просматривая отзывы в интернете;

- абитуриентов при поступлении прежде всего интересовала информация о том, в чем будет состоять будущая работа, а также описание специальностей. Кроме этого, абитуриенты часто интересовались востребованностью специалистов и проходными баллами прошлого года;

- наиболее полезными для абитуриентов оказались информационные материалы в Интернет и с сайта колледжа;
- подавляющее большинство опрошенных рассматривают учебу в колледже как самостоятельный важный этап в своей жизни.

На основании проведенного анкетирования и с учетом анализа опыта других колледжей по привлечению абитуриентов был предложен комплекс мероприятий для профориентационной работы. Ниже приведены некоторые из них:

- исследование целевой аудитории;
- организация адресного информационного сопровождения абитуриентов (использование социальных сетей, электронной почты, SMS-Мессенджеров и др.);
- проведение рекламных кампаний в пользу СУЗа с использованием для этого широкого арсенала эффективных инструментов и каналов – в частности, полиграфию и сеть Интернет;
- организация конференций для старшеклассников, квестов и других познавательно-развлекательных мероприятий;
- встречи, семинары с известными людьми, экспертами той или иной области;
- правильное оформление HelloBar-a.

Разработанные мероприятия и презентация помогут колледжу в профориентации абитуриентов и наборе на первый курс в 2020 году новых – более мотивированных – учащихся.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ОЧЕРЕДИ ДЛЯ СДАЧИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

В.Б. Костенок

Научный руководитель – В.Ю. Кричко

*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»*

Целью написания научной работы является разработка программного средства, предназначенная для создания электронной очереди для сдачи лабораторных работ.

Для написания работы были поставлены следующие задачи:

- Провести анализ предметной области, где может использоваться программа;
- Разработать математическую модель программного средства;
- Спроектировать архитектуру программного средства.

Для написания программного проекта было использована среда разработки «C++ Builder». Выбором данной среды послужило

преимущество использования единой кодовой базы для всех платформ, для которых предназначено приложение, включая код реализующий функционал пользовательского интерфейса. Также преимущества C++ Builder-a: полноценные шаблоны; управляемая автоматика управления жизненным циклом и взаимосвязями объектов (то есть возможность создания кастомных смартпоинтеров, в двунаправленных и тому подобное, автоматике); более компактный синтаксис и удобный интерфейс.

Разрабатываемая программа используется в учебной среде, для упрощения организации последовательности сдачи и защиты лабораторных и практических работ, а также автоматизировать способ записи учащихся в список очереди.

Данная программа имеет многоуровневую управляемую структуру пользователей, так, например, преподаватель имеет высший статус по отношению, непосредственно, к самим учащимся и имеет возможность собственноручно составлять порядок очередности в том порядке, в котором считает наилучшим, а также имеет возможность исключать из очереди, добавлять в очередь и изменять порядок очереди по своему усмотрению или по просьбе самого учащегося.

Базы данных – это инструмент для сбора и структурирования информации. В базе могут храниться данные о людях, товарах, заказах и о многом другом.

Компьютерная база данных – это хранилище объектов. В одной базе данных может быть больше одной таблицы.

«Администратор» имеет право добавлять «новых» учащихся(пользователей) в существующую базу данных.

У учащихся или же «пользователей» ограниченные возможности по сравнению с «Администратором», они, при полном желании защитит и сдать свою лабораторную или практическую работу, могут дать знать «Администратору» о своей готовности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕБЕЛИ

Е.Р. Аксёнова

Научный руководитель – С.А. Новик

*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»*

Любая мебель отрывает нас от земли... В этой простой фразе скрывается двойственный смысл, не так ли? В основном встречается мебель, которая отрывает от земли физически, но каждый желает располагать той, что «отрывает» виртуально, дарит восторг, радость и массу положительных эмоций, создает уникальную и неповторимую

атмосферу в вашем доме, офисе, ресторане. Трудно даже представить человеческую жизнь без мебели. Столы и стулья, кресла и диваны, шкафы-купе, кухонные, спальные гарнитуры стали незаменимыми элементами, окружающими каждого из нас. При этом немаловажным фактором является не только уровень функциональности и комфорта мебели, но также ее уникальность и оригинальность.

Для того, чтобы мебель стала изысканным украшением интерьера, используется множество различных методик. Декоративная отделка мебели в эксклюзивном исполнении предполагает работу профессиональных дизайнеров, которые разрабатывают форму и способы отделки мебельных элементов. В зависимости от стилевого направления, в котором выполняется мебель, в отделке используются разные материалы и методы их обработки.

Декорирование мебели - составная часть мебельного искусства, представляющая набор художественных приемов (способов, техник), позволяющих усилить выразительные свойства изделий мебели и др. предметов интерьера.

История декорирования мебели имеет столь же древнее происхождение, как и сама мебель, на что однозначно указывают сохранившиеся образцы старинной мебели и древние изображения мебельных изделий. Декорирование использовалось как при изготовлении дворцовых гарнитуров, так и в домашней крестьянской мебели. Хотя мебели массового производства сейчас присущи относительно простые и "технологичные" формы, декорирование мебели сохраняет важное значение и в наше время. В умелых руках декорирование – эффективный инструмент для производства гармоничных, нарядных и привлекательных продуктов.

Исторически методы декорирования мебели создавались для деревянной мебели, но, в той или иной степени, они применимы и к другим материалам из которых изготавливается современная мебель: фанере, древесным плитам, металлу, камню, бетонам и композиционным материалам.

Исходя из вышесказанного были определены следующие задачи работы:

- изучить научную литературу по теме исследования;
- определить техники декорирования;
- проанализировать применение методов декоративной отделки в современных мебельных изделиях.

Актуальность работы заключается в том, что во все времена производители мебели старались отличаться от конкурентов. Всегда выгодно отличаться от конкурентов, больше зарабатывать и занимать большую долю на рынке. Со стороны конечного потребителя можно смело сказать, что каждый стремится обустроить свое жилище красивой мебелью на свой вкус и цвет.

Объект исследования – организация производства изделий мебели на современном этапе.

Предмет исследования – изделия мебели.

Практическая ценность заключается в исследовании методов как можно вдохнуть в привычный предмет интерьера новую жизнь, как придать типовой мебели эксклюзивный дизайн, как благодаря декораторским приемам из любого предмета можно создать уникальное произведение искусства. При этом не важно, опытный ли вы декоратор или новичок в этом деле. Все ограничивается только вашей фантазией!

На основе полученной информации можно судить о том, что декоративно-художественное решение мебели – один из наиболее важных и сложных вопросов её проектирования. Приёмы декорирования или придания мебели декоративных качеств комплексно связаны со многими факторами. Они должны соответствовать: социальной направленности и адресности мебели, стилевой ориентации, функциональному назначению изделия и среды его эксплуатации, архитектурно-художественному замыслу, композиционному решению, особенностям конструкции, свойствам облицовочных и отделочных материалов. Причиной низкого эстетического качества изделия может стать неверно выбранный способ декорирования или неправильное его применение.

Надёжность изделий и высокий художественный уровень – основные требования, предъявляемые к современной мебели, а повышение эстетических качеств, улучшение потребительских свойств и конкурентоспособности на мировом рынке являются основой проектирования и производства мебели.

Таким образом, и в наше время возникает необходимость не просто в изготовлении мебели, как таковой, а в изготовлении художественной мебели.

Наш дом – уникальное место, наша крепость, наш тыл, то место, где мы отдыхаем, живем, проводим большую часть свободного времени. И, конечно, мы хотим, чтобы в нашем доме было уютно и что бы это был именно НАШ дом, а не какое-нибудь унифицированное место.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барташевич, А.А., Романовский, А.М. Художественная обработка дерева / А.А. Барташевич, А.М. Романовский. – Мн.: Вышэйшая школа, 2000. – 229 с.
2. Подгорный, Н.Л. Резьба. Мозаика. Гравирование / Н.Л. Подгорный. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 320 с.
3. Барташевич, А.А., Богуш, В.Д. Конструирование мебели: учеб. пособие / А.А. Барташевич. – Мн.: Вышэйшая школа, 1998. – 343 с.

4. Матвеева, Т.А. Мозаика и резьба по дереву: практ. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. / Т.А. Матвеева. – М.: Высшая школа, 1989. – 74 с.
5. Декупаж или салфеточная техника. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arshobby.ru/ideas/articles/595/31>. – Дата доступа: 27.03.2020.
6. Декорирование мебели. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:// <https://.ru/new2768.html>. – Дата доступа: 27.03.2020.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ШИФРОВКИ/ДЕШИФРОВКИ СООБЩЕНИЙ

Г.А. Белых

Научный руководитель – В.Ю. Кричко

*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»*

Мы все думаем, что достаточно защищены в интернет пространстве, но это далеко не так. Почти каждый пользователь сталкивался с проблемой, когда его личную страницу взламывали и забирали ценную информацию. Встал вопрос, а возможно ли создать такую систему, из которой невозможно украсть информацию. Вывод таков, что да, это возможно, и именно на этой точке начал зарождаться проект. Были поставлены следующие цели: обеспечить безопасный метод передачи личной информации, и защитить пользователя от кражи личной информации. Стояла задача реализовать шифрование данных до того, как сообщение попадёт на сервер. Реализовать нужно было такую схему: для начала данные проходят шифровку и только потом шифр будет передаваться на сервер, а с сервера получателю, и только у получателя он будет расшифровываться. Таким образом, даже при перехвате сигнала злоумышленник получит вместо информации непонятный для него набор символов, а пользователи смогут быть уверенны, что их информация не утечёт.

Разрабатываемая программа может использоваться в сфере интернет-общения, чтобы защитить пользователя от кражи личной информации, и тем самым повысить безопасность общения между пользователями.

Программа уникальна своим видом шифровки.

На первый взгляд кажется, что программа ничем не отличается от обычных мессенджеров, но главная особенность ее состоит в том, что даже при перехвате ключей шифрования сообщения злоумышленник не сможет получить то, чего хотел, ведь после

расшифровки ключей он получит сообщение с непонятной для него комбинацией символов.

Как работает программа? Для начала, сообщение, которое хочет передать пользователь, проходит шифровку на его устройстве. Затем зашифрованные данные отправляются на сервер, после этого попадают к пользователю-получателю и только у него на устройстве проходят дешифровку. Именно таким простым способом можно добиться безопасной передачи данных.

Программа состоит из нескольких подпрограмм, и каждая из них отвечает за свои функции. После отправки данных первая подпрограмма блокирует передачу сообщения на сервер забирая сообщение себе, далее в ней же происходит шифровка сообщения. Затем зашифрованное сообщение переносится в поле отправки и происходит вызов функции повторной отправки сообщения, только уже в зашифрованном виде. Именно в таком виде сообщение отправляется на сервер. Так же каждую миллисекунду происходит вызов функции перехвата получаемого сообщения, как только сообщение перехвачено оно передаётся в дешифратор, а из дешифратора отправляется в чат и пользователь-получатель видит исходное сообщение.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

А.В. Назарова

Научный руководитель – Т.М. Стельмак

Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический колледж»

Тема твёрдых бытовых отходов одна из основных проблем современной цивилизации. Жизнедеятельность городов и сельскохозяйственных поселений порождает груды мусора, которые превратили все структурные уровни биосферы в колоссальную свалку.

Пути решения проблемы – это в первую очередь изучение и анализ проблемы загрязнения твердыми бытовыми отходами.

Объект исследования – загрязнение окружающей среды отходами.

Предмет исследования – твердые бытовые отходы.

Цель данной работы: анализ проблемы твердых бытовых отходов и разработка мероприятий для решения данной проблемы.

Сейчас на планете скопилось великое множество всякого мусора. Ядерные реакторы, изношенные автопокрышки и неиспользованные яды, устаревшие автомобили и тарные ящики, бумага и металл, книги и многое другое. Все, что производит человек, и все, из чего он это создает, рано или поздно попадает на мусорную свалку. Такие свалки

едва ли не самый знаменитый «памятник» нынешней цивилизации. Мусор скапливается возле сел и городов, на полях и дорогах, в воде и воздухе, в глубинах океана, и на высочайших вершинах планеты, даже в ближайшем космосе носятся тысячи тонн металлического мусора.

Предложения

1. Продавать в магазинах мусорные ведра с несколькими отсеками для разного типа мусора. Но машины для вывоза ТБО так же должны быть разделены отдельно по каждому типу отходов.

2. В торговых центрах установить аппараты для приема пластиковых бутылок. За каждую бутылку будут выдаваться чеки на определенную сумму, которую потом можно будет обналичить, купить на эту сумму в магазине продукты или перевести в благотворительный фонд.

3. На пластиковых бутылках, указывать какой это вид пластика для более удобной переработки.

4. На контейнерах для пластиковых бутылок крепить ламинированные таблички, на которых будет прописано, что перед тем как выбросить бутылку, необходимо открутить пробку и сдавить ее руками или ногами, чтобы выпустить воздух.

5. В магазинах вместо пластиковых одноразовых пакетов использовать тряпичные, бумажные или специальные биоразлагаемые.

6. В кафе быстрого питания вместо пластиковой одноразовой посуды использовать бумажную посуду, которая после использования легко переработается.

7. В новых домах устанавливать мусоропроводы с сортировкой ТБО по видам (стекло, бумага, пластик, пищевые отходы, металл).

Можно ли избавиться от сей напасти? Вероятно, да. Многие уже делается в этом направлении: от сжигания до превращения мусора в строительные материалы и, даже, в фундамент для новых городов. Но, в конечном итоге, это невыход. Принципиальное же решение проблемы, заключается в ликвидации самих категорий «мусор», «отходы», со всеми вытекающими отсюда последствиями. Ведь существовала же биосфера до человека без мусора, так почему бы теперь не попробовать достичь подобного состояния. «Отходы» и «мусор» должны включаться в технологические и эколого-эволюционные цепочки, для того, чтобы утилизировать соответствующие материалы, получая при этом нужные человеку или биосфере материалы, объекты, процессы. Идеальной в этом плане была бы замкнутая экологически чистая система производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарин, В.М., Клёнова, И.А., Колесников, В.И. Экология для технических вузов Серия «Учебники для технических вузов». п/р В.И. Колесников Ростов н/Д: Феникс, 2001.

2. Савенок, А.Ф., Савенок, Е.И. Основы экологии, рационального природопользования и энергосбережения: учеб.пособие / А.Ф. Савенок, Е.И. Савенок. – Мн.: РИПО, 2006.

3. Tut.by. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.tut.by/society/150301.html>. Дата доступа: 30.03.2020

4. Механическое загрязнение среды. [Электронный ресурс].– режим доступа: <https://ecportal.info/mexanicheskoe-zagryaznenie-sredy/>. – Дата доступа: 30.03.2020

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАЯЛЬНОЙ СТАНЦИИ С НИЖНИМ ПОДОГРЕВОМ СТОЛА ДЛЯ ПАЙКИ BGA КОМПОНЕНТОВ

А.И. Авласенко, И.С. Соловьёв, Е.А. Ерусалимов

Научный руководитель – Амелишко Е.Л.

*Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический
колледж»*

Необходимо выяснить, что такое BGA компоненты, как часто они выходят из строя, стоит ли заниматься их ремонтом и с помощью какого оборудования производить восстановление.

Современный человек не мыслит своей жизни без компьютера, ноутбука, телефона. Но электроника имеет свойство выходить из строя, и довольно часто владелец стоит перед выбором: восстановить сломанные детали или приобрести новые?

Исследование акцентировано именно на компьютерах, и первой его частью стало анкетирование, в опросе участвовало 65 человек.

В результате обработки были получены следующие результаты:

	Вопрос	да	нет	не знаю
1	Стоит ли ремонтировать вышедший из строя компьютер?	89%	3%	8%
2	Стоит ли ремонтировать материнскую плату, если она вышла из строя?	54%	36%	10%
3	Нужно ли производить ремонт видеокарты?	34%	49%	17%
4	Надо ли восстанавливать данные из жёсткого диска?	56%	39%	5%
5	Отдавали ли вы когда-нибудь компьютер в ремонт?	58%	37%	5%
6	Хотели бы вы производить ремонт компьютера сами?	49%	36%	15%

Из данной информации можно сделать вывод, что исследование весьма актуально, т.к. более 50% опрошенных готовы воспользоваться услугами мастера для восстановления работы компьютера.

Рассмотрим устройство материнской платы компьютера. Любой проходивший курс основ электроники без труда различит на ней конденсаторы, катушки индуктивности, транзисторы.

Вышеперечисленные элементы без труда выпаиваются обычным паяльником. Но как быть с интегральными микросхемами, которые обладают довольно большой площадью и не имеют ярко выраженных выводов?

Интегральная микросхема (ИМС) – изделие, выполняющее определённую функцию преобразования и обработки сигнала и имеющее высокую плотность упаковки электрически соединённых элементов, которые могут рассматриваться как единое целое, выполнены в едином технологическом процессе и заключены в герметизированный корпус.

Т.е. все «чёрные квадраты и прямоугольники» и есть интегральные микросхемы, содержащие в себе очень-очень маленькие диоды, транзисторы, конденсаторы, сопротивления и т.д.

Существует множество типов корпусов ИМС, различающихся способами их крепления к плате. Рассмотрим некоторые из них.

Самое простое крепление – с помощью «ножек», так называемый «тараканчик». Для этого крепления в плате сверлится множество отверстий – под каждую «ножку». Это DIP компоненты, их можно выпаять обычным паяльником.

Другим примером являются SMD компоненты без проволочных выводов: по краям и торцам «кирпичика» нанесён слой припоя. Этими местами элементы припаиваются к контактными площадкам. Их вначале приклеивают, затем припаивают. Здесь паяльник с трудом, но справится.

Данное исследование было направлено на пайку BGA компонентов.

BGA (от англ. Big Grid Array) – в переводе означает «массив шариков». BGA выводы представляют собой шарики из припоя, нанесённые на контактные площадки с обратной стороны микросхемы. Данный тип корпусов позволяет увеличить плотность (число) компонентов в устройстве и сокращает срок монтажа. Кристалл припаян к подложке, а подложка, в свою очередь, с помощью шариков монтируется на печатную плату. Так изготовлены видеокарты, оперативная память и т.д. BGA компоненты присутствуют в различной оргтехнике, телевизорах, видеорегистраторах, телефонах, т.е. сегодня это самый распространённый тип корпуса микросхемы.

Изучив информацию по ремонту BGA компонентов, мы пришли к выводу, что просто паяльником здесь точно не справиться – использование паяльной станции не только целесообразно, как заявлено в теме исследования, но и необходимо. Нужно полностью равномерно прогреть микросхему либо для того, чтобы «отошедший» припойный шарик расплавился и опять «схватился» с контактной площадкой на плате, либо чтобы полностью демонтировать микросхему и «накатать» новые шарики с помощью трафарета.

Возник вопрос: что делать, если паяльной станции нет? Можно использовать паяльный фен, но опытные ремонтники не советуют – прогрев получается неравномерный. Можно купить, конечно, но цена на такую станцию в Беларуси не менее 300 белорусских рублей.

В связи с довольно высокой ценой мы решили изготовить паяльную станцию самостоятельно.

Нам понадобились: деревянное основание, 6 галогеновых ламп из строительных прожекторов мощностью по 150 Вт, диммер для регулировки мощности освещения, оцинкованный отрез металла, 2 жестяные банки, медные трубки, провода, тумблеры.

Из жестяных банок изготавливаем отражатель, монтируем его на деревянное основание. Медные трубки идут на изготовление цоколей для крепления ламп. Из оцинкованного металла делаем переднюю и заднюю панели. В передней панели просверливаем 3 отверстия: для диммера и тумблеров, которые впоследствии будут отключать одну из секций ламп накаливания. Припаиваем провода к изготовленным цоколям, через тумблеры и диммер выводим на розетку. Из медных трубок изготавливаем основание для удерживания заготовок. Паяльная станция готова.

В итоге нам она обошлась не больше 20 белорусских рублей.

Можно продемонстрировать её работу.

Делаем вывод: паяльные станции можно и нужно использовать при восстановлении и замене деталей электроники.

ТЕХНОЛОГИЯ 5G

Н.Н. Буров, А.Е. Клепикова

Научный руководитель – А.В. Костюкова

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»

В наше время наличие устройств, таких как смартфоны, планшеты и персональные компьютеры, увеличилось настолько, что без них не обходится ни один день нашей жизни. Каждый из нас использует эти устройства для проверки почты, общения, просмотра видеоконтента, фильмов и сериалов, иногда для игр. Все это требует хорошей пропускной способности, поэтому, операторы мобильной связи и доступа к интернету регулярно стараются улучшить инфраструктуру. Но ничто не вечно, всегда наступает такой момент, когда улучшать текущую технологию уже некуда, и возникает вопрос в переходе на более совершенную. Такой технологией и является 5G. Действительно ли технология 5G совершеннее предшественника? Как она устроена, и когда ей можно будет пользоваться? Об этом и пойдет речь в нашей работе.

Тема нашей исследовательской работы – «Технология 5G». Мы выбрали ее, так как считаем, что данная технология является стандартом недалекого будущего, и вся инфраструктура перейдет на данную технологию.

В данной работе мы рассмотрели технологии, на которых базируется 5G, преимущества и недостатки данной технологии, и попытались предсказать её внедрение на территории Республики Беларусь.

Цель исследования – проанализировать применение технологии 5G в инфраструктуре и различных сферах жизнедеятельности человека.

Предмет исследования: технология 5G.

Гипотеза исследования: является ли технология 5G достойным преемником предыдущих поколений?

Этапы исследования:

1. Ознакомиться с историей технологии 5G;
2. Проанализировать технологии, на которых построена 5G;
3. Выделить преимущества и недостатки технологии 5G;
4. Проанализировать перспективу развития технологии 5G в РБ.

История поколений

В Японии, в Токио, в 1979 г, была запущена технология первого поколения беспроводной связи. Постепенно она покрыла всю территорию страны. Компании Nippon Telegraph and Telephone занимались ее внедрением. И хотя скорость 1G была немыслимо низкой, все же, это был первый шаг на пути к прогрессу.

В Финляндии 1991 г. произошло появление 2G, это было намного больше похоже на современную связь, так как пользователи могли отправлять текстовые SMS и мультимедийные сообщения (MMS), и впервые разговоры стали закодированными в цифровом формате. Спустя 10 лет, в Японии, возникла технология 3G. Её скорость передачи данных позволяла смотреть видео в интернете и проводить видеоконференции.

4G стартовал в Великобритании, в 2012 г., появилась возможность свободного просмотра видеоконтента в HD, онлайн игры стали развиваться стремительнее и сама скорость сети ощутимо увеличилась.

МСЭ разработал новую технологию и определил её название – «IMT-2020». В июне 2015 года появилась концепция высокоскоростного интернета 5G. Но ранее ZTE предложило концепцию Pre5G, и уже в марте 2015 года запустила пробную станцию Pre5G, в Барселоне.

Технологии

Технология D2D (Device-to-device). Обмен данными устройствами на прямую между собой.

Массивные ММО. Увеличение количества антенн на передатчиках, результатом чего будет: увеличение скорости и качества сигнала сети прямо пропорционально количеству антенн.

Новые диапазоны. Нынешними сетями заняты частоты ниже 3,5 ГГц. Технология 5G будет использовать другие диапазоны, на более высоких частотах. Это избавит сеть от лишних помех, но придется размещать станции передачи намного плотнее, дабы избежать потерь в скорости.

Технология Network slicing (нарезка сети). Это разворачивание изолированных сетей, которые будут отведены под разного плана задачи, к примеру, для доступа к интернету, для трансляции видео, для интернета вещей, и так далее. Это позволит 5G адаптироваться под различные применения.

Интернет вещей. Представляет из себя тесную интеграцию виртуального и реального миров, что позволит людям и устройствам “общаться”. Состоит технология будет из беспроводных сенсорных сетей и RFID (метод автоматической идентификации объектов). Другими словами, «Интернет вещей» в технологии 5G позволит как взаимодействовать кругу бытовых гаджетов и устройств в единой сети, так и охватить все области деятельности человека с улучшением технологий умный дом и умный город.

5G технология решит следующие задачи:

- большее количество устройств смогут подключаться к сети;
- проблема роста мобильного трафика;
- новые частотные спектры;
- увеличение скорости передачи, в следствии появления новых услуг.

Недостатки

Стоимость развертывания сетей, а также необходимость замены всех устройств.

Количество подключаемых к нему устройств необходимо ограничивать. Иначе перегрузки могут привести к снижению скорости сети в несколько раз.

Выделение под 5G в разных странах – разных частот может привести к тому что устройства, настроенные в одной стране, в другой работать не будут.

Появление в Республике Беларусь

В Минске была проведена выставка ТИВО-2019, где показали многие перспективы 5G сети. Компания ZTE, была основным поставщиком данной выставки, она активно инвестирует в научные разработки 5G. На этой выставке гостям была предоставлена возможность испытать многие технологии 5G сети. Робототехника, онлайн конференция, тестирование скорости сети, виртуальная

реальность – все это и многое другое было продемонстрировано на выставке в 2019 году.

Когда 5G появиться в Беларуси повсеместно предвидеть по-прежнему сложно. Рассматривая пример внедрения сетей 4G на территории Беларуси, видно, что станции передачи четвертого поколения уже через год заработали во всех областных городах страны. При этом устройства, которые поддерживали 4G на момент запуска в 2015 году, были у 20% абонентов. В некоторых странах сети 5G уже вводятся в повсеместную эксплуатацию. В апреле 2019 года сразу три южнокорейских оператора начали предоставлять услуги 5G, сделав Южную Корею первой страной в мире, где началось коммерческое использование этой технологии. Такие же мероприятия провела и США немногим позднее. Внедрение 5G в Китае также произошло в прошлом году, а вот власти Японии хотят разворачиваться к Олимпиаде-2020, которая пройдет в Токио. Как утверждает ассоциация GSMA - только 8% людей во всем мире будет пользоваться 5G в 2020 году. А для того, чтобы количество пользователей достигла нынешних показателей сети 4G, нужно около пяти лет.

Заключение

Так является ли технология 5G достойным преемником предыдущих поколений? Проанализировав данную технологию, можно заключить, что 5G раскроет множество новых возможностей для развития многих сфер жизни, как и другие технологии до нее.

ДИЗАЙН В ОБЛАСТИ IT

М.Д. Бекоев

Научный руководитель – И.В. Медведева

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»

Дизайн — деятельность по визуализаций эстетических свойств промышленных изделий.

Цели исследования:

- Изучить направления дизайнеров в области IT;
- Изучить актуальность и психологию дизайна;
- Изучить взаимодействие дизайнера и программиста;

Объекты исследования:

- Графические работы (рисунки, иллюстрации)
- Фирменные стили компании (логотипы, баннеры, фирменные цвета и т.д.)

- IT-продукты (сайты, видеоигры и т.д.)

Гипотезы исследования:

- Какие задачи у дизайнера и какой вклад он делает?

- Должен ли дизайнер тесно сотрудничать с программистом?
- Должен ли дизайнер знать основы IT?

Введение

Дизайн – очень обширная тема. Невозможно затронуть все его направления. Поэтому будет рассмотрено только одно – дизайн в области IT. Нет смысла спорить, что это направление на сегодняшний день очень актуальное и востребованное. Появляются и развиваются новые предприятия, и в каждой компании нужны дизайнеры, особенно в IT-компаниях.

В этой области я выделил три подразделения: графический дизайн, веб-дизайн и гейм-дизайн.

Графический дизайн

Графический дизайн – разновидность дизайна, модернизированная форма графики с использованием компьютерных технологий.

Многие дизайнеры не подозревают о принципах, которые позволяют эффективнее работать с идеей и формой. Например – формсторминг.



Формсторминг – это вид визуального мышления, который призван выявить и углубить решения основных проблем дизайна. Формсторминг ведет дизайнера через воспринимаемые понятия к узнаваемым, но уточненным идеям и в заключение к удивительным результатам, поражающим своей новизной. Безформсторминга результатом станет слабый дизайн, который

в лучшем случае окажется приятным и броским, а в худшем – проходным.

Графический дизайнер в IT-компании отвечает за ее фирменный стиль (brand book). Он создает фирменный логотип, баннер, макет, плакат, выбирает цвета и гарнитуры шрифтов и т. д. Графический дизайнер, кроме хорошей художественной базы и эстетики, должен владеть



графическими пакетами – Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel DRAW и т. д.

Веб-дизайн

Веб-дизайн (от англ. web design) – отрасль веб-разработки и разновидность дизайна, в задачи которой входит проектирование пользовательских веб-интерфейсов для сайтов или веб-приложений.



Главные задачи веб-дизайнера:

- заниматься художественным оформлением веб-проекта;
- продумывание наиболее удобных решений подачи информации.

Веб-дизайнер отвечает за внешний вид и восприятие Интернет-ресурса. Поэтому нужно знать один элемент – Акцентирование.

Акцентирование – это подчеркивание особой важности или значимости какого либо элемента. Необходимо проанализировать содержимое сайта и выяснить, какая иерархия элементов имеет место в содержимом. Выяснив это, можно создать дизайн с грамотной реализованной иерархией. В акцентировании также важны балансировка и контрастирование, т.е. визуальная дифференциация элементов.

Сайт – это IT-продукт. Поэтому дизайнер должен понимать его технологию. Это нужно для работы с программистом, т.к. чтобы создать продукт, обе стороны разработчиков должны понимать друг друга, чтобы исправлять ошибки, а еще лучше, не допускать их.

Что должен еще знать веб-дизайнер:

- Программы (Графические редакторы)
- Типографика (Грамотная работа с текстом)
- Графика (Работа с фото и графикой)
- Психология (для проектирования UI/UX)

- Технологии (основы HTML, CSS, JS)
- Тренды (Дизайн меняется каждый год и нужно следить за трендами)

Гейм-дизайн



Геймдизайн (от англ. game design) – процесс создания формы и содержания игрового процесса разрабатываемой игры.

Геймдизайнер – специалист, отвечающий за разработку правил и содержания игрового процесса создаваемой игры. Он отвечает за визуальную часть проекта.

Ранее я упомянул говорил, что дизайнер и программист должны понимать друг друга. В направлении игрового дизайна, дизайнер тесно сотрудничает с программистом, поэтому он должен хорошо знать основы IT. Потому что видеоигра – это куда более серьезный IT-продукт чем веб-сайт. Разбираться лишь в визуальной части недостаточно.

Любой геймдизайнер должен знать следующее:

- Основы IT (программирование и технологии)
- Тренды (рынок, рейтинги)
- Экономика
- Психология

В заключении хочу отметить, что одна из главных задач дизайнера в области IT – создать не самый красивый дизайн, а самый запоминающийся. Т.к. IT-продукт должен быть постоянным, а не одноразовым. Клиент должен запомнить графику, чтобы ему было приятно возвращаться к продукту, а также было легко ориентироваться в ней. Именно так дизайнер должен понимать психологию дизайна. Человек получает 90% всей информации через зрение. Поэтому дизайнер на 90% отвечает за то, что получит человек.

ИЗУЧЕНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON В ПОПУЛЯРНОМ МЕССЕНДЖЕРЕ TELEGRAM ПРИ ПОМОЩИ БОТА

С.А. Крутолевич

Научный руководитель – В.В. Держицкая

Филиал БГТУ “Витебский государственный технологический колледж”

Тема: Изучение языка программирования Python в популярном мессенджере Telegram при помощи бота

Гипотеза: Актуально ли использование Telegram API в наше время?

Цель: Изучить работу с Telegram Ботами

Задачи:

1. Ознакомится с работой Telegram API и его библиотеками
2. Проанализировать разницу работы с библиотеками для Telegram
3. Рассмотреть реализованного Telegram бота с искусственным интеллектом
4. Выявить показатели эффективности использования ботов
5. Практическое применение
6. Опрос среди учащихся
7. Выявить отрицательные стороны
8. Вывод

Объект: Информационные ресурсы

Предмет: Telegram Бот

План:

- 1) Введение (Что такое API и Telegram Боты?)
- 2) Содержание работы:
 - Библиотеки для работы с Telegram Ботами и их сравнения
 - Реализованный Telegram бота с искусственным интеллектом
 - Показатели эффективности использования
 - Практическое применение
 - Опрос среди учащихся
 - Выявление отрицательных сторон
- 3) Заключение

Введение

Тема моего доклада – “Изучение языка программирования Python в популярном мессенджере Telegram при помощи бота”

Так как я учусь на отделении “Информационные системы и технологии”, мне захотелось изучить ЯП Python и для этого я выбрал нестандартный вид изучения:

- 1) изучение языка программирование при написании бота;
- 2) изучение языка программирования в самом боте;

Но перед тем как начать, нужно узнать базовые понятия того, с чем мы будем работать.

Приступим к терминам:

Предмет нашего исследования – Telegram Бот! Что же это?

Боты – это специальные программы, выполняющие различные функции и упрощающие жизнь их пользователей. Написанные для платформы telegram, они предназначены для выполнения самых разных задач: от получения новостей до поиска информации и даже торговли акциями.

Главной функцией бота является автоматический ответ после введенной ему пользователем команды. При этом, работая непосредственно через интерфейс telegram, программа имитирует действия живого юзера, за счет чего пользование таким ботом гораздо удобнее и понятнее.

Для использование этих функций разработчики Telegrama во главе с Павлом Дуровым описали свой интерфейс с готовыми блоками для построения приложений. То есть свой API (**программный интерфейс приложения**).

Тем самым API - это набор функций, констант, классов и других объектов, для взаимодействия с частью программы.

В основном API возвращают данные в формате XML или JSON.

Библиотеки для работы с Telegram ботами и их сравнение

В случае с разработкой приложений в роли API выступают библиотеки.

Библиотека в программировании — сборник подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения (ПО).

Я же решил сравнить три основных библиотеки для работы с Telegram Ботами, такие как:

- 1) pyTelegramBotAPI (telebot)
- 2) python-telegram-bot (telegram.ext)
- 3) AIOGram

Критерии	pyTelegramBotAPI	python-telegram-bot	aiogram
Простота кода	10	7	10
Быстрота написания кода	9	7	8
Собственные методы логирования	0	10	0
Асинхронность	0	0	10
Поддержка новых версий	10	10	10
Наличие примеров	8	10	9
Качество документации	8	10	8

Из этих сравнений можно сделать вывод, что для новичков подойдет библиотека – pyTelegramBotAPI. Для продвинутых – python-telegram-bot. А aiogram для тех, кто создаёт проекты с сильной загруженностью, ведь здесь присутствует работа с асинхронностью.

Показатели эффективности использования ботов

- **Быстрота написания кода**
- **Удобность** – в telegram существует, как мобильная, так и десктопная(компьютерная) версия
- **Многофункциональность** – существуют не только Чат-боты, а также и **Боты-информаторы, Игровые боты, Боты-асистенты, есть боты, которые торгуют акциями и**

криптовалютой, к ботам можно подключить ИИ, так что пространства для творчества более чем хватает.

Реализованный Telegram бот с ИИ

Бот был написан благодаря сервису dialogflow, помогающий обучать ботов распознавать текстовую информацию и даже голосовую речь.

QR код моего бота будет предоставлен в конце выступления.

Бот предоставляет базовую информацию по ЯП Python:

– История языков программирования. Компиляция и интерпретация

– Типы данных в программировании. Определение переменной

– Логические выражения

– Условный оператор. Инструкция if

– Множественное ветвление

– Цикл while

– Ввод данных с клавиатуры

– Строки как последовательности символов

– Списки — изменяемые последовательности

– Введение в словари

– Цикл for в языке программирования Python

– Функции в программировании

– Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные

Для его написания я использовал вышеупомянутую библиотеку PyTelegramBotAPI.

Практическое применение

Также полученные знания приобретенные в процессе создания бота позволили мне поучаствовать в удалённом хакатоне от Imagigu – Naskathome, который проводился с 20 по 25 марта этого года.

За 12 часов до сдачи проектов, ко мне обратилась моя знакомая, которая в нём участвовала. Им пришла идея добавить в свой проект чат-бота для улучшения белорусской карты экосистемы информационной помощи по противодействию коронавирусу и последствий пандемии. Как итог мы получили сертификата на сумму 1000\$ от компании Flo Health.

Опрос среди учащихся

Был проведён опрос среди учащихся нашего колледжа, результаты которого вы можете увидеть на диаграмме.

6% – Не использую телеграм в качестве основного мессенджера

11% из всех опрошенных – знакомы и периодически использую телеграм ботов в своей жизни

83% – слышали о ботах, но не могут внятно описать, что это такое

Отрицательные стороны при работе и написании с ботами

Из отрицательных сторон при написании бота хотелось бы поговорить о работе с webhook(ами).

Webhook(и) – это инструмент, при котором наш бот не проверяет без остановки, когда ему придёт сообщение, а ждёт сигнала от этого webhook(a).

Работать с ними хорошо, если у вас нет многоступенчатой структуры, с которой я столкнулся при разработке бота на хакатон. Но заменив их функцией polling, проблема была решена.

Ещё из несущественных минусов могу выявить работу с функцией ReplyKeyboardMarkup, для клавиатуры, которая не принимает такой тип данных, как список и заносить кнопки приходится через массив, а из-за этого кнопки не могут идти в виде матриц. Это исключает автоматическое добавление кнопок в бота.

Отрицательных сторон при работе с ботами в повседневной жизни выявлено не было, а если бы и были, то виноват в этом был бы разработчик того самого бота.

Выводы

На основании вышеизложенного, могу заявить, что актуальность использования ботов в наше время присутствует в полной мере. От игр, будильников и получения какой-либо информации – до торговли акциями и генерацией временных почтовых ящиков. Также Телеграм боты в данный момент пользуются спросом у владельцев бизнеса в различных сферах. Например, в сфере еды – можно легко заказать доставку через телеграм бота.

Тем самым мы изучили, что такое боты, как с ними работать и как их создавать. Ведь в данный момент простота и эффективность практически преобладает над остальными веб-приложениями.

В дальнейшем планируется исследования приёма оплаты и интеграции API платёжных систем и API Телеграм.

ЛИТЕРАТУРА

1. API Telegram. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://core.telegram.org/bots>. Дата доступа: 20.03.2020

2. Документация AIOGRAM. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aiogram.readthedocs.io/en/latest/>. – Дата доступа: 20.03.2020.

3. Документация PyTelegramBotAPI. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://github.com/eternnoir/pyTelegramBotAPI>. – Дата доступа: 20.03.2020.

Документация python-telegram-bot. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/python-telegram-bot/python-telegram-bot>. – Дата доступа: 20.03.2020.

ШАГ РЕЗАНИЯ КАК ПРЕДПОСЫЛКА КАЧЕСТВА ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ

А.А. Позняк

Научный руководитель – В.А. Романова

*Филиал БГТУ «Гомельский государственный политехнический
колледж»*

Введение

Ускоренный технический прогресс в деревообрабатывающей промышленности, автоматизация и интенсификация технологических процессов, а также повышение требований к точности и качеству обработки древесины предъявляет к режущему инструменту все более высокие требования.

Инструмент оптимальной конструкции должен обеспечивать:

- высокую производительность;
- качество обработки (точность деталей и шероховатость их поверхности);
- износостойкость;
- безопасность в работе;
- легкость и точность заточки на существующих станках;
- легкость и точность установки инструмента в станок.

Удовлетворение указанных требований зависит от правильного выбора материала инструмента, правильной термической обработки, от угловых и линейных параметров режущих элементов и конструктивных форм инструмента и от точности установки резцов, которая должна быть достаточно высокой.

Длина шага резания выбирается в каждом отдельном случае исходя из требований к качеству фрезерованной поверхности. Например, для получения поверхности детали с минимальным значением параметров шероховатости, шаг резания должен быть коротким. Как показывает практика, достаточно качественные поверхности получают при длине шага резания 1,5 – 1,7 мм.

Фрезерование является одним из наиболее широко распространенных процессов механической обработки древесины и древесных материалов. Главное движение фрезерования – это вращательное движение, при котором каждая точка лезвия описывает окружность. Движение подачи – равномерное с прямолинейной траекторией.

Особенностью процесса фрезерования является серповидная форма стружки, толщина которой переменна и равна нулю в зоне входа резца и достигает максимального значения в зоне выхода резца из заготовки. Не следует смешивать процесс фрезерования с процессом строгания, при котором траектория движения резца прямолинейна, а толщина стружки постоянна.

Геометрия фрезерованной поверхности будет определяться кинематическими неровностями, т.е. волнистостью, зависящей в основном от величины подачи на зуб. В действительности на качество

поверхности оказывают также вибрационные неровности, неровности разрушения – заколы, отщепы, вырывы и пр.

Цель работы – определить факторы, влияющие на величину шага резания при продольном наружном фрезеровании древесины.

Методы исследования:

– аналитическое обобщение (переход от одного суждения к другому, осуществляемый в мысленном процессе без использования эмпирической действительности) и сравнительный анализ (способ заключается в сопоставлении характеристик и свойств двух или более предметов, при котором выявляются их сходства и различия); расчет наибольшей глубины волны.

Результаты исследования: надо стремиться к тому, чтобы длина волн e соответствовала подаче материала на один зуб S_z , а величина S_z была возможно минимальной. Первое условие обеспечивается тщательной установкой режущих элементов в инструменте и последующей прифуговкой лезвий. Пути выполнения второго условия определяются формулой: $S_z = 1000 v_s / (nz)$.

Получить как можно меньшее значение S_z , не снижая величины v_s , можно, увеличивая число лезвий z в фрезерном инструменте и (или) увеличивая частоту вращения инструмента n .

Возможности увеличения z и n лимитируются конструктивными особенностями инструмента, физико-механическими свойствами материала инструмента, требованиями техники безопасности.

Заключение

Чем короче шаг резания, тем более гладкой и чистой будет поверхность. Длина шага резания (S_z) зависит:

- от скорости подачи (v), с которой происходит обработка заготовки;
- от числа оборотов шпинделя (n);
- от числа ножей в ножевой головке (z).

А, так же необходимо, чтобы ножи были хорошо заточены. Достигнуть этого позволяет применение джойнтера.

Джойнтер – это специальный заточный камень, который подтачивает ножи непосредственно при рабочих оборотах шпинделя. Таким образом удаляются остаточные отклонения ножей от диаметра резания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глебов, И.Т. Проектирование деревообрабатывающего оборудования: учебное пособие / И.Т. Глебов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2004. – 234с.

2. Глебов, И.Т. Оборудование отрасли: конструкция и эксплуатация деревообрабатывающих машин: учебное пособие / И.Т. Глебов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2004. – 286с.

3. ХольцИеТех. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.holz.by. – Дата доступа: 31.03.2020.

4. ЛойкоБелРус. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.leuco.by. – Дата доступа: 31.03.2020.

ДЕТСКАЯ ИГРОВАЯ ПЛОЩАДКА – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ

А.С Шадрин

Научный руководитель - Т.Е. Лазовская

*Филиал БГТУ «Белорусский государственный колледж
промышленности строительных материалов»*

ВВЕДЕНИЕ

Придомовая территория – это территория, предназначенная для строительства и обслуживания жилого дома или нескольких жилых домов.

Придомовая территория включает в себя:

- Земельный участок, на котором возведено строение;
- Зелёные участки и различные элементы благоустройства территории;
- Детские игровые площадки;
- Иные предметы и объекты, которые нужны для эффективного обслуживания здания.

Детские игровые площадки во дворах многоквартирных домов в спальных районах – неотъемлемая составляющая городского пейзажа, место притяжения детей их родителей. Основные посетители площадок – дети от 1 до 14 лет – проводят здесь ежедневно несколько часов. Это зона, обеспечивающая физическую активность и полноценное развитие маленьких горожан. Качество и эргономичность конструкции площадки, безопасность ее расположения и материалов, использованных при сооружении, удобство доступа и комфортные условия пребывания для детей и родителей – необходимые параметры детских площадок, влияющие на здоровье поколения.

В новых домах и жилищных комплексах детские уголки на улице обычно возводят сами строительные компании. Благоустройство территорий и строительство детских площадок важный и значимый момент, следующий за возведением зданий. На их обустройство сметой заложена значительная сумма денег. Однако, в большинстве случаев, мы видим одиноко стоящие, мало привлекательные, не соответствующие современному духу времени детские площадки. Либо наблюдаем другую картину: на сравнительно небольшой площади возведен детский игровой комплекс, концентрирующий вокруг себя большое количество детей разного возраста. Зачастую, дети более старшего возраста неправильно эксплуатируют снаряды и сооружения данного комплекса. Возникает вопрос, какая площадь придомовой территории отводится под детскую игровую площадку? Велика ли сумма денег, выделяемая на благоустройство детской

площадки? Можно ли создать детскую игровую площадку с учетом интересов всех ее посетителей?

Цель нашей работы – создание проекта современной детской игровой площадки, соответствующей всем нормативным требованиям и запросам общества.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Исследовать состояние детских игровых площадок в городе Минске;
- Изучить нормативно-правовую базу Республики Беларусь в области строительства;
- Найти компании, выпускающие продукцию для детских игровых площадок и изучить сортимент выпускаемой продукции;
- Определить площадь, выделяемую под детские игровые площадки в настоящее время строящихся домах и ее финансовую составляющую.
- Создать проект современной детской площадки;
- Составить калькуляцию на предлагаемый проект.

Решение поставленных задач осуществлялось с помощью **методов** наблюдения, изучения разнообразных источников информации, поиска, анализа полученных сведений, расчета, моделирования.

Чтобы подтвердить **актуальность** нашей работы, было исследовано состояние детских игровых площадок в городе Минске. Исследование проводилось в виде посещения различных районов и улиц г. Минска и создания фотографий увиденного. В результате проведенного исследования установлено, что 30% детских игровых площадок находятся в плачевном состоянии, 50% - не соответствуют требованиям СНиП для детских игровых и спортивных площадок. Среди актуальных стоит выделить:

- удаленность от проездов;
- огражденность территории;
- наличие озеленения;
- удаленность от мусорных баков;
- проверка и замена песка.

И только 10 % игровых площадок вызвали интерес и восхищение.

Первый этап работы над проектом состоял в нахождении и изучении нормативно-правовой базы Республики Беларусь в области строительства. Были найдены и проработаны следующие документы:

- Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь №306 (см. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки)
- СанПиН "Гигиенические требования к проектированию, строительству, реконструкции и вводу объектов в эксплуатацию"

➤ СТБ 614-2007 «Оборудование детских игровых площадок. Общие технические условия»

В ходе работы с нормативными документами были изучены:

- правила размещения детских игровых площадок;
- установление размеров детских площадок;
- требования к материалам и конструкциям для детских игровых площадок.

Чтобы проанализировать, выполняются ли все нормативные требования по размещению, площади и оснащению детских площадок, мы занялись поиском строящихся объектов и анализом их кадастровых паспортов.

Следующий этап работы состоял в поиске компаний, производящих продукцию для детских игровых площадок и изучении ассортимента выпускаемой ими продукции.

Изучив нормативно - правовую базу объекта исследования, ассортимент выпускаемой продукции по оснащению детских игровых площадок, проанализировав нарекания и пожелания родителей по поводу детских игровых площадок у них во дворе, изложенную в интернете, мы приступили к созданию **собственного проекта современной детской игровой площадки**.

Возраст детей, посещающих детские площадки, составляет от 0 до 14 лет. Интересы, двигательная активность, потребность в совместных действиях у детей этого диапазона возраста различны. Мы предлагаем всю территорию площадки условно разделить на зоны. Каждая зона должна предназначаться для детей своей возрастной группы:

Первая – предназначена для детей, которые не достигли трехлетнего возраста;

вторая – предназначена для детей старше трех лет, но не достигших школьного возраста, т. е. до 7 лет.

третья – для детей школьного возраста до 14 лет.

Зонирование территории можно выделять цветом напольного покрытия, можно разграничивать живой изгородью, парковой мебелью. Для каждой игровой зоны подобрали наиболее интересные и развивающие для данного возраста сооружения. Материал для детских игровых комплексов определялся с учетом возраста детей.

Результатом проделанной работы является проект детской площадки, созданный в компьютерной версии Unity «NTK» (приложение 1), что позволяет рассмотреть объект с разных ракурсов в пространственном представлении. В дополнение к проекту составлена калькуляция на оборудование.

Наш проект по обустройству детской игровой площадки можно предложить всем строительным организациям взять за основу, т.к он

соответствует всем нормативным требованиям, ценовому диапазону и отвечает запросам общества.

«ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ». СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ.

В.С. Березовский

Научный руководитель – Б.В. Андреев

*Филиал БГТУ «Белорусский государственный колледж
промышленности строительных материалов»*

На сегодняшний день вопрос создания полностью автономного производства рассматривается в рамках теоретических и практических направлений в области автоматизации технологических процессов и производств. Данная проблема изучается еще с 1970-х годов, так как именно в это время начался важный этап развития производства, название которого «Третья промышленная революция». Главным прорывом данного периода являлся резкий скачок в развитии электроники, что привело к таким инновациям как цифровизация, применение в производстве инфокоммуникационных технологий (ИКТ) и программного обеспечения. Итогом стало зарождение таких понятий как автоматизация и роботизация. Но, несмотря на активное внедрение различных видов ИКТ, электроники и робототехники в производственные процессы, автоматизация промышленности, начавшаяся в конце 20-го века, носила преимущественно локальный характер, каждое предприятие использовали собственную систему управления, которые были не совместимы с другими системами. Развитие интернета, инфокоммуникационных технологий и облачных платформ, обеспечили появление открытых информационных систем и глобальных промышленных сетей, выходящих за границы одного предприятия и постоянно взаимодействующих между собой. Такие системы оказывают положительное влияние на все сектора современной экономики, и переводят промышленную автоматизацию на новую четвертую ступень индустриализации. Многие крупные компании и развитые страны активно занимаются разработкой и внедрением систем на базе «4-й Промышленной революции», создаются различные программы, основной целью которых является устранение проблем и барьеров на пути к созданию идеального предприятия.

Но очень важно отметить то, что концепция имеет существенные недостатки. В частности, возникают и социальные проблемы – безработица, инфляция дипломов в связи с тем, что компании, главной задачей которых является наращивать производственные мощности и

увеличивать прибыль, вытесняют людей из производственного процесса и это только часть списка проблем

Целью работы является изучение перспектив, а также возможности внедрения всех основных компонентов «4-й Промышленной революции», основными элементами которой являются: промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, машинное обучение, облачные вычисления, Big Data и многое другое. Многие из этих компонентов уже давно и успешно применяются на практике, однако объединение их в единую целостную систему позволит развить концепцию «4-й Промышленной революции» и обеспечить новый уровень эффективности производства и дополнительный доход за счет использования цифровых технологий. основополагающим компонентом «4-й Промышленной революции» является Industrial Internet of Things (IIoT, Промышленный интернет вещей). IIoT – это система объединенных компьютерных сетей и подключенных промышленных объектов со встроенными датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека. Принцип работы заключается в следующем: первоначально устанавливаются датчики, исполнительные механизмы, контроллеры и человеко-машинные интерфейсы на ключевые части оборудования, после чего осуществляется сбор всей информации о производстве и процессах, которая позволяет узнать объективные и точные данные о состоянии предприятия и всех технологических процессов. Полученные и обработанные данные доставляются во все отделы предприятия, что помогает наладить взаимодействие между сотрудниками разных предприятий и принимать обоснованные решения. Использование Промышленного интернета вещей дает возможность повысить эффективность предприятия за счет создания гибкости предприятия и снижения числа простоев. С помощью таких технологий как, например, вибромониторинг, предприятие способно уменьшить затраты на техническое обслуживание. Так же возможна наладка цепочек поставок, что так же улучшает рентабельность и эффективность предприятия. Я считаю, что облачные технологии и искусственный интеллект (ИИ), это основные и самые важные технологии для развития в 21 веке, ведь только при помощи облачных технологий и ИИ возможно настроить безотказную производственную систему, которая сможет обслуживать сама себя без помощи и вмешательства человека. «4-я Промышленная революция» – это переломный момент в развитии всего человечества.

Отличительной особенностью «4-й Промышленной революции» от «3-й Промышленной революции» является использование облачных технологий и архитектур. Граничные сервисы являются неотъемлемой

частью Промышленного интернета вещей (IIoT) и связывают между собой не только датчики и человеко-машинные интерфейсы, а так же и целые предприятия. Вся информация о предприятии поступает в облачное хранилище. Главными преимуществами являются: бесшовное подключение, локальное управление системой в реальном времени, надежность и безопасность.

Выводы: «4-я Промышленная революция» позиционируется как массовое внедрение роботизации и цифровых технологий управления, что снизит зависимость промышленности от стоимости рабочей силы и даст дополнительный импульс в развитии автоматизации. «Революция» принесет огромное количество новых технологий, которые дадут возможность создавать различные вариации полностью автоматизированных производств, что даст возможность создавать любой продукт без непосредственного влияния человека. Фактически, «4-я Промышленная революция» является глобализацией и универсализацией принципов «распределенного» производства. И ничего принципиально нового в этом подходе нет, ведь многие ключевые элементы использовались еще в 1980-х годах и на производственном, и на управленческом уровне. Но, одно можно сказать точно: «4-я Промышленная революция» медленно, но верно входит в наш мир, и все свидетельствует о том, что мы с головой нырнем в умную окружающую среду, где все объекты будут постоянно связаны ради нашей выгоды.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЗАГОТОВКА МЁДА И ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА ПРИ ПОБОЧНОМ ПОЛЬЗОВАНИИ ЛЕСОМ

О.А. Ганжа

Научный руководитель – Л.В. Саливон, С.А. Артёмчик
филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»

Целью исследовательской работы изучить возможности получения продуктов пчеловодства в лесничествах (лесхозах) Республики Беларусь; выяснить экономическую эффективность лесного пчеловодства

В качестве объекта исследования выступают продукты пчеловодства.

Теоретическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, чтобы обратить внимание будущих специалистов лесного хозяйства на возможность получения дополнительного источника дохода в лесничествах; обратить внимание членов администрации колледжа на возможность получения дополнительной специальности "пчеловод".

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в лесничествах для получения дополнительного источника доходов.

Основная часть работы включает в себя следующие главы:

1 Лесистость Республики Беларусь. Типы леса. Кратко изложен материал об основных типах леса, наиболее распространённых в Республике Беларусь, а именно: дубово-темнохвойные, грабово-дубово-темнохвойные, широколиственно-сосновые. Каждая из этих подзон имеет несколько лесорастительных районов, сформированных по растительным особенностям. **Вывод:** в нашей стране преимущественно преобладают смешанные леса, которые могут использоваться как база для лесного пчеловодства. При необходимости можно дополнительно высадить малину, кипрей.

2 Растения медоносы в лесу. Приведен список основных растений – медоносов в широколиственных и смешанных лесах. Во время цветения или по периодам пчеловодного сезона обычно выделяют четыре группы растений: ранневесенние, весенние и раннелетние, летние, осенние. По характеру взятка растения делят на три группы: пыльценосы, обеспечивающие пчелам сбор цветочной пыльцы (орешник, береза, осина, ольха, тополь, пихта, ель, сосна и др.), а также растения, выделяющие нектар в незначительном количестве и потому не имеющие практического значения в качестве нектароносов (вяз, дуб и др.); нектароносы, с которых пчелы собирают только нектар (женские экземпляры ивы); растения, выделяющие нектар и пыльцу, –

основные для пчеловодства. **Вывод:** в смешанном лесу много медоносов; у каждого свой период цветения. Медоносы обеспечивают непрерывный и продолжительный (с весны и до осени) взятки для пчел.

3 Породы пчел, культивируемые в Беларуси. Описаны основные породы пчел, которые культивируются в Беларуси: карпатка, крайнка, бакфаст, итальянка, лесные пчелы. **Вывод:** наиболее эффективны в лесном хозяйстве пчелы пород "крайнка" и "карпатка". Но с периодичностью один раз в несколько лет нужно закупать новые пчелиные матки.

4 Продукты пчеловодства и их польза. Перечислены основные продукты пчеловодства: мед, перга, прополис, пчелиный яд, воск, маточное молоко. Хозяйственное применение продуктов пчеловодства. **Вывод:** основным продуктом пчеловодства был и остается мед, но наряду с ним такие продукты пчеловодства как воск, прополис, перга, пчелиный яд, могут также давать прибыль лесному хозяйству.

5 На примере простых расчетов (на два года) показана экономическая эффективность лесного пчеловодства. Производственный план первого года включает: 1. Состав необходимого оборудования и его стоимость на 100 пчелосемей (цены 2019 года). В состав необходимого оборудования входят: улей, пчелосемья, дымарь, медогонка, бочки пластиковые, аптечка для пчел, сахар, стамеска, щетка, ровня, перчатки, костюм пчеловода, заработная плата пасечника (12 месяцев), прочие расходы – 10%. 2. Доход от полученной продукции (мед, перга, маточное молочко, воск, прополис). Дополнительные источники доходов от пчеловодства: учебный центр (курсы подготовки пчеловодов); продажа пчелосемей; пчелиные рои, свечи из воска.

Вывод: Прибыль (убыток) за первый год: 47400 (прибыль) – 60086 (расход) = -12686 (убыток)

Производственный план второго года включает: 1. Состав необходимого оборудования и его стоимость на 100 пчелосемей (цены 2019 года): аптечка, сахар, з/п пасечника за год, прочие расходы за год - 10% 2. Доход от полученной продукции.

Вывод: Прибыль (убыток) за второй год – 49200 (прибыль) – 18639 (расход за второй год) = 30561 (прибыль)

Прибыль (убыток) за два года = $30561 - 12686 = 17875$ (чистой прибыли)

6 Заключение. В условиях тотальной «химизации» сельского хозяйства, когда применяются в большом количестве гербициды, пестициды, агротехнологии, которые не просто вредны, а зачастую опасны, лес остается по-настоящему экологически чистым местом. На сегодняшний день мы смогли не только сохранить свои леса, но и каждый год их приумножаем, а значит, у нас есть возможность заниматься

лесным пчеловодством. Нехитрые экономические расчеты показывают, что пчеловодство может быть весьма прибыльным, и что самое важное, прибыль может приносить не только мед, который является традиционным, но и другие продукты пчеловодства: воск, перга, маточино молочко. Для того, чтобы новое направление в лесном хозяйстве «заработало», нужно приложить немало усилий: подготовить кадры, привлечь внимание государственных чиновников, нужны маркетологи и хорошие менеджеры.

ЛИТЕРАТУРА

1 Белорусская лесная газета. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesgazeta.by/economy/pobochnoe-%E2%80%94ne-vtorostепенное/medovoj-programme-i-pchelovodam--nuzhna-perezagruzka>. – Дата доступа: 26.03.2020.

2 Инфоурок.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/http://24medok.ru/rynok-myoda-es-evrosoyuza/>. – Дата доступа: 26.03.2020.

3 Телишевский, Д.А. Комплексное использование недревесной продукции леса/ Д.А. Телишевский, М.: «Лесная промышленность», 1976.

4 Лабоха, К.В. Лесоводство/К.В. Лабоха, Д.В. Шиман, Минск: РИПО, 2017.

5 Инвентарь пчеловода и оборудование для пасеки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://roy.by/med-prodaza/inventor-pchelovoda-i-oborudovanie-dlyapaseki/>. – Дата доступа: 26.03.2020.

6 Агрономия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agronomu.com/bok/3495-luchie-rasteniea-medonosy-dlya-vashih-pchel.html>. – Дата доступа: 25.03.2020.

ПРОИЗВОДСТВО ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР НА ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВАХ

В.М. Крыштахович, П.В. Потеев

Научные руководители – Н.Ф. Пашкович Наталия Федоровна, С.В.

Бухалович

*Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический
колледж»*

Цель: Исследовать причины деградации земель и способы улучшения производительности земель

Основные задачи работы:

1. Исследовать причины деградации земель
2. Способы улучшения производительности земель

Земля и ее важнейший компонент – почвы являются основным национальным природным богатством Беларуси, от эффективности использования и охраны которого во многом зависит социально-экономическое благополучие и экологическая ситуация в стране.

Специфическая особенность земли как природного ресурса – ее многофункциональность. Земля выполняет средоформирующие и природоохранные функции в биосфере, выступает составной и неотъемлемой частью природных систем, является всеобщим и незаменимым материальным условием производства, служит базисом для размещения отраслей хозяйственного комплекса, поселений, инфраструктуры, главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, объектом земельных отношений. Составляющие ее почвы обладают уникальным свойством плодородия – способностью производить биомассу.

По данным государственного земельного кадастра, по состоянию на 01.01.2018 г. общая площадь земель страны составила 20759,8 тыс. га, из них сельскохозяйственные земли – 8926,9 (43,0 %), в том числе пахотные – 5516,5 тыс. га (26,6 %), лесные земли и земли под древесно-кустарниковой растительностью – 9064,8 (43,7 %), земли под болотами – 889,6 (4,3 %), водными объектами – 470,2 (2,3 %), под транспортными коммуникациями, землями общего пользования и под застройкой – 875,9 (4,2 %), нарушенные, неиспользуемые и иные земли – 532,4 тыс. га (2,6 %).

«Деградация земель» означает снижение или потерю биологической и экономической продуктивности пахотных земель или пастбищ, лесов и лесных участков в результате землепользования или действий одного или нескольких процессов, в том числе связанных с деятельностью человека и структурами расселения, таких как:

- а) ветровая и/или водная эрозия;
- б) ухудшение физических, химических и биологических или экономических свойств;
- в) долгосрочная потеря естественной растительности.

Применительно к природно-территориальным условиям и особенностям хозяйственного использования территории Беларуси деградация земель проявляется более чем в 20 видах и формах, основными из которых являются:

- водная, ветровая, агротехническая эрозия почв;
- химическое, в том числе радионуклидное загрязнение земель;

– деградация и ухудшение свойств почв, особенно торфяных, при сельскохозяйственном их использовании;

– деградация земель в результате добычи торфа, строительных материалов, осуществления дорожного и других видов строительства, а также их затопления и подтопления;

– деградация торфяных почв на осушенных болотных массивах в результате торфяных пожаров;

– деградация земель лесного фонда;

– деградация земель при чрезмерных рекреационных, технических и других антропогенных нагрузках на земли.

Проявление эрозионных процессов в стране имеет региональные особенности: в южной (Полесской) части преобладают процессы ветровой эрозии, в северной и центральной – водная эрозия.

Водная и ветровая эрозия почв наносят существенный экономический и экологический ущерб.

Наиболее распространенным методом восстановления нарушенных земель республики является лесная рекультивация, включающая создание лесных культур, в отдельных случаях в сочетании с естественным возобновлением леса. Однако специфика почвенных условий требует принципиального подхода к агротехнологии искусственного создания лесных насаждений, подбору древесных пород и цели лесоразведения.

Передаваемые для лесоразведения и непригодные для ведения сельского хозяйства земли отличаются слабой окультуренностью почвы, невысоким содержанием питательных веществ, повышенной кислотностью, часто имеют высокую каменистость и подвержены эрозии. При облесении этих земель необходимо учитывать применяемую технологию лесоразведения и особенности роста и развития древесных растений на таких территориях.

На основании лесоводственной и технологической оценки деградированных и других видов земель, с учетом технологических возможностей для обработки почвы и создания лесных культур, выделяют три категории лесокультурных площадей:

I – деградированные земли (пашни, залежные земли, песчаные карьеры, выработанные торфяники и др.) с отсутствием гумусового горизонта или его мощностью до 5 см, со слабым развитием травяного покрова, на которых возможна обработка почвы фрезерованием с ручной посадкой лесных культур или посадка лесных культур механизированным способом без подготовки почвы;

II – залежные земли, пастбища, сенокосы с мощностью дернины 5 – 15 см и гумусовым горизонтом до 30 см, на которых возможна обработка почвы фрезерованием или плужными бороздами глубиной 10 - 15 см с посадкой лесных культур ручным или механизированным способом;

III – закустаренные площади (заросшие кустарниками до 30%), завалуненные земли с количеством камней в слое почвы 25 см свыше 1 м³/га, залежные земли, сенокосы, пастбища с мощностью дернины более 15 см и гумусовым горизонтом свыше 30 см, на которых возможна обработка почвы бороздами глубиной 15 – 20 см с посадкой лесных культур ручным или механизированным способом.

Наша работа направлена на исследование деградированных земель ГЛХУ «Витебский лесхоз». Участки лесного фонда лесхоза, располагаясь в черте города, усиленно эксплуатируются населением.

Для исследования было взято два участка, расположенных на территории Рубовского лесничества. На этих участках в 2012 году были созданы лесные культуры сосны и ели обыкновенной силами учащегося отделения «Лесное хозяйство».

В 2019 году необходимо было провести перевод лесных культур в покрытую лесом площадь (перевод осуществляется через семь лет после создания лесных культур).

Количество высаженных растений на 1га составило 4056 экземпляров: Е- 3650 шт, С-406 шт.

Согласно проекту лесных культур, было проведено дополнение:

– 2013 г. - 1541 шт ели

– 2014 г. – 400 шт сосны и 2750 шт ели

– 2015 - 380 шт ели

– 2016 – 30 шт ели.

В рамках исследования в сентябре 2019 года нами была заложены пробные площади, на которой мы провели инвентаризацию лесных культур и обследование этих участков, то есть подсчитали количество экземпляров. Схема смешения Е–Е–Е–С.

Результат инвентаризации показал, что количество жизнеспособных экземпляров ели составил 620 шт, сосна обыкновенная на данных участках погибла. Процент приживаемости составил 15%. При такой приживаемости лесные культуры необходимо списывать. Но так как лесные культуры создавались на деградированных почвах, лесхоз принял решение оставить культуры на доращивание.

Исследование показало, что в данных лесорастительных условиях приживаемость была низкая и по ели и по сосне, ель приживалась лучше, а сосна не приживалась вообще. Проанализировав почвенно-грунтовые условия мы выяснили, что при создании лесных культур был не правильно подобран породный состав, который не соответствовал условиям произрастания.

Вывод:

Чтобы лесные культуры выполняли свою основную функцию – вывод почвы из деградированного состояния, необходимо правильно подбирать породный состав.

В данном конкретном случае вводить в культуры вместо сосны мягколиственные или твердолиственные породы, такие как береза, липа, клен, граб и т.д. Тип условий местопроизрастания В₃ не соответствует условиям произрастания сосны, а лиственные породы будут улучшать условия произрастания и формировать среду, благоприятную для роста древесной растительности.

На этом работа не заканчивается, мы будем дальше исследовать деградированные почвы лесхоза и то, как на них растут и приживаются лесные культуры.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЛЕСОВ В 30 – КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЕ ЧАЭС

И.В. Макаревич, М.М. Цыза
Научный руководитель- Е.П. Сигаёв
*Филиал БГТУ "Гомельский государственный политехнический
колледж"*

Масштабное загрязнение территории Республики Беларусь в результате аварии на ЧАЭС, существенно сказалось на ведении лесного хозяйства, рациональном использовании лесов, их устойчивости. Ограничения на проведение рубок в лесах с плотностью загрязнения почвы ¹³⁷Cs более 15 Ки/км² привели к накоплению валежа и сухостоя в хвойных лесах, доля которых составляет в зонах свыше 15 Ки/км² – 57%. Накопление запасов отпада привело к захламленности насаждений, потере ими устойчивости, развитию очагов первичных и вторичных вредителей.

Устойчивость любой системы определяется степенью ее сопротивления воздействию неблагоприятных факторов (угроз) и возможностью восстановления. Устойчивость экологических систем

зависит от ряда факторов. Среди важнейших из которых, как правило, фигурируют биоразнообразие и продуктивность [1, 2].

Исследования, проведенные в лесах дочернобыльского происхождения 30-километровой зоны ЧАЭС, позволят в дальнейшем разработать рекомендации по повышению их устойчивости, ослабить негативные последствия деградиционных процессов и отрицательного воздействия на лесные биогеоценозы климатических изменений

Цель работы на весь период выполнения исследований – изучить состояние лесов в 30-километровой зоне ЧАЭС.

Задачи исследований на 2019-2020 год:

– оценить санитарное состояние и биологическую устойчивость хвойных насаждений в 30-километровой зоне ЧАЭС;

– изучить влияние биотических факторов на биологическую устойчивость хвойных насаждений в 30-километровой зоне ЧАЭС.

Исследовательские работы проводились в сосновых насаждениях на 14 пробных площадях (ПП), расположенных в сосновых насаждениях 30-километровой зоны ЧАЭС, в т.ч. 9 ПП в Крюковском, 2 – Радинском, 3 – в Верхнеслободском лесничествах Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (далее – ПГРЭЗ)

До аварии на ЧАЭС сосновые леса в Республике Беларусь характеризовались высоким уровнем лесохозяйственной деятельности. В настоящее время состояние сосновых древостоев в 30-км зоне ЧАЭС сильно изменилось, вследствие отсутствия лесохозяйственной и лесоводственной деятельности.

Показатели устойчивости сосны обыкновенной в разновозрастных сосновых насаждениях 2-5 классов возраста на пробных площадях в 30-км зоне ЧАЭС показали, что в исследуемой зоне санитарное состояние сосны в насаждениях значительно различается в зависимости от типа леса.

Было обнаружено, что в сосняках лишайниковых основная масса деревьев сосны (64,3% от общего количества деревьев) относится к 3 категории санитарного состояния (ИС=2,8), т.е. они сильно ослаблены.

В сосняке вересковом основная масса деревьев сосны (36,8% от общего количества деревьев) относится к 2 категории состояния (ИС=2,2), т.е. они ослаблены.

В сосняках мшистых основная масса деревьев сосны (31,1% от общего количества деревьев) относится к 2 категории состояния (ИС=2,3), т.е. они ослаблены (рисунок 1).

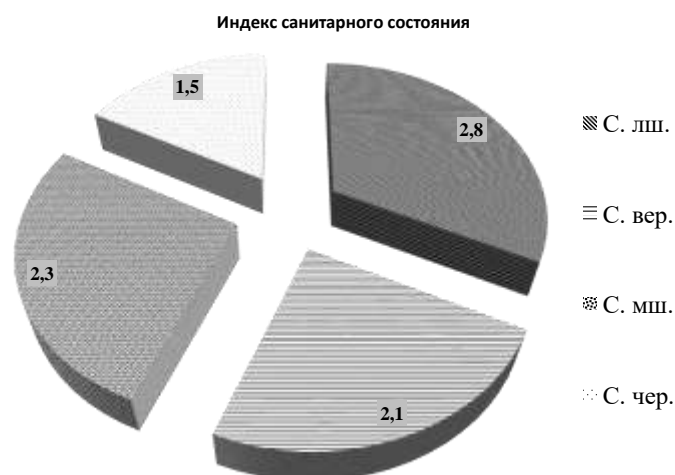


Рисунок 1 – Санитарное состояние сосновых насаждений в 30-км зоне ЧАЭС в различных типах леса

Установлено, что наибольшая доля здоровых деревьев сосны отмечается в сосняке черничном – 52,6%. Ослабленные деревья в этом типе леса составляют 47,4%, сильно ослабленные и другие категории отсутствовали. В сосняках черничных доля ослабленных деревьев сосны обыкновенной увеличилась в 1,6 раза по сравнению с сосняками мшистыми.

Таким образом, санитарное состояние сосновых насаждений в 30-км зоне ЧАЭС ухудшается в ряду: С. Чер – С. мш. – С. вер. – С. лш. Наиболее устойчивыми являются сосняки черничные, наименее – сосняки лишайниковые.

Выявлено, что санитарное состояние сосновых насаждений в 30-километровой зоне ЧАЭС изменяется с их возрастом.

Оценка санитарного состояния сосновых насаждений в возрасте 21 – 40 лет (молодняки 2 класса возраста), в настоящее время по средним показателям соответствуют категории сильно ослабленные

Установлено, что доля здоровых деревьев в 1,5 раз ниже по сравнению со средневозрастными насаждениями и в 1,4 – 1,7 раза выше по сравнению со средневозрастными и приспевающими.

В приспевающих насаждениях доля усыхающих и сухих деревьев в 1,2 раза ниже по сравнению со средневозрастными. Показатели устойчивости сосны обыкновенной в насаждениях 4 класса возраста на пробных площадях показали, что в исследуемой зоне санитарное состояние сосны в сосновых насаждениях значительно различалось по сравнению с насаждениями 5 класса возраста. Таким образом, с увеличением возраста деревьев сосны ИС уменьшается с 2,6, в молодняках 2 класса до 1,8 в насаждениях 5 класса.

Анализ долевой структуры общего запаса исследованных сосновых насаждений показал, что в сосняках 2 класса возраста наибольший отпад составляет 16,3%, в 3 классе возраста – 35,0%, в 4 классе возраста – 29,4% и в 5 классе возраста – 13,8% (рисунок 2).

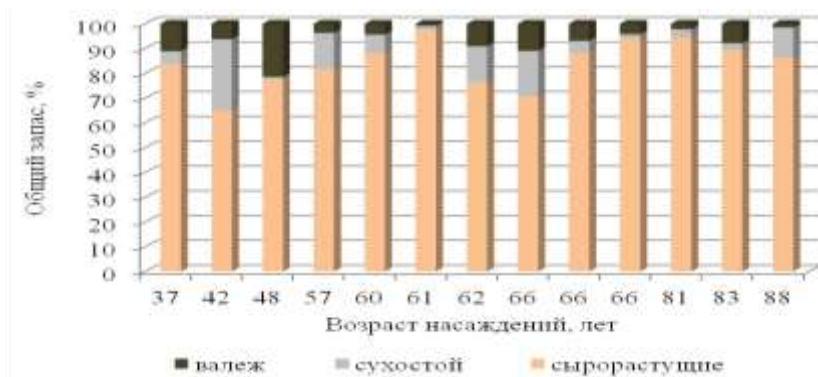


Рисунок 2 – Структура общего запаса в сосновых насаждениях 30-километровой зоны ЧАЭС разного возраста

В результате исследований установлены особенности состояния сосновых насаждений в 30 км зоне ЧАЭС характеризующиеся тем, что:

1) сосновые насаждения дочернобыльского происхождения в 30-км зоне преимущественно высокополнотные – 78,6% исследуемых пробных площадей имеют полноту выше 1,0. Этому способствовало отсутствие лесохозяйственной деятельности в течение 30 лет и более на территории ПГРЭЗ;

2) основная масса деревьев сосны относится к 2 (57,1%) и 3-й (35,7%) категориям состояния, т.е. ослабленные и сильно ослабленные;

3) санитарное состояние сосновых насаждений в 30-км зоне ЧАЭС ухудшается в ряду: С. чер – С. мш. – С. вер. – С. лш.

4) санитарное состояние сосновых насаждений в 30-километровой зоне ЧАЭС изменяется с их возрастом. Установлено, что с увеличением возраста древостоя состояние сосновых насаждений улучшается, так молодняки 2 класса возраста характеризуются сильно ослабленным состоянием, 5 класса – незначительным наличием ослабленных древостоев и преобладанием здоровых (без признаков ослабления);

ЛИТЕРАТУРА

1. Коротков, С.А. Теоретические проблемы устойчивости леса // Лесной вестник. – 2015. – № 4. – С. 26–32.

2. Николаевский, В.С. Биомониторинг, его значение и роль в системе экологического мониторинга и охране окружающей среды // Методологические и философские проблемы биологии. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделен. – 1981. – С. 341–354.

3. Общая характеристика лесопатологической ситуации в лесном фонде Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bellesozaschita.by/front/ru/index?id=149>. – Дата доступа 9.12.2019.

АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ УЧЕТА ДРЕВЕСИНЫ ПРИ ОТВОДЕ НАСАЖДЕНИЙ ПОД ПРОХОДНУЮ РУБКУ

А.Э. Сильванович, М.Е. Прокопович

Руководитель – С.А. Капустина

Филиал БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»

Известно, что при реализации вырубленной древесины сумма прибыли напрямую зависит от количества реализуемой продукции, поэтому точность определения объемов заготавливаемой древесины имеет важное значение. Проходная рубка – это рубка ухода, проводимая в средневозрастных насаждениях с целью улучшения формы ствола и кроны, а также увеличения прироста. При проходной рубке заготавливается большое количество деревьев уже достаточно полнодревесных, а значит при погрешности в расчетах объема древесины и при последующей реализации лесохозяйственное учреждение (лесхоз) рискует понести финансовые убытки. Таким образом, критически важно подобрать наиболее точный метод учета древесины из известных и разрешенных в использовании в лесах Республики Беларусь.

Для получения предварительной информации об объеме заготовленной древесины, возможной материальной и финансовой прибыли, при отводе под рубки ухода проводят учет и таксацию лесосек.

На территории Республики Беларусь существует способ учета и таксации древесины при рубках ухода – по количеству заготовленной древесины. Но так было не всегда. До момента вступления в силу ТКП 060-2006 введен способ таксации лесосек – закладка пробных площадей. Позже, в 2008 году, вышел новый нормативный документ – Правила рубок леса в лесах Республики Беларусь (ТКП 143-2008). Этот документ не исключал оба способа таксации на прореживании и проходной рубке: разрешена была таксация и способом учета по количеству заготовленной древесины (закладка пробных площадей) и способом по числу деревьев, назначенных в рубку (по пням).

В данной учебно-исследовательской работе мы поставили себе целью сравнить эти два способа и сделать вывод о том, какой же из них является более точным, и существует ли вообще разница между расчетами разными способами.

Цель исследования: проанализировать точность определения объема древесины и ее стоимость при учете различными способами таксации лесосек под проходную рубку.

Задачи исследования:

- изучить различные способы таксации лесосек под проходную рубку
- осуществить замеры в натуре различными способами таксации лесосек под проходную рубку
- рассчитать разницу полученного объема древесины при таксации различными способами под проходную рубку
- сравнить стоимость полученной древесины при таксации лесосек под проходную рубку различными способами

Объект исследования: УОЛ, лесной квартал №273, таксационный выдел № 21, 23, лесосека №1. Площадь лесосеки 0,5 га, категория лесов – защитная. Возраст – 71 год, вид пользования - промежуточное, полнота 0,9, состав выдела №21 – 10С+Е+Б, выдела №23 – 7СЗБ+Е, год рубки – 2019, вид рубки – проходная.

Предмет исследования: объем вырубаемой древесины при учете различными способами.

Гипотеза: существование незначительной погрешности при учете древесины под проходную рубку различными способами таксации.

Методы исследования:

- изучение технических нормативных правовых актов
- осуществление перечета выборочным методом таксации по числу деревьев, назначенных в рубку (по пням)
- осуществление перечета выборочным методом таксации по количеству заготовленной древесины (по пробным площадям)
- определение объема древесины на корню по числу деревьев, назначаемых в рубку
- определение объема древесины на корню по количеству заготовленной древесины
- анализ полученных результатов

При сборе материалов, мы использовали данные, предоставленные учебно-опытным лесхозом, а также самостоятельно, силами учащихся, заложили пробную площадь и произвели на ней необходимые измерения. Данные по итогу использования учета по числу деревьев, назначенных в рубку (по пням) предоставил помощник лесничего учебно-опытного лесхоза.

В ходе проведения материальной оценки по данным, полученным разными способами учета и таксации лесосек под промежуточную рубку (проходную), мы выяснили, что итоги расчетов отличаются. Отличия эти несущественные, но они все же существуют. В дальнейшем, при расчете стоимости заготовленной древесины, мы выяснили разницу между двумя способами учета древесины, которая составила 2 рубля 90 копеек, в том числе по сосне – 0,86 руб., по ели – 0,004 руб. и по березе – 2, 05 руб., а при определении объемов разница составила 0,94 м³, при этом по сосне –

0,61 м³, по ели – 0,05 м³ и по березе – 0,38 м³. Эту сумму мы посчитали несущественной, но факт ее существования исключать нельзя. При этом такая разбежка получилась именно при наших условиях: площадь нашего участка 0,5 га, площадь пробной площадки мы взяли 10% при допустимых 5% и выше. Это говорит о том, что результат расчетов может изменяться, если брать различные площади проб даже на одном участке, не говоря уже о том, что и площадь самого участка может быть различной.

Не смотря на это, мы пришли к выводу о том, что более точным является способ учета по количеству деревьев, назначенных в рубку (по пням). Он исключает погрешность, возможную при проведении учета путем закладки пробных площадей. Когда мы закладываем пробные площади, то объем, а в дальнейшем и стоимость, древесины получаются примерными, просто математически переведенными на весь участок. Когда же мы проводим выборочный пересчет, мы захватываем фактически весь объем, который будет заготовлен. А значит, и стоимость мы считаем фактическую, а не примерную.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правила рубок леса в Республики Беларусь, утвержденные постановлением Министерства лесного хозяйства РБ/ МН: МЛХ, 10.12.2016 г.
2. Правила отвода и таксации лесосек в Республики Беларусь, утвержденные постановлением Министерства лесного хозяйства РБ/ МН: МЛХ, 26.12.2016 г.
3. ТКП 622-2018 «Технические требования при лесоустройстве. Отвод и таксация лесосек в лесах Республики Беларусь»/ МН: МЛХ, 2018 г.
4. ТКП 060-2006 «Правила отвода и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь»/ МН: МЛХ, 2008 г.
5. ТКП 143-2008 «Правила рубок леса в Республике Беларусь»/ МН: МЛХ, 2008 г.
6. Лабоха, К. В., Шиман, Д. В. Лесоводство: учебное пособие. МН, 2017. – 412 с.
7. Моисеенко, Ф. П. «Таблицы для сортиментного учета леса на корню». – Моисеенко, 1972 г.
8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об установлении таковой стоимости на древесину основных лесных пород, отпускаемых на корню в 2019 году»/ МН: МЛХ, 2019 г.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПО СОЗДАНИЮ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ПОСАДОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ С ОТКРЫТОЙ И ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ НА ВЕТРОВАЛЬНО-БУРЕЛОМНЫХ ЛЕСОСЕКАХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РЕСПУБЛИКЕ ПОЛЬША

Е.Е. Колмыченко

Научный руководитель – В.А. Копилец

Филиал БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»

Целью исследования являлось сравнение практического применения создания лесных культур на ветровально-буреломных лесосеках в Республике Беларусь и Республике Польша с целью изучения особенностей организации ведения лесного хозяйства для совершенствования методов ведения лесного хозяйства Республики с учетом передового зарубежного опыта.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучить лесорастительные условия Республики Беларусь и Республики Польша.
2. Рассмотреть практическое применение создания лесных культур на ветровально-буреломных лесосеках Республики Беларусь.
3. Рассмотреть практическое применение создания лесных культур на ветровально-буреломных лесосеках в Республике Польша.
4. Произвести сравнительный анализ данных по созданию лесных культур на ветровально-буреломных лесосеках в Республике Беларусь и Республике Польша.

В последние годы увеличилось число ураганных ветров на территории нашей страны, это явление также затронуло и лесной фонд, находящийся в ведении Государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Гомельский опытный лесхоз». В августе 2019 года на территории Государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Гомельский опытный лесхоз» в результате ураганного ветра были повреждены частично или полностью насаждения на территории более 90 га. После оперативной разработки ветровально-буреломных лесосек наступила очередь провести на данных площадях лесовосстановительные мероприятия, которые требуют больших трудозатрат.

В данной работе мы рассмотрим проведение лесовосстановительных мероприятий путем создания лесных культур на примере Государственного опытного лесохозяйственного учреждения «Гомельский опытный лесхоз», Добрушского лесничества, квартала № 464 таксационного выдела № 17 на котором под воздействием стихии пострадала площадь 5,1 га.

Обработка почвы была запроектирована частичная бороздами на площади 5,1 га, при помощи трактора МТЗ-82 и плуга ПКЛ-70. Производилась обработка осенью 2019 года.

В качестве главной породы на данном участке запроектирована сосна обыкновенная, так как почва дерново-подзолистая, супесчаная, увлажненная, ТУМ – В2. Минимальная густота лесных культур в данном типе условий местопроизростания от 4400 шт.

Было запроектировано размещение посадочных мест – расстояние между рядами 3 метра, шаг посадки 0,7м. Количество штук на 1 га – 4761, количество посадочного материала на всю площадь 24281 шт.

Что бы главная порода не заглушалась мягколиственной породой, из лесоводственных уходов проектируем осветление 2 раза при помощи мотокустореза «Stihl».

Стоимость производства лесных культур на 1 га – 379,08 рублей.

Сейчас бы хотелось рассказать об опыте наших польских коллег.

В 2002 году здесь прошел масштабный ветровал, сопоставимый по масштабам с ураганом 2016 года в Смолевичском и Червенском лесхозах. В надлесничестве Пиш ураган уничтожил леса на площади 45 тыс. гектаров, повреждено более 3 млн. кубометров древесины. Лесовосстановление велось различными способами. На одном из участков провели эксперимент. Здесь заложили лес тремя различными видами саженцев: однолеткой с открытой корневой системой, двухлеткой с ОКС и саженцами с закрытой корневой системой. На всех трех участках высаживалось по 10 тыс. растений на гектар.

Сейчас на месте эксперимента деревья в два человеческих роста и три участка выглядят практически идентично. Но есть один нюанс. Польские лесоводы демонстрируют корневую систему дерева, выросшего из саженца в контейнере. В нем очень слабый стержень, а основная масса корней расходится в стороны у поверхности земли. Польские специалисты предположили, что в перспективе это может не лучшим образом сказаться на развитии деревьев и их устойчивости к природным катаклизмам.

Хотя на данный момент три участка выглядят одинаково, затраты на их создание значительно отличаются. На закладку лесных культур однолетними сеянцами с открытой корневой системой было затрачено 850 злотых на гектар (478 бел. рублей), двухлетки с ОКС – 1,9 тыс. злотых (1070 бел. рублей). Использование саженцев с ЗКС обошлось в 5,8 тыс. злотых на гектар (3264 бел. рублей). Оптимальный вариант для создания лесных культур в данном случае – однолеткой с открытой корневой системой.

По моему мнению необходимо проработать снижение исходного рН торфяно-перлитного субстрата, применяемого для выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой в условиях РЛССЦ до 3,0-4,0 в связи с высокой жесткостью воды, ведущей к

существенному защелачиванию субстрата по мере полива, либо осуществлять подготовку воды для полива путем установки станции водоподготовки или подкисление поливочной воды неорганическими кислотами. Также необходима централизованная также необходима централизованная стратификация семян липы с применением химических реагентов, а также строительство или переоборудование холодильных камер для длительного хранения семян. Надо взять на вооружение и многоэтапный процесс переработки лесосеменного сырья.

Среди минусов выращивания в кассетах называют цену – она в 2,5 раза выше, чем у посадочного материала с открытой корневой системой. В затратах на производство саженцев с ЗКС половина приходится на армотизацию.

Но дело не только в стоимости, а еще в развитии корневой системы. Дерево со слабым корнем как подтверждение минусов развития растения в контейнере на первых этапах жизни. Аргумент прост: если нет разницы, зачем платить больше?

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ЛЕСУ И НА ЛУГУ

Т.С. Нарушевич

Научный руководитель – О.С. Тябут

Филиал БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»

Почва – уникальное природное образование, характеризующееся плодородием. Впервые обратил внимание на отличие почвы от остальных частей земной коры замечательный русский ученый Василий Васильевич Докучаев. Он справедливо называл почвы «зеркалом ландшафта», поскольку почвы являются самым главным выразителем особенностей природы данной территории. Почва определяет растительный покров и сама зависит от него. Без сохранения почвенного покрова окажется невозможным и сохранение исторически сложившегося круговорота веществ в природе. Поэтому каждому человеку полезно иметь представление о состоянии почвенного покрова в том месте, где он живет.

Основатель российского почвоведения Василий Докучаев высказал гениальную догадку о том, что почва, которую он называл «четвертым царством» – слой «благородной ржавчины» земли, дотоле не отличавшийся учеными от горных пород, – представляет собой самобытное тело природы, подобное минералам и растениям.

Многие миллионы лет потребовалось для того, чтобы массивные горные породы, покрывающие землю, превратились в почву. Образование почвы начинается с разрушения горных пород. Горные

породы это по сути своей камни. Камни с течением времени разрушаются, днем камень нагревается, ночью остывает, и так и зо дня в день, в нем появляются трещинки, сперва незаметные, но за сотни тысяч лет они становятся больше и глубже. Проходит дождь, в трещинках образуется лед, который способен раздвинуть трещинку, постепенно от перемены температур, дождей, ветра эти трещины глубже и глубже проникают в каменную глыбу, и вскоре глыба разрушится до более мелких осколков, и так будет разрушаться, и разрушаться до тех пор пока не образуется россыпь мелких каменистых обломков. Обломки разрушаются на все более мелкие частицы и таки образом, с течением времени образуется песчинки. Ветер и вода переносят песчинки на большие расстояния. В трещинках и углублениях песок оседает и накапливается, и на песке начинают расти растения. Попадая на песок, семена начинают прорастать, после роста отмирают и дают перегной, богатый элементами питания для новых поколений растений. Следовательно, в следующем сезоне растений вырастет еще больше. С годами перегной становится все больше и больше, от перепадов температур под действием ветра разваливаются и песчинки, образуя еще более мелкие частицы пыли. И вот только на этом этапе, когда камни превратились в пыль, образовался перегной, можно считать, что появилась почва.

Таким образом, выделяются факторы, при которых формируется почва – факторы почвообразования. К ним относят: климат, рельеф, растительный и животный мир, материнская почвообразовательная порода, возраст почвы (время), деятельность человека (антропогенез).

Важнейшим фактором почвообразования является **растительность**. От её характера зависят количество и свойства перегноя (гумуса), аккумуляция минеральных веществ в верхних горизонтах почвы, а также физические свойства почвы. Многолетняя древесная растительность корнями глубоко проникает в почву, добывая там воду и минеральные вещества, способствует накоплению снега, даёт ежегодный опад в виде хвои или листьев, образующий лесную подстилку. В процессе разложения опада выделяются органические кислоты, оказывающие сильное влияние на минеральную часть почвы, на формирование почвенного профиля. Травянистая растительность образует густую сеть корней в верхних слоях почвы. Часть корней ежегодно отмирает и вместе с остатками наземной массы обогащает почву органическим веществом, создаёт её структуру.

В почвообразовании исключительно велика роль микроорганизмов. В почве их огромное количество (до нескольких миллиардов на 1 г). Они разлагают остатки растений и животных, превращают их в гумус, сложные органические и минеральные соединения переводят в простые минеральные соли, доступные для использования их растениями.

Традиционное отечественное почвоведение выделяет три основных почвообразовательных процесса: подзолистый, дерновый, болотный. Два, из которых найдут свое отражение в данной работе.

Объект исследования расположен в Западной части Полоцкого района, Витебской области, на территории учебно-опытного лесхоза. С северной и восточной стороны лесхоз граничит с Полоцким лесхозом, на западе – с Верхнедвинским лесхозом. Южная граница лесхоза проходит по реке Западная Двина или примыкает к городской черте г. Полоцка. Согласно геоморфологическому районированию территория лесхоза относится к подрайону древних озерно-иллювиальных равнин. Климат района характеризуется пониженной теплообеспеченностью, повышенной влажностью. Это обеспечивает оптимальные условия для произрастания сосны, ели, березы, ольхи черной, осины, ольхи серой. Широколиственные виды (дуб, клен, ясень) испытывают некоторый недостаток тепла и поэтому в условиях естественной конкуренции уступают другим видам.

Преобладающими насаждениями в лесхозе являются сосна по суходолу (33,8%), ель (5,3%) и береза (21,5%) от площади лесных земель.

В хвойном лесу и на лугу были заложены почвенные разрезы №1 и №2, размерами 60смх80смх150см. Передняя стенка зачищена и вскрыты все генетические горизонты. Линейкой замерили мощность каждого горизонта, определили основные морфологические признаки исследуемой почвы: цвет почвы, влажность, гранулометрический состав, структура почвы, сложение, биологические новообразования почвы (животного и растительного происхождения), включения.

Из горизонта А₁ были взяты почвенные образцы для проведения лабораторных исследований по определению количества органического вещества и определению реакции среды.

Определение количества органического вещества проводили с помощью метода прокаливания. Результаты исследования приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Горизонт	Почвенный образец	Масса образца с почвой (г)		Потери от прокаливания		Органическое вещество, %	Минеральная часть, %
		До прокаливания	После прокаливания	г	%		
А1	№1	5	4,8	0,2	4	4	96
	№2	5	4,4	0,6	12	12	88

Для установления величины рН (реакции среды) исследуемых образцов почвы, приготовили почвенную вытяжку, а затем добавили 0,3 мл комбинированного индикатора и по интенсивности окраски испытуемой вытяжки устанавливали величину рН. Величина рН образца почвы под №1 и образца почвы под №2 имеют реакцию среды равную 4,5 – это кислая реакция среды.

В ходе работы поставленные задачи были достигнуты:

- Получена физико-географическая характеристика местности;
- Освоена методика закладки и изучения почвенного разреза
- Выявлены наиболее плодородные типы почв.

Гипотеза, что под разными видами растительности сформировались различные виды почв – в хвойном лесу дерново-подзолистые почвы, на лугах-дерновые, подтвердилась. В хвойном лесу большое количество хвойного опада, который консервируется в виде лесной подстилки, медленно разлагается из-за сложного химического состава, а также наличия в нем смол восков, дубильных веществ. Кроме этого, под пологом хвойного леса произрастают преимущественно мхи, черничник, брусничник. На лугах ежегодно формируется большой опад травянистой растительности, которая богата азотом и зольными элементами. Растительный покров имеет мощную корневую систему. Отмирает как наземная, так и подземная часть. В оптимальных условиях тепла и влаги накопление гумуса идет и за счет отмерших корней, поэтому мощность гумуса резко возрастает и формируются дерновые, более плодородные почвы. В них содержится до 10% гумуса. Таким образом, одним из основных мероприятий по повышению плодородия лесных почв, будет создание смешанных лесных культур, под пологом которых активно будет развиваться луговая растительность, которая отмирая будет обогащать почву гумусом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, Г.В. и др. Практикум по почвоведению с основами агрохимии. – Москва, 1987 – 143 с.
2. Горбылева, А.И. Почвоведение с основами геологии. – Минск, 2002. –479 с.
3. Клебанович, Н.В., и др. География почв Беларуси. – Минск, 2009.
4. Панасюк, О.Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве. – Минск, 2016. –323 с.
5. Роговой, П.П. Почвы Республики Беларусь. – Минск, 1952
6. Ганфара, Н. Ф. Практикум по почвоведению. – Москва , 2002. –283с.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА: НА ПРИМЕРЕ ДОСТАВКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ИЗ БЕЛАРУСИ В КИТАЙ

В.В. Казеко, А.С. Левицкая

Научный руководитель – М.А. Голуб

*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»*

Логистика, на современном этапе развития мирового сообщества характеризуется интенсивными интеграционными процессами, как на государственном уровне, так и в межгосударственных масштабах, рассматривается как развивающаяся сфера экономики и новое научное направление.

Размещение Беларуси в центре Европы, на пересечении железнодорожных и автомобильных магистралей, систем нефте- и газопроводов, систем связи между западной Европой и регионами России, азиатскими странами, является благоприятным фактором для развития логистической системы.

Беларусь – это «легкие Европы» и страна зубров. Она входит в десятку самых лесных государств Европы. За последние 60 лет лесистость увеличилась почти вдвое и достигла максимального значения за более чем столетний период.

За последние годы в связи с капризами погоды в лесах Республики Беларусь сильно расплодился жук-короед, который является одним из самых опасных вредителей леса.

В целом по Беларуси статистика такая: усыхание сосны обнаружено в 87 лесхозах.

Причина – короед. Общая площадь поражения – почти 12 тысяч гектаров. Наиболее серьезно проблема затронула Брестскую и Гомельскую области, а также южные лесхозы Минской – Клецкий, Копыльский, Любанский, Слуцкий, Старобинский и Стародорожский лесхозы, в Могилевской области – Бобруйский, Глусский, Осиповичский опытный лесхозы. [6]

Поврежденные и усохшие деревья активно вырубаются, в лучшем случае они перерабатываются на доску, в худшем – на щепу.

Доской из низкосортной древесины с Китаем сегодня торгуют многие белорусские компании, как государственные, так и частные.

Доставка древесины в Китай до недавнего времени осуществлялась морским путем, что занимало от 45 до 60 дней. Из Беларуси в железнодорожных контейнерах она доставлялась в морские порты в Украине и Прибалтике, там перегружалась на морские грузовые суда и по воде доставлялась китайскому потребителю.

Целью нашей работы является определение наиболее выгодного и эффективного вида транспорта для доставки пиломатериалов из Беларуси в Китай.

Актуальность работы заключается в том, что вопрос транспортировки пиломатериалов в Китай очень важен для международного сотрудничества и выгодной реализации пиломатериалов из низкосортной древесины.

Практическая ценность заключается в возможности оказания помощи в выборе экономически выгодного вида транспорта для доставки пиломатериалов из Беларуси в Китай.

Проведем исследование и выявим какой из видов транспорта является наиболее эффективным.

Таблица 1 — Выбор наиболее эффективного вида транспорта для доставки пиломатериалов из Беларуси в Китай

Показатели	Морской вид транспорта	Автомобильный вид транспорта	Железнодорожный вид транспорта
Стоимость транспортировки 40 фут, контейнера	от 3700 бел.руб.	за 1 км. — 1,60руб. (при расстоянии более 3000км. цена 0,9руб) 8000км. х 0,9=7200руб.	от 6999 бел.руб.
Вместимость 40 фут, контейнера — 37 м ³ (сырые пиломатериалы)			
Цена реализации низкосортной древесины 110\$ = 232,1 бел.руб. (2,11руб. х 110\$)			
Денежная выручка	8587,7 бел.руб.	8587,7 бел.руб.	8587,7 бел.руб.
Прибыль	4887,7 бел.руб.	1387,7 бел.руб.	1588,7 бел.руб.
При однократной перевозке наиболее выгодным является морской вид транспорта, но при этом не учитывается время доставки. Рассмотрим получение дохода в течение 1 года, используя коэффициент оборачиваемости.			
Время в пути	50 дней	18 дней	14 дней
Количество оборотов	7 (360/45)	20 (360/18)	25 (360/14)
Сумма прибыли за год	34213,9 (4887,7 х 7)	27754 (1387,7 х 20)	39101,6 (4887,7 х 8)
Достоинства	– возможность межконтинентальных перевозок; – низкая себестоимость перевозок на дальние расстояния.	– высокая доступность; возможность доставки груза «от двери к двери»; – высокая гибкость и маневренность;	– высокая пропускная способность; – не зависит от климатических условий, времени года и суток;

		<ul style="list-style-type: none"> – высокая скорость доставки; – возможность использовать различные маршруты; – возможность отправки груза небольшими партиями; – широкие возможности выбора подходящего перевозчика. 	<ul style="list-style-type: none"> – высокая регулярность перевозок; – безопасность перевозок; – высокая скорость доставки грузов на дальние расстояния (свыше 1500 км).
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> – ограниченная география перевозок; – низкая скорость доставки (зависит от географических, погодных и навигационных условий); – малая частота отправок; – жесткие требования к креплению и упаковке грузов; – необходимость создания сложной портовой инфраструктуры 	<ul style="list-style-type: none"> – низкая эффективность; зависимость от погодных и дорожных условий; – высокая себестоимость перевозок на большие расстояния; – невозможность длительного ожидания разгрузки; опасность хищения груза и угона транспортного средства. 	<ul style="list-style-type: none"> – ограниченное число перевозчиков (естественная монополия); – большие капитальные вложения в производственно-техническую базу; – высокая энергоемкость и материалоемкость перевозок; – недоступность в конечных точках продаж; – не очень высокая сохранность груза.

Проанализировав логистические способы доставки пиломатериалов из Беларуси в Китай можно сделать вывод, что наиболее выгодным является транспортировка пиломатериалов железнодорожным транспортом. Время доставки короче, а сумма прибыли больше.

Как когда-то сказал известный политический деятель и дипломат Бенджамин Франклин «Время – деньги».

ЛИТЕРАТУРА

1 Баско, И.М., Логистика: учеб. пособие /И. М. Баско, В. А. Бороденя, О. И. Карпеко [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, профессора И. И. Полещук. — Мн.: БГЭУ, 2007. — 431 с.

2 Ковалев, М. М. Транспортная логистика в Беларуси: состояние,

перспективы: моногр. / М. М. Ковалев, А. А. Королева, А. А. Дутина. — Минск: Изд. центр БГУ, 2017. — 327 с. ISBN 978-985-553-466-3

3 Беларусь в цифрах 2015-2018: статистический справочник / Национальный статистический комитет Беларуси; [редколлегия: И. В. Медведева и др.] — Мн.: Национальный статистический комитет, 2019. — 72., e-mail: belstat@belstat.gov.by, <http://www.belstat.gov.by>

4 Источник: Галяутдинов Р.Р. Транспортная логистика: понятие, виды транспорта, типы перевозок // Сайт преподавателя экономики. [2014]. — Режим доступа: <http://galyautdinov.ru/post/transportnaya-logistika>. — Дата доступа: 27.03.2020.

5 Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mlh.by/our-main-activites/forest/eksport-lesoproduktsii/>. — Дата доступа: 30.03.2020.

6 Tut.by. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.tut.by/society/554990>. — Дата доступа: 01.04.2020.

7 Леспроинформ. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lesprominform.ru/news.html?id=10782>. — Дата доступа: 01.04.2020.

8 Tut.by. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://news.tut.by/economics/660201>. — Дата доступа: 01.04.2020.

9 Евразийский железнодорожный альянс. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.utlc.com/smi/16-04-2019-zhurnal-direktor/>. — Дата доступа: 31.03.2020.

10 Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mlh.by/our-main-activites/forestry/forests/>. — Дата доступа: 30.03.2020.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «TEACHER'S ASSISTANT»

Н.А. Батура, Н.А. Галынец

Научный руководитель – А.С. Кохнович

Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический колледж»

С развитием и массовым использованием информационных технологий современные электронные носители вскоре заменят альтернативные бумажные. Электронные носители обладают рядом преимуществ перед бумажными, такими как удельная стоимость хранения, размер носителя, удобство в изменении, копировании и передаче информации, возможность представления информации в удобном для конечного пользователя виде, хранение большого количества информации на относительно небольшом по размеру носителе, защита информации от несанкционированного доступа.

Образование – эта одна из сфер жизни, которая должна идти в ногу со временем, ведь учреждения образования воспитывают людей, которым предстоит жить в обществе будущего. Без компьютеров, интернета, мобильных устройств и других технических средств представить завтрашний день практически невозможно.

Журнал, используемый преподавателями для учета посещаемости учащихся и выполнения ими необходимых задач и работ, также не является исключением и может быть реализован на электронных устройствах.

В качестве платформы для реализации приложения были выбраны мобильные устройства на базе Android. Android является самой популярной мобильной системой и позволяет покрыть большинство целевой аудитории.

Android Studio – программа, являющаяся средой разработки приложений для мобильной платформы Android. Она позволяет оптимизировать работу будущих приложения для работы не только на смартфонах, но и на планшетах, портативных ПК, которые работают на основе рассматриваемой операционной системы.

Особенности:

1) В программу встроен эмулятор, позволяющий проверить корректную работу приложения на устройствах с разными экранами, с различными соотношениями сторон. Особенно актуальной эта функция стала после входа в тренды смартфонов, в которых установлены экраны с соотношением сторон 18:9.

2) Отличительная особенность эмулятора – просмотр приблизительных показателей производительности при запуске приложения на самых популярных устройствах.

3) Среда разработки для приложений Android Studio последней версии стала по настоящему удобной даже для начинающих разработчиков. В программе реализованы все современные средства для упаковки кода, его маркировки. Востребованная многими создателями ПО функция Drag-n-Drop, облегчающая перенос компонентов в среду разработки непосредственно.

4) Локализация приложений становится существенно проще с функцией SDK (Software Development Kit – комплект разработки программного обеспечения), которая также входит в перечень достоинств Android Studio.

5) Связь с целевой аудиторией приложения после его релиза поможет реализовать инструмент от компании Google – Google Cloud Messaging [2].

В ходе реализации данной работы было разработано мобильное приложение «Teacher's assistant», которое позволяет осуществлять учет успеваемости учащихся, автоматизировать рутинные вычислительные процессы, такие как подсчет среднего бала учащегося и группы.

Так же разработаны функции загрузки и просмотра необходимых документов для учебного занятия, имеется возможность составления расписания для каждого преподавателя

Немаловажным фактором является бесплатный доступ к приложению.

Были реализованы следующие задачи:

- изучена предметная область;
- произведен обзор аналогов;
- разработаны спецификации требований и блок-схема алгоритма работы программы;
- разработано приложение;
- проведено тестирование;
- реализовано руководство пользователя.

В будущем функционал данного приложения может быть расширен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разработка мобильного приложения: электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=897238>. – Дата доступа 10.10.19
2. Android Studio. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduinoplus.ru/android-studio/>. – Дата доступа 02.10.19

ВЕРА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Е.Н. Поляк

Научный руководитель – В.А. Рудик,
*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж»*

Данная работа создана для того, чтобы понять в каком положении в данный момент времени находится вера.

Цели данной работы: дать общее понятие о вере, рассказать о вере, как о способе познания мира; обосновать возможность существования разных подходов к изучению веры; обосновать возможность существования разных подходов к изучению веры.

Для того чтобы выполнить цели данной работы был проведен опрос среди учащихся УО «БГТУ» «БГЛК». Опрос и является основой данной научной работы. С помощью опроса учащихся я постарался определить и понять роль веры в их жизни, понимание веры как явления.

Исследовательская работа содержит в себе отношение современной молодежи к вере, ее понимание веры. И с помощью

исследований известных философов я обосновывал позиции учащихся и рассматривал их с разных сторон, не исключая и, не отвергая данные позиции, а доказывая их право на существование. Также в ходе работы я рассмотрел разные подходы к существованию веры: религиозный, философский, научный. Эти подходы были рассмотрены с помощью работ известных ученых-философов.

Также в работе я рассказал о базовом понятии веры и ее базовом понимании. С помощью всех этих знаний в заключение работы я сделал вывод об общем понимании веры у учащихся колледжа, и как следствие о понимании веры у всей современной молодежи.

Эта работа имеет практическую ценность, может использоваться в качестве рассказа о базовой составляющей веры, и о состоянии веры на данный момент в целом, отношении молодежи к вере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вера религиозная // Энциклопедия эпистемологии и философии науки.
2. Соловьев В. С Чтение о Богочеловечестве // Соловьев В. С Соч.: В 2т. М., 1989. Т. 2. С. 54ю.
3. Булгаков С.Н. Свет невечерний. М, 1994. С. 30.
4. Соловьев В.С. Критика отвлеченных начал.
5. Кьеркегор С. Индивид как “причина христианства”.

КАК РАСПОЗНАТЬ ЛОЖЬ В ПРОЦЕССЕ КОММУНИКАЦИИ

Л.А. Мельникова, Л.С. Новик

Научный руководитель – С.С. Рудик

Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический колледж»

В своей работе мы рассмотрели тему «Как распознать ложь в процессе коммуникации».

На сегодняшний день, такая тема очень актуальна, так как в современном мире каждый человек может быть подвержен лжи и обману, а самое главное он подвергается этому, чуть ли не ежедневно. Будь то ложь как скрывание истины для сокрытия «темных» дел других людей, или как сокрытие фактов, но во благо.

Мы скрываем свои эмоции и реальное отношение к тому или иному человеку. «Нужно ли нам знать всю правду?» – вопрос сложный. Большинство людей на него отвечают, что лучше горькая правда, чем сладкая ложь. И при этом, согласно исследованиям, обычный человек врет три раза за 10 минут разговора [1].

Понятие лжи является предметом исследования во многих гуманитарных науках, но пока это мало способствует выявлению ее

специфики в разных областях практической и теоретической деятельности.

При написании работы мы поставили перед собой цель – изучение психологического содержания лжи и обмана, а также выявление особенностей их понимания людьми в разных коммуникативных ситуациях.

В задачи входит анализ литературы по проблеме, изучение основных понятий, рассмотрение практических ситуаций.

Объект исследования: ложь как психологический феномен.

Предмет: способы определения лжи в процессе коммуникации.

В первой главе мы рассматриваем ложь как психологический феномен. Психологи считают, что ложь – это определенный вид стресса, который и создает физиологические реакции, их ученые классифицируют как маркеры лжи. Когда человек идет на обман, его поведение, помимо воли меняется. И меняется оно не только на внешнем уровне, но и на внутреннем физиологическом. Правда – всегда написана на наших лицах – так утверждают нейролингвисты.

Но существует ли какая-то одна правда? Часто бывает, что у каждого человека она своя. Еще в XIX веке фон Нейман предложил отказаться от черно-белого мышления, где есть только «да» или «нет», только ложь или только истина. Существуют еще промежуточные состояния. Такой тип мышления называется трехзначной логикой, когда одна и та же ситуация в разных плоскостях выглядит по-разному. Автор книги «Психология лжи» профессор Пол Экман утверждает, что какого-то одного стопроцентного показателя лжи практически нет. Необходимо анализировать ситуацию комплексно, исходя из обстоятельств и человека.

Пол Экман определяет ложь как действие, которым один человек вводит в заблуждение другого, делая это умышленно, без предварительного уведомления о своих целях и без отчетливо выраженной со стороны жертвы просьбы не раскрывать правды. Когда человек идет на обман, его поведение, помимо воли меняется не только на внешнем уровне, но и на внутреннем физиологическом ([1]).

Также в первой главе мы рассматриваем основную литературу по данному вопросу. На сегодняшний день работа американского психолога Пола Экмана «Психология лжи» является одной из книг, в которой довольно полно представлены все наработки по этой проблеме.

Известны книги П. Экмана «Психология эмоций. Я знаю, что ты чувствуешь» о том, как заведомая ложь и обман влияют на эмоциональное состояние человека и книга-тренажер «Узнай лжеца по выражению лица», в которой приводится техника диагностики невербальных признаков лжи. Невербальные признаки лжи описаны и

в работе Алана Пиза «Язык телодвижений», которая стала мировым бестселлером.

Олдерт Фрай опубликовал большое количество работ посвященных теме обмана, и в особенности теме взаимосвязи между невербальным поведением и обманом. На русский язык переведены его книги «Ложь. Три способа выявления. Как читать мысли лжеца», «Как обмануть детектор лжи» и «Детекция лжи и обмана».

В. В. Знаков развивает свой подход к проблеме лжи в разных культурах в работе «Психология понимания правды». Также проблемы обмана и лжи рассматриваются в книгах И. О. Вагина «Психология выживания в современной России», Е. Спирицы «Вижу вас насквозь», «Как «читать» людей»; Д. И Дубровского «Загадка человеческого Я».

Анализ психологических публикаций показывает, что, ложь как психологический феномен изучают многие психологи. Наибольшее внимание уделено изучению диагностики лжи, что отражается в данной работе количеством рассматриваемого материала по этой теме.

Во второй главе мы рассматриваем, как распознать ложь в процессе коммуникации, виды лжи, ее физиологические, вербальные и невербальные признаки.

Существуют следующие виды лжи: активная ложь, т.е. умышленное изложение заведомо ложных сведений; пассивная ложь, т.е. умолчание информации; осознаваемая ложь – сознательное искажение фактов; неосознаваемая ложь – неосознанное искажение событий; патологическая ложь, т.е. полное искажение действительной информации.

К вегетативным признакам лжи относятся: дрожь в голосе, теле, учащенное моргание, напряжение губ, капельки пота на лбу, сглатывание слюны, желание пить, покашливание, периодическое заикание, сбивчивое беспокойное дыхание, изменение цвета лица, бледность или покраснение, учащенное сердцебиение, пульсация крови в висках и т.п.

Признаки лжи в вербальной коммуникации: непрямые, уклончивые ответы; чрезмерно обобщенная информация; ответы не содержат самореференций – таких слов, как «я», «мне», «меня», рассказ обманщика будет коротким, обобщенным, может звучать неправдоподобно; он старается произвести на слушателей более выгодное впечатление.

Рассмотрим невербальные признаки лжи: неискренняя улыбка, отсутствие движения бровей, собеседник поджимает губы, рот закрыт рукой во время разговора, задержка между словами и кивком головой, сжатые кулаки, постоянное почесывание шеи, частое поглаживание подбородка, скрещенные руки и ноги, беспокойные ноги, которые не стоят на месте.

В целом, можно подвести итог, что ложь и обман являются как социальными, так психологическими составляющими функционирования человека в обществе. В работе получилось раскрыть заявленную тему, реализовать цели и задачи.

Теоретической значимостью данной работы является изучение и систематизация информации по заявленной теме. Практической значимостью работы является закрепление теории на практике, в виде систематизации конкретных способов определения лжи в процессе коммуникации и их применении в повседневной жизни, при проведении деловых переговоров, заключении важных договоров, решении производственных задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экман, П. Психология лжи / Пол Экман. СПб., 2003.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ И КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В.И. Бабошко, А.М. Базылева

Научный руководитель: Н.В. Казакова

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»

В работе сделана попытка обобщить имеющийся опыт по теме и разобраться, как влияют на современную молодежь и процесс обучения цифровые технологии, как меняется мышление, память и внимание у учащихся, и зависит ли развитие когнитивных процессов у подростков от количества времени, проведенного ими в сети Интернет. Это *цель работы*. Для достижения поставленной цели, были решены следующие *задачи*: изучить теоретические основы когнитивистики; выявить плюсы и минусы влияния «цифровизации» на когнитивные навыки и обучаемость; провести исследование и проанализировать полученные данные; разработать практические рекомендации для предупреждения отрицательного влияния цифровых технологий на когнитивные способности учащихся.

Объектом исследования являются когнитивные способности учащихся, *предметом* исследования являются цифровые технологии в обучении.

В работе использованы следующие *методы*: теоретические: изучение имеющейся информации по теме; практические: проведение опроса и тестирования; аналитические: анализ и обобщение результатов, составление рекомендаций.

Когнитивные процессы являются высшими функциями мозга. Это процессы, которые задействуются при изучении нами окружающей

среды. К ним относят: анализ окружающего мира, восприятие действительности, память, мышление, пространственная ориентация, понимание, счет, речь, письмо, способность рассуждать. Хорошо известно, что при нарушении хотя бы одной из основных когнитивных способностей, подросток будет испытывать трудности в обучении.

Смена традиционной методики обучения на цифровое внесла коррективы, но эффективность учебного процесса, на наш взгляд, упала. В современном мире цифровое обучение преподносится как благо, но так ли это на самом деле? На Западе уже появляются статьи о катастрофических последствиях введения электронных школ. Например, одно из таких последствий – это ограничение использования собственных умственных способностей, т.к. большинство действий выполняет компьютер.

Изучив отечественные и зарубежные подходы к изучению вопроса использования цифровых устройств учащимися, в работе приведены примеры возможных преимуществ и указаны потенциальные риски чрезмерной цифровой активности для развития когнитивных способностей учащихся.

Особое внимание в работе уделено выявлению некоторых негативных аспектов последствия применения информационных технологий для процесса обучения и когнитивных процессов обучающихся. Среди множества негативных последствий цифрового обучения выявлено следующее: учащиеся стали хуже читать и формулировать свои мысли, у них все чаще проявляется дислексия и экранная зависимость. А порожденная цифровыми технологиями, многозадачность одновременно увеличивает возможности учащихся, в тоже время препятствует их академической успеваемости.

В работе рассмотрены три направления влияния цифровизации на когнитивную сферу учащихся и процесс обучения: 1) использование ИКТ преподавателями на уроке; 2) использование цифровых носителей учащимися на уроках с разрешения учителя; 3) использование возможностей ИКТ учащимися в свободное от учебы время.

Гипотезу о том, что эффективность когнитивных способностей учащихся может убывать из-за длительной и неконтролируемой деятельности в сети Интернет, подтверждают результаты опроса. Что позволят сделать следующие выводы о положительных и отрицательных моментах использования цифровых технологий учащимися нашего колледжа:

1. У наших учащихся хорошо развита импровизация и творческие способности. Т.к. использование информационно коммуникационных технологий приводит к развитию функций правого полушария головного мозга, отвечающего за пространственно-образное мышление, что может способствовать становлению креативности. Более того, новые технологии способствуют научным открытиям и

изобретению новых форм творческого выражения, что подтверждает наша конференция.

2.Учащиеся начинают все больше и больше времени уделять видео играм, социальным сетям, что дает возможность для развития образного мышления, но не достаточно для развития аналитического и логического мышления, что в последствии скажется на долговременной и кратковременной памяти учащихся.

3.Большинство учащихся утверждают, что их учеба и социальная жизнь никак не страдает из-за интернета. Можно сказать, что технологии позитивно влияют на общество. Ведь общение на расстоянии стало нашим преимуществом.

4.Большинство учащихся проводят в сети более 4 часов в день. Учащихся замечали за собой, что находятся в сети больше чем предполагали. Потому что, не выходя из браузера, можно сделать огромное множество дел: посетить почту и оплатить счет, планировать встречи, покупать билеты на поезд, бронировать места в гостинице, рассылать документы, смотреть фильмы, слушать музыку, быть в курсе всех новостей, и просто блуждать в сети и общаться с людьми в любой части света.

5.Учащиеся испытывают проблемы с выделением главного и анализом информации, т.к. им сложно сфокусироваться на большом тексте или воспринимать много информации одновременно, как это происходит при многозадачности, которая, у учащихся так же вызывает трудности, и способствует развитию дислексии.

6.Зрительное восприятие с медиа файлов у учащихся в приоритете. Им легче воспринимать информацию с экрана гаджетов, чем с книги или с листа бумаги. Но в то же время для чтения художественной литературы, учащиеся выбирают чтение печатных книг.

7.Из-за постоянного использования компьютерных технологий память подростков становится принципиально другой. Более фрагментарной, бессистемной, поверхностной.

8.С появлением интернета манера чтения наших учащихся изменилась. Вместо привычного чтения, они сосредотачиваются на ключевых словах, “перебегая” со страницы на страницу. Отыскивая только слова, предложения или отрывки текста. Это приводит к слабой концентрации внимания, а в последствии – к плохой памяти. Вырабатывается привычка к постоянному получению новой информации, даже если она не имеет никакой ценности.

9.Быстрое распространение компьютерных технологий способствует росту синдрома дефицита внимания. Из-за этого учащиеся все чаще и чаще стали закрываться в себе, и все проблемы высказывают своему гаджету, а не близкому человеку.

10. Наши учащиеся просто не покидают своих телефонов, они с ними везде: на уроках, на обеде, в автобусе. А все это из-за того, что учащиеся просто не могут наслаждаться моментом, им постоянно нужно что-то увидеть, почитать, услышать, что непременно улучшит их настроение. А если у них не будет этой дозы веселья, они станут нервными, отвлеченными и агрессивными. Это может очень печально отразиться на их будущем, т.к. при постоянном ожидании звонка или уведомления, учащиеся не смогут сконцентрироваться на действительно важных вещах, таких как учеба, семья или работа.

Для профилактики отрицательного влияния сети на когнитивные способности учащихся нами были разработаны практические рекомендации: информационная диета; уроки математики; занятие спортом и физической культурой; упражнения для тренировки когнитивных способностей; медитация; чтение книг; прослушивание музыки; рациональное питание.

Обобщая сказанное, можно выделить главные моменты, учитывая которые, можно увеличить эффективность учебного процесса и уменьшить отрицательное влияние сети на когнитивные способности учащихся:

1) Существует оптимальное количество времени, которое, в зависимости от возраста учащиеся могут проводить за экраном компьютера или другого цифрового устройства без вреда для своего здоровья.

2) Воздействие информационных технологий на когнитивную сферу юношей и девушек проявляется в увеличении объема кратковременной и оперативной памяти, возрастании абстрактно-логической составляющей мышления, развитии воображения и уменьшение долговременной памяти, возникновение так называемого клипового сознания, что должно быть учтено преподавателями при планировании учебных занятий.

3) Цифровая многозадачность одновременно увеличивает возможности учащихся, в то же время препятствует академической успеваемости, поэтому на занятиях применение мультимедийных устройств и гаджетов лучше ограничивать

В настоящее время существует два диаметрально противоположных мнения по поводу роли цифровых технологий в когнитивном развитии подростков. Одни видят риски, другие говорят о новых возможностях. Нужно продолжать исследования данного вопроса, чтобы разрешить имеющиеся противоречия.

Развлекаясь бездумно в сети, мы стремимся к жизни без трудностей. Но дубы вырастают крепкими при сильных ветрах, алмазы образуются под высоким давлением. Нужно учиться прикладывать усилия и не бояться сложностей, благодаря им человек растет и его

когнитивные способности развиваются. А польза и вред любых технологий зависит от их правильного использования.

Молодежь – это будущее, и завтра для них наступает уже сегодня!

ЛИТЕРАТУРА

1.Официальный сайт Хабр. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com>. – Дата доступа: 11.10.2019.

2.Официальный сайт Знаток. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Fznatoksna.ru>. – Дата доступа: 27.10.2019.

3.Официальный сайт Студенческий научный форум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Fscienceforum.ru>. – Дата доступа: 28.10.2019.

4.Официальный сайт Study mode. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Fwww.studymode.com>. – Дата доступа: 19.11.2019.

5.Официальный сайт Use of Technology. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.useoftechnology.com>. – Дата доступа: 04.12.2019.

6.Официальный сайт English for School [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Fforte.ru>. – Дата доступа: 11.12.2019.

7.Официальный сайт Econet. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://Feconet.ru>. – Дата доступа: 25.12.2019.

8.Мышление под влиянием современны информационным технологий(обзор), 25.02.2019. Автор: Боброва Л.А.Философия.

9.Официальный сайт 4Brain. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4brain.ru>. – Дата доступа: 24.02.2020.

10.Официальный сайт Мозг портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mozgportal.ru>. – Дата доступа: 12.11.2019.

ВОЛОНТЕРСКИЙ ФАНДРАЙЗИНГ И СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ВЕРНУТЬ ИМЯ СОЛДАТУ»

А.Н.Рыжаков, А.Н.Рыжаков

Научный руководитель: Н.В.Казакова

*Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический
колледж»*

Введение. Чем дальше уходят от нас события Великой Отечественной войны, тем сильнее живут они в памяти и сердцах народа. Ежегодно миллионы людей во всём мире в День Победы 9 мая проходят в строю Бессмертного полка, неся в руках портреты своих близких, отдавших жизнь за мир и счастье людей на земле. Правнуки и праправнуки примеряют солдатские гимнастерки и пилотки, чтобы

пройти в праздничных колоннах 9 мая 2020 года. Но есть ещё семьи, в которых дети войны на протяжении 75 лет хранят истлевшие от времени извещения об отцах, пропавших без вести при освобождении Европы от коричневой чумы фашизма. Они не теряют надежду, что когда-нибудь вернут имена близких им людей, погибших и пропавших без вести на территории Польши и Восточной Пруссии в 1945 году. Следовательно, проблема поиска пропавших без вести солдат во время Великой Отечественной войны нуждается в изучении, исследований и привлечении средств и ресурсов на социальные проекты, что делает тему данной исследовательской работы актуальной. И потому *объектом исследования* здесь выступает волонтерский фандрайзинг, как одна из форм проявления социальной и добровольческой активности граждан во всем мире. *Предмет исследования*: области применения волонтерского фандрайзинга. На примерах, приведенных в исследованиях, показана эффективность применения волонтерского фандрайзинга в мире, учреждениях образования РБ и в социальной сфере. В ходе исследования нами была выдвинута *гипотеза*: возможно ли применение волонтерского фандрайзинга для привлечения средств и ресурсов на социальные проекты. Следует ожидать, что при активной работе участников волонтерского фандрайзинга можно добиться успехов в привлечении средств и ресурсов на социальные проекты. *Цель работы*: исследование эффективности применения волонтерского фандрайзинга для привлечения средств и ресурсов на социальные проекты. Для выполнения цели были поставлены следующие *задачи*: изучить структуру волонтерского фандрайзинга на примере “Вернуть имя солдату”, охарактеризовать особенности использования фандрайзинга в Беларуси, проанализировать законодательно-правовое регулирование использования фандрайзинга в Беларуси (и в России), разобрать на конкретных примерах опыт использования волонтерского фандрайзинга в учреждениях образования Беларуси, разработать предложения (практические рекомендации) по стратегии использования волонтерского фандрайзинга. Для решения задач были использованы следующие *методы*: 1) Теоретические: изучение и обобщение, анализ и синтез. 2) Аналитические: накопление и отбор фактов, установление связей между ними, сравнение, анкетирование, собеседование, интервью.

Основная часть. В данной работе проанализирован справочный материал о законодательно-правовом регулировании использования фандрайзинга в РБ, а также теоретические аспекты фандрайзинга и волонтерского фандрайзинга. Необходимо отметить, что фандрайзинг – это наука об успешном убеждении других в том, что деятельность организации заслуживает внимания и поддержки, потому что это работа по привлечению средств и ресурсов в некоммерческий сектор, в том числе на благотворительность. В фандрайзинге средства собирают

не НКО, а друзья и сторонники. По мнению А.А. Арзамасцева, можно выделить следующие виды средств и ресурсов: финансы, материальные (техника, оборудование), информационные, человеческие (работа волонтеров) [1, с.30]. Фандрайзинг, как вид краудтехнологий, может подразделяться еще на один подвид – волонтерский фандрайзинг. Основным критерием участия в волонтерском фандрайзинге является желание и способность человека послужить ближнему, помочь ему. Так, благодаря польским волонтерам семья авторов исследования в 2019 году смогла установить место захоронения своего прапрадеда, пропавшего без вести на фронте в 1945 году. Прошло 74 года, ушли из жизни четверо детей Малярова М.С. и только внуки, правнуки и праправнуки смогли узнать, что красноармеец 104 СП, 62 СД, 31 армии, 3 БФ был тяжело ранен в бою под деревней Зеленица (нем. Grünfelde) 08.02.1945 года и умер, не приходя в сознание 11.02.1945 года, о чем есть запись в военно-медицинской книге 33 ОМСБ. Похоронен Маляров М.С. в братской могиле в деревне Зеленица, а после войны останки перезахоронены на Воинское кладбище г. Бранево, Варминско - Мазурского воеводства Республика Польша. В городе Бранево (нем. Braunsberg) находится крупнейшее в Европе Воинское захоронение солдат СА, погибших в 1945 году во время Восточно-Прусской операции. По официальным данным Бюро розыска и информации Польского Красного Креста там покоится 31237 советских солдат, из них идентифицировано 4000. 27237 - безыменные. Проект “Вернуть имя солдату” ставит своей целью вернуть имена пропавшим без вести в 1945 году и захороненным в городе Бранево жителям Витебской и Минской областей. Для привлечения средств и ресурсов на этот проект, а также активности молодежи, авторами исследования был проведен первый этап анкетирования (“Волонтерский фандрайзинг”) среди учащихся первого курса колледжа. В анкетировании приняло участие 60 человек. В результате выяснилось, что 100% учащихся знают, кто такие волонтеры, 23% слышали и читали, что такое волонтерский фандрайзинг, 81% считают, что волонтерский фандрайзинг станет популярным в нашей стране, 62% учащихся хотели бы поучаствовать в волонтерских проектах. Таким образом опыт использования волонтерского фандрайзинга подтверждает перспективность данного направления в РБ.

Заключение. На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что тема данной работы актуальна. Действительно, еще живы дети войны, которые хотят знать, где похоронены их отцы, отдавшие жизни за мир и счастье всех людей на земле. Изучив теоретический материал о волонтерском фандрайзинге, мы пришли к выводу, что вернуть имена тысячам безыменных солдат, которые покоятся в братских могилах на территории Польши, могут волонтеры

разных стран. Следовательно, волонтерский фандрайзинг является эффективным способом привлечения средств и ресурсов на социальные проекты. Считаем, что цель нашей работы достигнута. Задачи, поставленные в исследовании, решены. Изучена структура волонтерского фандрайзинга на примере проекта “Вернуть имя солдату”. В учебном заведении филиала БГТУ “Вит ГТК” нами проводится разъяснительно-просветительская работа, проведен устный опрос, анкетирование. В исследовании дана характеристика особенностям использования волонтерского фандрайзинга в РБ. Сделан анализ законодательно-правового регулирования, обобщен опыт использования волонтерского фандрайзинга в УО РБ, разработаны практические рекомендации по стратегии волонтерского фандрайзинга. Следует отметить, что для решения этих задач, нами разрабатывались новые методы и приемы. Таким образом, наша гипотеза подтвердилась. Действительно, волонтерский фандрайзинг является одним из самых действенных способов для привлечения средств и ресурсов на социальные проекты. На конкретных примерах использования волонтерского фандрайзинга в Республике Беларусь, Российской Федерации, за рубежом и учреждениях образования нашей страны, а также исследовательского проекта “Вернуть имя солдату”, доказана эффективность и популярность этого направления в благотворительной деятельности. Так, благодаря волонтерам наша семья смогла вернуть имя нашему прапрадеду, пропавшему без вести во время ВОВ. И только спустя 74 года мы узнали, что наш прапрадед Маляров М.С., красноармеец 104 СП, 62 СД, 3 Белорусского фронта героически погиб в кровопролитных боях на территории Восточной Пруссии (сегодня это Варминско - Мазурское воеводство, Республика Польша) во время наступательной операции Красной Армии в январемарте 1945 года и посмертно представлен к награждению орденом “Красной звезды”. Покойся наш прапрадед в братской могиле на крупнейшем в Европе захоронении солдат в городе Бранева, Республика Польша. *Теоретическая значимость* данного исследования заключается в том, что в нем непосредственно доказано, что с помощью волонтерского фандрайзинга можно вернуть имена солдатам, погибшим и пропавшим без вести на территории Восточной Пруссии во время наступательной операции Красной армии в 1945 году. *Практическая значимость* заключается в следующем: материалы исследования могут использовать школьники и студенты, ветеранские организации, музеи. В качестве перспективы для развития проекта “Вернуть имя солдату” и волонтерского движения в филиале БГТУ “ВитГТК” предлагается новое направление под названием “Поисковик”. Проект “Вернуть имя солдату” и волонтерский фандрайзинг будет и дальше продолжать свою работу по привлечению средств и ресурсов на благотворительные проекты, составление

дорожных карт и рекомендаций каждому, кто захочет вернуть имя своему неизвестному солдату, отдавшему жизнь за счастье нашей мирной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арзамасцев, А.А. Бадылевич, Л.В. Основы фандрайзинга. Учебное пособие / ТГУ, 2004-с.30
2. Kislodod.io. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kislodod.io/prosto-o-slozhnom/peer-to-peer-fundraising-ili-luchshij-sposob-finansirovaniya-nko/>. – Дата доступа: 28.03.2020.
3. Doc.me. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.docme.su/doc/617062/pravovoe-regulirovanie-finansovoj-deyatel_nosti. – Дата доступа: 30.03.2020.
4. MolaMola. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://molamola.by/campaigns/780?tab=about>. – Дата доступа: 30.03.2020.
5. Милосердие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miloserdie.ru/article/volonterskij-fandrajzing-5-sovetov-iz-opyta-fonda-podari-zhizn/>. – Дата доступа: 28.03.2020.
6. Милосердие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.miloserdie.ru/article/pervye-v-rejtinge-10-krupnejshih-blagotvoritelnyh-organizatsij-rossii/>. – Дата доступа: 28.03.2020.
7. Куку. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kyku.org/news/v-belarusi-zapustili-platformu-gde-mozhno-sobratdengi-na-lyubuyu-ideyu>. – Дата доступа: 28.03.2020.
8. Генеалогический форум ВГД. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forum.vgd.ru/10/2947/>. – Дата доступа: 30.03.2020.
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pck.pl>. – Дата доступа: 30.03.2020.

ДЕКРЕТНЫЙ ОТПУСК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

П.А. Овчинникова

Научный руководитель – Е.Н. Кандыбо

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»

Начиная с 2016 года в Беларуси падает рождаемость и меры по её стимулированию уже не так активно работают, как раньше.

На фоне этой информации не менее странной выглядит новость о том, что в нашей стране могут ещё сократить и декретный отпуск. По крайней мере такое предложение выдвигают некоторые эксперты. Они оперируют тем, что это может сыграть только положительную роль как для многих семей, так и для страны в целом. Любопытным является и

мнение граждан нашей страны по вопросу продолжительности декретного отпуска.

Целью работы является исследование такого института трудового права как «отпуск по уходу за ребёнком до трёх лет» в соответствии с законодательством Республики Беларусь в настоящее время и в советское время, а также в соответствии с законодательством отдельных зарубежных стран.

В соответствии с данной целью были поставлены следующие задачи:

- исследование истории становления института отпуска по уходу за ребёнком до 3-х лет;
- изучение законодательства Республики Беларусь о декретном отпуске на современном этапе;
- выявление особенностей законодательства Украины и Российской Федерации о декретном отпуске по сравнению с законодательством Республики Беларусь;
- проведение социального опроса на тему «Необходимо ли в Республике Беларусь сокращение декретного отпуска?»;
- выявление проблемных вопросов декретного отпуска в Республике Беларусь.

Что же такое декретный отпуск? Во-первых, это один из видов социальных отпусков, закреплённых Трудовым кодексом Республики Беларусь. Во-вторых, это период времени, предоставляемый сверх трудового отпуска работникам в целях создания благоприятных условий для материнства, ухода за детьми, удовлетворения семейно-бытовых потребностей и для других социальных целей, не зависимо от стажа и места выполнения работы.

В ходе исследования истории становления декретного отпуска в Республике Беларусь было установлено, что продолжительность данного отпуска со временем только увеличивалась. К 1989 году женщинам предоставлялся частично оплачиваемый отпуск по уходу за ребёнком до достижения им возраста полутора лет и дополнительный отпуск без сохранения заработной платы по уходу за ребёнком до достижения им возраста трёх лет.

В настоящее время декретный отпуск длится до достижения ребёнком трёх лет. В данный период гражданам предоставляются государством следующие выплаты:

- пособие по уходу за ребенком в возрасте до трёх лет (на первого ребенка – 35% от средней заработной платы за квартал; на второго и последующих детей – 40% от средней заработной платы за квартал);
- пособие по уходу за ребенком-инвалидом в возрасте до трёх лет – 45% от средней заработной платы за квартал;
- пособие семьям на детей в возрасте от 3 до 18 лет в период воспитания ребенка в возрасте до трёх лет (ежемесячное) – 50% БПМ.

В соответствии с действующим законодательством в декретный отпуск могут выходить не только мать, но и отец, опекун или же другие родственники ребёнка, степень родства которых не ограничена.

Помимо законодательства Республики Беларусь в работе были исследованы особенности предоставления декретного отпуска в других странах (Украина, Российская Федерация и другие).

На Украине мамы наслаждаются материнством и не разлучаются со своим малышом, воспитывая их до 3-летнего возраста. Что касается выплат, то вот уже несколько лет их сумму не меняют. Она составляет 41 280 гривен, что на белорусские рубли составляет 3692 рубля. Единоразово из данной суммы выплачивают чуть больше 10 000 гривен, остальную сумму разбивают на 3 года и выплачивают ежемесячно до достижения ребёнком 3-х лет. Но, данная сумма не зависит от количества детей и в целом от доходов семьи.

Проанализировав законодательство Российской Федерации, можно сделать вывод, что пособия и иные виды помощи семьям, выплачиваемые в период декретного отпуска, к 2020 году постепенно увеличились. Почему Россия пришла к таким изменениям? Конечно же, главной причиной является демографический упадок в стране и снижение рождаемости.

Встал вопрос о том, почему в других странах декретные пособия увеличиваются, продолжительность не сокращается, а в Беларуси декретный отпуск решили сократить? По мнению белорусских экспертов, одной из главных причин является то, что сокращение декретного отпуска даже на один год может привести к существенному росту белорусской экономики. Их исследование показало, что общий экономический эффект от перехода на двухлетний декрет может составить 2,7 % от ВВП.

Снижение экономического роста по мнению экспертов происходит по нескольким причинам. Во-первых, женщины сидят в декрете и не работают, то есть не вносят никакого вклада в ВВП. Кроме того, ухудшается человеческий капитал. Одна из экспертов, Екатерина Борнукова, пояснила, что «человеческий капитал – это общее мерило производительности». Если человек длительное время не работает, он отстает от новых тенденций и устаревает как специалист.

Третья причина – это гендерный разрыв. Трехлетний декретный отпуск плохо сказывается на отношении работодателей к женщинам как к работникам. Зная, что они могут уйти в длительный декрет, многие не охотно нанимают женщин на работу. Этот гендерный разрыв снижает у некоторых женщин желание работать.

Эксперты полагают, что положительных последствий от трехлетнего декрета нет, и считают, что необходимо провести реформу и сократить его для начала хотя бы на год. По мировым меркам это тоже будет длительный декретный отпуск.

Эксперты подчеркивают, что уменьшить нужно только срок декрета, а суммарное пособие (за 3 года) оставить прежним.

Помимо обстоятельств, указывающих на необходимость сокращения продолжительности декретного отпуска, в работе определены причины, по которым не следует это делать.

Во-первых, снижение декретного отпуска может повлиять на рождаемость, и причём не в лучшую сторону. Проанализировав динамику рождаемости в Республике Беларусь за последние годы, можно сделать вывод, что рождаемость падает.

Рассматриваемое обстоятельство подтверждают и результаты проведённого социологического опроса, согласно которому при сокращении продолжительности декретного отпуска желание многих семей завести ребёнка значительно падает.

Во-вторых, если сократить продолжительность декретного отпуска, это обернётся большими дополнительными расходами для государства на инфраструктуру, а именно – строительство дополнительных детских садов. Кроме того, предстоит задуматься об упрощении законодательства в плане создания частных детских садов.

Есть риск, что, столкнувшись с проблемой детских садов многие семьи предпочтут либо вовсе не иметь детей, либо меньшее количество, чем хотелось бы. И это плохо скажется на демографии Беларуси.

Третьей причиной является ослабленный иммунитет детей, попадающих в сад в возрасте младше трёх лет. Педиатры заявляют: к встрече с агрессивной средой иммунная система ребенка в 1,5–2 года не готова. Если защита от попавших в дом микробов уже выработана, то в садик каждый ребёнок приносит свой «микробный набор», в результате неизбежны частые болезни.

Данную ситуацию подтверждают результаты опроса. Многие родители упоминали о том, что дети, попадая в сад ранее трёхлетнего возраста чаще подвергаются болезням и вирусам.

Исходя из вышесказанного можно предположить, что мама, вышедшая из декретного отпуска, будет часто оформлять оплачиваемый больничный лист, осуществляя уход за болеющим ребёнком, что не только повлияет на её «человеческий капитал», но и не порадует нанимателя. Соответственно, сократив декретный отпуск, вряд ли получится исправить проблему «человеческого капитала», которую выдвигают эксперты.

В качестве практической части научного исследования разработан информативный буклет об особенностях предоставления декретного отпуска в Республике Беларусь и отдельных зарубежных странах, который целесообразно было бы разместить в женских консультациях и в других местах массового посещения будущими мамами.

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время в Республике Беларусь продолжительность декретного отпуска и выплаты во время него являются достойными. Сокращение продолжительности декретного отпуска в Республике Беларусь нецелесообразно, как для детей и их родителей, так и для страны в целом и её демографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Республики Беларусь от 26 июля 1999 г. № 296-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 12.12.2019.

2. О государственных пособиях семьям, воспитывающим детей: Закон Республики Беларусь от 29 декабря 2012 г. № 7-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 07.12.2019.

ФОНДОВЫЙ РЫНОК: КАК ЗАРАБОТАТЬ НОВИЧКУ

А.Д. Шлык

Научный руководитель – Е.А. Лахно

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»

Развитие информационно-технологической инфраструктуры принесло в современность, в том числе и в экономику, колоссальные изменения. Последовало изменение отношения к собственности, структуре и механизму функционирования фондовых субъектов.

Рынок ценных бумаг дает возможность компаниям и правительству расширить сферу источников финансирования, не ограничивая ее кредитами банков и самофинансированием.

Актуальность темы исследования состоит в изучении формирования цен на фондовом рынке, возможности приумножения личного капитала и оценки рисков данной деятельности.

За 2018 год количество клиентов фондового рынка среди физических лиц возросло в 3.5 раза.

Фондовый рынок функционирует, испытывая на себе влияние экономических факторов различного рода: динамики ВВП страны, вывоза капитала, объема сбережений населения. Он является составной частью общего рыночного пространства, а также частью экономики и общества в целом.

Задачами государственного регулирования рынка ценных бумаг являются проведение единой государственной политики в сфере рынка ценных бумаг, обеспечение справедливой конкуренции между его участниками и защита интересов инвесторов.

Ценная бумага – это совокупность действий эмитента, направленных на возникновение права собственности или иного вещного права на эмиссионные ценные бумаги у их первого владельца.

В процессе занятости торговлей на фондовом рынке требуется уплачивать подоходный налог в размере 13%.

Торговым инструментом, используемым для оценки состояния акций и попытки предсказания их будущего движения путем анализа статистических данных их торговой активности (движение цены и объем) является технический анализ. Исходными данными для технического анализа являются цены – наибольшая и наименьшая цена, цена открытия и закрытия за определенный период времени, объем операций.

Технический анализ сопровождается множеством аксиом: изменения цен отражают всю информацию, движение цен подчинено тенденциям, история повторяется.

Изменения цен отражают всю информацию. Эта аксиома говорит о том, что вся информация, которая нужна для анализа стоимости, уже включена в цену и объем торгов. И по динамике их соотношения можно спрогнозировать развитие рынка.

Движение цен подчинено тенденциям. Смысл этого утверждения в том, что движение цен не является величиной случайной, а имеет определенные тенденции. Следовательно, есть возможность разбить временной ряд цен на промежутки, на протяжении которых изменение проходит в одном направлении. Поэтому графики изменения цен имеют плавную волнообразную форму, состоящую из пиков подъема стоимости и провалов.

История повторяется. Суть аксиомы в том, что каждое событие, будь то история человечества или ситуация на фондовом рынке, повторяется, потому что реакция участников остается одинаковой.

Треjder на фондовом рынке – это физическое или юридическое лицо, участвующее в торговле акциями или другими финансовыми активами от своего или чужого имени.

Участников торговли такого большого рынка можно разделить на два типа: спекулянты и инвесторы.

Стратегии торговли на фондовом рынке могут отличаться не только моделью проводимого фундаментального анализа, но и обуславливаться личными предпочтениями.

Скальпинг – стиль торговли на финансовых рынках, при котором сделки трейдера длятся от нескольких минут (а иногда даже секунд) до нескольких часов. Для скальпинга существует множество стратегий, как простых, так и сложных, основанных на комбинировании приемов фундаментального и технического анализа.

Скальпинг по двум скользящим средним – одна из самых простых стратегий, однако эта версия несколько усовершенствована,

чтобы отфильтровать множество ложных сигналов и повысить эффективность трейдинга.



Рисунок 1 – Пример скальпинга с двумя МА

Скальпинг на новостях – одна из самых популярных, но и самых рискованных стратегий. Начинающие трейдеры часто выбирают ее из-за «беспроеигрышности», на самом же деле закрытие по стоп лоссу – частое явление для такой торговли, и трейдерам нужно быть готовым к убыткам.



Рисунок 2 – Пример скальпинга на новостях

Стратегия Момо – стратегия торговли с применением двух индикаторов: ЕМА и осциллятора MACD.



Рисунок 3 – Пример скальпинг-стратегии Момо

Главным преимуществом скальпирующих стратегий является возможность взять с каждого движения по-максимуму.

Торговля на финансовых рынках сопряжена с высоким уровнем риска для капитала. Для того, чтобы снизить риски, рекомендуется четко следовать правилам мани-менеджмента и всегда устанавливать стоп лосс.

В настоящее время торговля на фондовом рынке приобрела огромную популярность, каждый день появляются новые желающие заняться онлайн трейдингом, но мало кому известно, что на практике оказывается не все так просто как в теоретических сведениях.

Следование следующим рекомендациям обеспечивает уменьшение риска потери начального капитала в несколько раз: торговлю следует осуществлять только с проверенными брокерами;

торговать следует днем на средних и коротких временных промежутках; не рекомендуется забывать про стоп-лосс; периодический отдых; фиксация всех важных моментов.

Теоретические знания, применяемые на практике, позволяют ставить конкретные задачи, направленные на развитие, обучение и улучшение текущих навыков.

В практической части отражен механизм применения стратегии Скальпинга.

По курсу доллара к швейцарскому франку наблюдается падение рыночных объемов и ситуация, характерная стратегии с двумя МА. Было сделано 2 сделки на падение курса.



Рисунок 3 – Сделка

Результативный выход из двух сделок обеспечивает прибыль.

В ходе применения были получены положительные результаты и опыт показал, что данная стратегия выгодная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Финансовый блог – Мой рубль. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/gxf1>. – Дата доступа: 25.02.2020.
2. Паритетбанк. [Электронный ресурс]. – Минск, 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/PueVvV>. – Дата доступа: 25.02.2020.
3. Национальный Интернет–портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/qUDM>. – Дата доступа: 25.02.2020.
4. Сам себе юрист. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/ZrjJdd>. – Дата доступа: 25.05.2020.
5. TradingView. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/advafZQ>. – Дата доступа: 25.02.2020.
6. Финансовый вопрос. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/mxFO>. – Дата доступа: 25.02.2020.

7. ВикиЧтение. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/i15nj>. – Дата доступа: 25.02.2020.

8. News Hunter. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/GT1TXn>. – Дата доступа: 25.02.2020.

9. AVA Trade EU Ltd. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/aZByZkd>. – Дата доступа: 25.02.2020.

10. Мощная платформа для Форекса и фондовых рынков. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://goo-gl.su/XQqPyD2>. – Дата доступа: 25.02.2020.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МИФА В ПРОИЗВЕДЕНИИ «ПОДВИГИ ГЕРАКЛА» А. КРИСТИ

Данилюк Е. А.

Научный руководитель – Мацкевич Л. Л.

*Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический
колледж»*

Художественная литература тесно связана с мифологией как совокупностью мифов. Мифология стала колыбелью человеческой культуры, из нее возникли все формы культуры. Мифология располагает целостной системой миропонимания, а мифологическое восприятие мира дарит человеку ощущение гармонии и порядка. Изучение мифологии приобщает к важнейшим общечеловеческим духовным ценностям, формирует нравственную позицию человека, дает импульс художественному творчеству. Мифы духовно и интеллектуально обогащают человека, учат понимать мировое искусство.

Наша исследовательская работа посвящена осмыслению художественной интерпретации мифа в произведениях английской писательницы.

Свою жизнь Агата Кристи посвятила написанию более 60 детективных романов, 6 психологических романов под псевдонимами и 16 сборников рассказов, а также более полутора десятка пьес.

Произведения писательницы были переведены более чем на 100 языков мира, а общий тираж её книг превзошёл 4 миллиарда экземпляров. Такая популярность позволила Кристи занять третье место (после Библии и Шекспира) в списке самых издаваемых писателей в истории человеческого общества.

Агата Кристи стала не просто самым успешным автором детективного жанра, но и одной из самых знаменитых писательниц.

Наше обращение к произведению этой писательницы не случайно. Дело в том, что она относится к числу популярных авторов, тех авторов, которые балансируют между серьезной и развлекательной

литературой, написанное ими интересно и интеллектуалам, и рядовому читателю.

Гипотеза: Связь литературы и мифологии Древней Греции, на основе рассматриваемого нами произведения "Подвиги Геракла" А. Кристи, позволяет нам понять, что сюжеты мифологии пользовались популярностью среди авторов, поэтому последние включали их в свои произведения.

Объект исследования – художественная интерпретация мифа в произведениях «Подвиги Геракла» Агаты Кристи.

Предмет исследования – взаимоотношения литературы и мифа, тематика, проблематика, принципы использования мифологических образов, репрезентация национальной действительности путем переосмысления мифа в произведениях «Подвиги Геракла» Агаты Кристи.

Цель работы – выявить особенности художественной интерпретации мифа в произведениях Агаты Кристи.

Задачи исследования:

- обобщить общепринятые представления о мифе и взаимоотношениях литературы с мифологией;
- определить тематику и проблематику произведений;
- установить принципы использования мифем;
- показать особенности изображения национальной действительности.

Методы исследования: сравнительно-типологический, культурно-исторический, дескриптивный.

Гипотеза: связь литературы и мифологии. На основе рассмотренных мифов в произведениях А. Кристи можно сделать вывод, что сюжеты мифологии пользовались популярностью среди авторов, поэтому последние включали их в свои произведения.

Анализ художественной интерпретации мифа в произведениях «Подвиги Геракла» Агаты Кристи позволяет сделать следующие выводы:

1. Миф – понятие, которому свойственно претворять общие представления в чувственно-конкретной форме и создавать образы, специфичные для искусства, прежде всего словесного. Мифология располагает целостной системой миропонимания.

2. «Подвиги Геракла» Агаты Кристи – произведение, состоящее из цикла новелл, объединенных образом сыщика Эркюля Пуаро и древнегреческой мифологической основой. Миф выступает здесь и как объект, и как инструмент художественной интерпретации с иронической подсветкой.

3. Агата Кристи изображает английскую действительность первой трети XX века, ее герои – это люди высшего общества или среднего класса. Проблематика произведений Кристи основана на

осмыслении вечных вопросов добра и зла, чувства и долга. Англичане репрезентируются у А. Кристи героем-бельгийцем.

4. А. Кристи предпочитает метафорическое переосмысление мифологических образов, когда качества, черты характера с мифологического героя переносятся на человека первой половины XX века.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лосев, А. Ф. Диалектика мифа / А.Ф. Лосев // Из ранних произведений / подгот. текста И. И. Маханькова. – М.: Правда, 1990. – 655 с.

2. Masaskill, Hillary Agatha Christie / H. Masaskill. – Frances Lincoln, 2009. – 144 p.

ARTISTIC INTERPRETATION OF THE MYTH IN THE WORK «THE EXPLOITS OF HERCULES» BY A. CHRISTIE

Danyluk, E. A.

Scientific supervisor: L. L. Matskevich.

The branch of BSTU "Vitebsk state technological College"

Fiction is closely related to mythology as a collection of myths. Mythology became the cradle of human culture, and all forms of culture emerged from it. Mythology has a complete system of worldview, and mythological perception of the world gives a person a sense of harmony and order. The study of mythology attaches to the most important universal spiritual values, forms the moral position of a person, gives an impulse to artistic creativity. Myths spiritually and intellectually enrich a person, teach them to understand world art.

Our research work is devoted to understanding the artistic interpretation of the myth in the works of an English writer.

Agatha Christie devoted her life to writing more than 60 detective novels, 6 psychological novels under pseudonyms and 16 collections of short stories, as well as more than a dozen plays.

The writer's works have been translated into more than 100 languages, and the total circulation of her books has exceeded 4 billion copies. This popularity allowed Christie to take third place (after the Bible and Shakespeare) in the list of the most published writers in the history of human society.

Agatha Christie became not only the most successful author of the detective genre, but also one of the most famous writers.

Our reference to the work of this writer is not accidental. The fact is that it is one of the most popular authors, those authors who balance between

serious and entertaining literature, and what they write is interesting to both intellectuals and ordinary readers.

Hypothesis: the connection between the literature and mythology of Ancient Greece, based on the work we are considering "The exploits of Hercules" by A. Christie, allows us to understand that the subjects of mythology were popular among authors, so the latter included them in their works.

The object of research is an artistic interpretation of the myth in the works "the Exploits of Hercules" by Agatha Christie.

The subject of research is the relationship between literature and myth, themes, problems, principles of using mythological images, representation of national reality by reinterpreting the myth in the works of "the Exploits of Hercules" by Agatha Christie.

The purpose of the work is to identify the features of artistic interpretation of the myth in the works of Agatha Christie.

Research problem:

- * generalize the generally accepted ideas about myth and the relationship between literature and mythology;

- * define the subject matter and issues of the works;

- * establish the principles of using mythemes;

- * show features of the image of national reality.

Research methods: comparative-typological, cultural-historical, descriptive.

Hypothesis: the connection between literature and mythology. Based on the considered myths in the works of A. Christie, we can conclude that the stories of mythology were popular among the authors, so the latter included them in their works.

The analysis of the artistic interpretation of the myth in the works of Agatha Christie's "the Exploits of Hercules" allows us to draw the following conclusions:

1. Myth is a concept that is characterized by implementing General ideas in a sensually concrete form and creating images that are specific to art, primarily verbal. Mythology has a complete system of worldview.

2. "The exploits of Hercules" by Agatha Christie is a work consisting of a series of short stories United by the image of the detective Hercule Poirot and the ancient Greek mythological basis. Myth appears here both as an object and as an instrument of artistic interpretation with ironic illumination.

3. Agatha Christie depicts the English reality of the first third of the twentieth century, her characters are people of high society or the middle class. The problems of Christie's works are based on the understanding of the eternal questions of good and evil, sense and duty. The English are represented by A. Christie as a Belgian hero.

4. A. Christie prefers a metaphorical reinterpretation of mythological images, when the qualities and character traits of the mythological hero are transferred to the person of the first half of the twentieth century.

BIBLIOGRAPHY

1. Losev, A. F. Dialectics of myth / A. F. Losev // From the early works / preparation of the text by I. I. Makhankov. – M.: Pravda, 1990. – 655 p.
2. Masaskill, Hillary Agatha Christie / Н. Masaskill. – Frances Lincoln, 2009. – 144 p.

СУДЬБА УСАДЕБ ЦЮНДЗЕВИЦКИХ

А.С. Буракова

Научный руководитель – С.Ю.Томилов

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический колледж»

Из тысяч дворянских усадеб, существовавших когда-то в Беларуси, теперь осталось несколько десятков, особенно мало их на северо-востоке страны. Исключительно редко встречаются целые хозяйственные комплексы.

Цель данного исследования – привлечение внимания к усадьбам рода Цюндзевицких (по-польски - Ciundziewicki) в перспективе их дальнейшего сохранения и использования. Работа выполнялась на основе поиска информации, её анализа, обобщения, проведения классификации изученных памятников истории и культуры, определения их атрибуционных, стилистических параметров, выполнения умозаключений.

Отправной точкой истории рода могла быть д. Тиунцы (белор. - Ціванцы, польск. вариант - Ciunowicze) в Поставском районе Витебской области.

Известно, что в середине XVIII в. один из его представителей — Павел Цюндзевицкий (род.1720 – ?) — получил в собственность имение на реке Нача возле д. Кищина Слобода Минского воеводства.

Цюндзевицкие породнились с влиятельными фамилиями – тышкевичами и Прушинскими. Их генеалогическое древо дало немало ярких представителей.

Анна Цюндзевицкая (1803-1850), в девичестве – Прушинская, жила в Кишиной Слободе, собирала народные кулинарные и лекарственные рецепты, проверяла их на практике. В 1848 г. анонимно было издано её пособие по домоводству «Gospodyni litewska czyli nauka ...». Книга выдержала ряд переизданий. Авторство доказал белорусский ученый А. Мальдис в 1993г. [2, с.3-7], опираясь на работу А. Ельского 1906 г. [4, с.14-20].

Известный представитель рода – Михаил (Michał) Мельхиорович Цюндзевицкий – офицер русской армии, участник восстания под руководством К. Калиновского. В июне 1863 г. был казнен в Минске.

Среди представителей рода есть участники первой мировой войны, есть репрессированные в советское время. Потомки их сейчас живут в Литве и Польше.

На стыке Минской и Витебской губерний – усадьбы Цюндзевицких в Кищиной Слободе, Вильяново, Блони, Кричине, Голошево.

Борьба за сохранение усадьбы в Кищиной Слободе шла более десяти лет. Историк В. Ханецкий в газете «Гоман Барысаўшчыны» в 2009 г. замечает, что большинство усадебных зданий, которые не были уничтожены во время Великой Отечественной войны, были разграблены и постепенно разрушены именно после того, как их перестали использовать. Уже тогда были видны следы взлома, но здание ещё было в хорошем состоянии. Архитектура скромна, декор практически отсутствует. Однако исторические события, связанные с усадьбой, оправдывали возможность признания её историко-культурной ценностью. В 2019 г. сгорела часть здания, обвалилась крыша [3].

«Беларускае добраахвотнае таварыства аховы помнікаў гісторыі і культуры» попыталось добиться придания остаткам усадьбы статуса историко-культурной ценности Республики Беларусь. Заседание прошло 3 июня 2019г. в Минском облисполкоме. В придании статуса историко-культурной ценности ансамблю усадьбы было официально отказано, так как объекты «под влиянием факторов природного и антропогенного характера утратили свои отличительные духовные, художественные и документальные качества» [5].

Однако, было решено придать статус мемориального места фундаменту усадебного дома, фамильным захоронениям и часовне.

Такая же печальная судьба у расположенной недалеко от Кищиной Слободы ещё одной усадьбы Цюндзевицких, Вильяново.

Остались только фундаменты и каменные склепы, засыпанные мусором. Нет сада и мельницы. Речка Нача переделана в мелиорационную канаву. Сохранилась старая дорога, выложенная камнями [3].

Третье крупное имение, Голошево, сменило в XIX в. нескольких владельцев. Располагалось оно в Оршанском уезде Могилевской губернии (сейчас деревня относится к Толочинскому району Витебской области). Михаил Александрович Цюндзевицкий получил его по наследству. Он был инженером и принялся обустраивать быт усадьбы по-новому: наладил в имении лесопильное производство, завел конный завод, смолокурню, организовал производство спирта и устроил грязелечебницу.

Усадьба расположена на природной возвышенности. Сохранился кирпичный дом, хозяйственные постройки и часть старинного парка.

Двухэтажный дом построен в 1897 г. по проекту самого владельца в стиле «провинциального» кирпичного неоклассицизма, занимает высокую террасу на берегу озера Глубокое. Планировка сориентирована на пейзажные виды.

Со стороны озера - большая открытая веранда с колоннадой. Главный вход до недавнего времени был выделен портиком с четырьмя колоннами. Декор основного корпуса усадьбы скромн. Здание объединяет два пересекающихся объема – одноэтажный и двухэтажный. На фасадном фронте двухэтажной части - большое слуховое окно полуциркулярной формы в виде арки с замковым камнем (элемент, заимствованный из стиля ампира). Под скатами крыши ступенчатый карниз, ниже которого проходит фриз. Фриз двухъярусный. В верхнем ярусе – прямоугольные выступы (сухарики). В нижнем – цепь прямоугольных ниш, образованных выступающими из стены кромками и торцами кирпичей. Такой же фриз между первым и вторым этажами. Окна с прямоугольным обрамлением и навершиями лучковой формы. На углах дома – плоские гладкие пилястры.

С юго-восточной стороны перпендикулярно фасаду главного корпуса – бывший пивной завод (оформлен примерно так же, как главный корпус). Перед ним – парадный двор, большой, открытый, с панорамными перспективами. К нему примыкал сад. Двор имел газон, подъездной круг. Рядом – въездная аллея тополей и небольшой парк. Сохранились несколько лиственниц и тополя редкой черной породы. В целом до сих пор хорошо прослеживается общая структура усадьбы.

Хозяин уехал в 1918г., чтобы принять участие в создании польской национальной системы образования. Один из его сыновей, Леон, был расстрелян в 1940 г. в Катыни.

В 1930-е гг. в здании усадьбы были квартиры колхозников, затем – школа глухонемых. С 1974 г. – Голошевская средняя школа.

В 2016 г. корреспондент газеты «Советская Белоруссия» И. Завадская написала: «Дом рассыпается, рушится методично и стремительно, и особенно больно, что причиной этому — не природа с погодой, а вандалы, вытаскивающие кирпичи из основания колонн у парадного входа, разбивающие стены и разжигающие костры там, где когда-то лежал паркет...» [1].

Сохранение, ремонт, воссоздание из руин требуют средств. При ограниченном местном бюджете, одним из решений по сохранению может быть передача или продажа подобных памятников в частные руки, но энтузиазм со стороны предпринимателей невелик. Возможен общественный сбор пожертвований для превращения таких зданий в полноценные туристические объекты, музейные комплексы, агроусадьбы, дома отдыха.

Проведенное исследование показывает, что за каждым архитектурным памятником, от которого остаются хоть какие-то

следы, стоит богатая, полная событий, яркая история. Пренебрежение этим недопустимо. На белорусской земле, которая пострадала от стольких опустошительных войн, где сохранилось так мало не разрушенных исторических зданий, нужно очень бережно относиться ко всем архитектурным свидетельствам прошлого, пусть даже не обладающим высокой художественной выразительностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Завадская, И. В деревне ГолошевоТолочинского района погибает старинная усадьба - Советская Белоруссия - № 176 (25058) – среда, 14 сентября 2016

2. Літоўская гаспадыня, ці навука аб утрыманні ў добрым стане хаты.../Пер. з польскаймовы П. Р. Казлоўскага, В. В. Нядзвецкай; прадм. А.І. Мальдзіса; маст. У. У. Даўгяла, І. А. Дзямкоўскі. – Мн.: Польша, 1993.–366 с.: іл. – (Літ. помнікі Беларусі). ISBN 5-345-00496-X.

3. Ханецкі, В. Час біцьтравыгоу//Газета «Гоман Барысаўшыны». – 2009 - №9 (126) – С.1//Сайт газеты "Салідарнасць" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gazetaby.com/post/stoletnie-usadby-belarusi-chto-ne-sgorit-to-sgniet/153726.html>. – Дата доступа: 03.06.2019.

4. Aleksander Jelski, Sylwetki zasłużonych niewiast polskich z nad Niemna, Dniepru, Dźwiny: Ewa Felińska, Anna Ciundziewicka, Gabriela Horwatowa. Seria 1., Druk Marcina Kuchty, Wilno 1906 – 24 с.

5. EX-PRESS.BY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ex-press.by/rubrics/novosti-borisova/2019/06/09/ostatkam-usadby-v-kishhinoj-slobode-otkazano-v-statuse-istoriko-kulturnoj-cennosti.html>.– Дата доступа: 09.06.2019.

КУБИК РУБИКА СОБЕРЕТ КАЖДЫЙ

А.А. Бельская

Научный руководитель – О.В. Аювджи

Филиал БГТУ «Витебский государственный технологический

Введение

Наверное, каждому из нас знаком кубик Рубика. Игрушка, которая отлично развивает память, мелкую моторику, логику и, конечно же, терпение. Эта головоломка отлично подходит как детям, так и взрослым. С ее помощью можно скоротать время с пользой для своего мозга.

Кто-то его может собрать на раз два, а кому-то нужно посидеть и подумать над сложным механизмом головоломки, а кто-то вообще бросает эту затею, так и не собрав. И, наверняка, тем, кто так и не смог

собрать, интересно: можно ли этому научиться. Есть ли алгоритм, с помощью которого эта головоломка станет решаемой.

Мне стала очень интересна эта тема, поэтому я поставила перед собой цель: найти понятный всем алгоритм сборки кубика Рубика и доказать, что каждый из нас в силах собрать его.

Актуальность работы заключается в том, что несмотря на современный мир, наполненный различными гаджетами, кубик Рубика остается все такой же затягивающей буквально каждого головоломкой. И для каждого будет полезно научиться его собирать, ведь он отлично развивает, а также, как утверждают психологи, успокаивает.

1. История создания

Кубик Рубика первоначально был известен как «магический кубик», механическая головоломка, изобретенная в 1974 году венгерским скульптором и преподавателем архитектуры Эрнё Рубиком. В середине 1970-х Рубик работал в отделе Дизайна интерьера в академии Прикладного искусства в Будапеште. Ему никак не удавалось втолковать студентам математическую теорию групп. Занимаясь группам Рубик однажды сделал 27 деревянных кубиков, раскрасил каждый в шесть цветов. Неожиданно оказалось довольно трудно сложить из них один куб, чтобы каждая грань была окрашена в свой цвет. Сам Рубик бился над задачей целый месяц.

30 января 1975 года Рубик получил венгерский патент на свое изобретение, «Магический кубик» Первые партии кубиков Рубика были выпущены в конце 1977 года для Будапештского магазина игрушек. В сентябре 1979 года, на переговорах в Будапеште, был заключён договор с крупной американской компанией Ideal Toy Corporation на поставку в США одного миллиона кубиков. В процессе переговоров всплыла проблема – Кубик был запатентован лишь в Венгрии. Американцы же могли торговать товарами, авторские права на которые официально зарегистрированы на территории США. Чтобы хоть как-то уладить это препятствие, в самом начале 1980-го «Магический куб» решено было переименовать в кубик Рубика.

В 1980 году Кубик Рубика получил венгерский национальный приз за лучшее изобретение и выиграл конкурсы на лучшую игрушку в США, Великобритании, Германии, Франции. Популярность головоломки росла. Сложность сборки кубика вызвала к жизни поток специальных изданий по проблеме: было выпущено более 60 книг. От непрерывной многочасовой игры у людей попросту сводило запястья.

Считается, что кубик Рубика — лидер среди игрушек по общему количеству продаж: по всему миру было продано порядка 450 млн кубиков Рубика, как оригинальных, так и различных аналогов.

2. Механизм

Механизм устройства кубика Рубика довольно прост. Из центральных и рёберных элементов с внутренней стороны вырезан

фрагмент таким образом, что получается полость в виде объединения трёх цилиндров. Помимо этого, на рёберных и угловых элементах имеются выступы особой формы. Эти выступы образуют фрагмент цилиндра, плотно входящий в полость. Благодаря такой конструкции грани кубика свободно вращаются.

В центре конструкции вместо «невидимого кубика» находится трёхмерная крестовина, на которой свободно вращаются центральные элементы. Все остальные элементы держатся друг за друга, входя выступами в вышеуказанную выемку.

3. Разновидности головоломок

С момента изобретения Кубика Рубика было придумано немало аналогичных головоломок, порой очень занятных, красивых и необычных.

Помимо традиционного 6-цветного исполнения кубика 3-х гранного кубика, есть 2-х, 4-х, 5-ти, 6-ти, 7-ми, 8-ми, 9-ти, 10-ти, 11-ти, так же были попытки изготовления таких, как 12-ти, 13-ти и даже 17-ти гранных. Так же есть кубики с исполнением не стандартных расцветок, с изображением различных рисунков и различных задач. Помимо этого, есть «гибриды» - полученные объединением нескольких кубиков, варианты с закруглёнными углами.

Спустя почти 30 лет после своего гениального изобретения – кубика, знаменитый профессор Эрнэ Рубик создал новую головоломку – шар Рубика, демонстрация которого состоялась на выставке в Германии в феврале 2009 года.

"Пирамидка Мефферта" – изобретена раньше кубика Рубика и является самой простой для сборки из перечисленных головоломок (хотя Эрнэ Рубик не имеет никакого отношения к созданию этой головоломки). Его изобрел, немец Уве Меффертом.

Существует даже кубик для слепых. Основная идея такого кубика – использовать вместо цветов различные фактуры, вроде металла, дерева, пластика, резины, камня, ткани. Человек может не глядя на такой кубик почувствовать «рисунок» на его гранях и сложить его.

Если сложить классический Кубик Рубика для вас не проблема, попробуйте этот монструозный кубик под названием Петаминкс (Petaminx). Он состоит из 975 частей, в комплекте идет 1212 наклеек с цветами, которые необходимо наклеить на его грани. для создания этого кубика дизайнер Джеймсон Смит потратил 75 часов. Только представьте, сколько времени уйдет на его решение.

4. Алгоритм Бога

Алгоритм Бога — понятие, возникшее в ходе обсуждения способов решения кубика Рубика. Термин может также быть использован в отношении других перестановочных головоломок. Под алгоритмом Бога головоломки подразумевается любой алгоритм, который позволяет получить решение головоломки, содержащее

минимально возможное число ходов (оптимальное решение), начиная с любой заданной конфигурации.

История поиска алгоритма Бога для кубика Рубика началась не позже 1980 года, когда открылся список рассылки для любителей кубика Рубика. С тех пор математики, программисты и просто любители стремились найти алгоритм, который бы позволил решать кубик Рубика за минимальное число ходов.

В июле 2010 года программист из Пало-Альто Томас Рокики, учитель математики из Дармштадта Герберт Коцемба, математик из Кентского университета Морли Дэвидсон и инженер компании Google Inc Джон Детридж доказали, что каждая конфигурация кубика Рубика может быть решена не более чем в 20 ходов. При этом любой поворот грани считался одним ходом. Таким образом, число Бога оказалось равно 20 ходам.

5. Влияние на способности человека

Кубик Рубика замечательно подходит для разработки и укрепления суставов кистей рук. Повышается точность движений и координация.

Головоломка отлично подходит для развития у детей последовательной дисциплины мышления, так как ознакомившись с различными схемами сборки, можно прийти к выводу, что скорейший успех в достижении цели зависит от точного соблюдения последовательности алгоритмов сборки. Кроме того, большое количество вариаций полностью отменяет использование шаблонного подхода. Каждая отдельная сборка кубика является в своем роде уникальной, что требует от человека гибкости и скорости мышления, а также умение применять четко выверенные алгоритмы движения.

Также кубик Рубика будет полезен и взрослому так, как специалистами в области психологи доказано, что нервно-психическое перенапряжение напрямую связано с моторикой кистей и пальцев рук. В периоды волнения нервно-психическая моторика рук, которая имеет хаотичные формы при бесконтрольном течении процесса, в момент сборки кубика подчиняется стройным алгоритмам и определенной подсознательной идее: собрать, найти решение, успокоиться.

Увлечение сборкой кубика несет за собой и психологический характер. Головоломка заставляет выбрать тебя тот или иной путь решения, найти выход из ситуации. Привыкнув к таким решениям человек становится увереннее в своих действиях и легче находит решение проблемы. И как следствие становится уверенным в своих действиях и размышлениях.

6. Методики сборки

Для сборки или приведения кубика к виду с гранями одного цвета существует несколько официально разработанных методик:

- официальный способ Рубика

- авторская методика Karalov Brothers
- алгоритм Бога (сборка за 20 шагов)
- традиционная «советская» методика из журнала «Наука и жизнь»

- метод крестов и ребер

Так как цель моей исследовательской работы в том, чтобы каждый смог собрать кубик Рубика, то, пожалуй, остановимся на последней методике сборки: она обещает научить собирать кубик Рубика за 45 минут, а также гарантирует, что рано или поздно кубик будет собран. А еще эта методика довольно проста и понятна в освоении:

1. Для начала нужно собрать крест, концы которого имеют продолжение на соседних гранях. Универсальной методики нет – все приходит с практикой.

2. Далее нужно завершить всю сторону, на которой был собран крест, и собрать пояс из деталей вокруг нее. Важно проследить, чтобы каждый пояс был одноцветным.

3. Теперь нужно собрать второй пояс и переходить к противоположной стороне кубика.

4. Собираем на этой стороне крест так же, как в самом начале.

5. Завершаем всю сторону.

6. Теперь приводим в порядок углы кубика – делаем так, чтобы цвета на них соответствовали цветам сторон, к которым они повернуты.

7. Остается только правильно повернуть детали, имеющие всего по 2 стороны. Кубик собран.

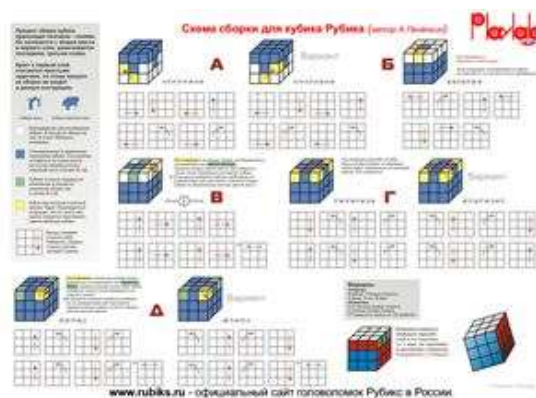


Рис.1 Схема сборки методом крестов и ребер

Мне стало интересно, как много времени понадобится человеку, который никогда не собирал кубик Рубика, чтобы научиться его собирать. В этом я попросила мне помочь ребят: 10 человек собирали первый раз кубик Рубика на время.

Проанализировав их результаты, я пришла к выводу, что, чтобы научиться собирать кубик Рубика «с нуля», нужно примерно 3 часа и 19 минут. Больше всего времени уходит на то, чтобы продумать, как повернуть грани, чтобы добиться результата, как на схеме. Конечно,

ребята, которые учатся на специальностях, связанных с математикой, показали результат по времени лучше, чем творческие личности (в среднем на 50 минут). Однако этот эксперимент доказал, что, если проявить терпение и усидчивость, то головоломку можно научиться собирать всего за несколько часов, а это куда меньше времени, чем потребовалось Эрнё Рубику (напомню, это почти месяц).

Ну а если, вам и эта методика кажется довольно сложной и нудной для запоминания и заучивания, а собрать кубик все-таки хочется, то предлагаю вам схитрить и воспользоваться так называемым калькулятором, который просчитает все необходимые повороты, которые вам необходимо совершить, чтобы достичь цели. Уверяю вас, что с ним вы точно соберете кубик Рубика.

Принцип работы такого калькулятора с одной стороны довольно прост, а с другой требует от человека неплохого пространственного мышления и умения хорошо ориентироваться в объемных фигурах.

Итак, сперва следует расположить кубик в руках так как вам удобно, постарайтесь запомнить это положение.

Выберите в программе вариант расположения кубика такой, как вам удобно: объемный, развертка или неполная развертка, заполните сперва одну грань кубика, затем остальные.

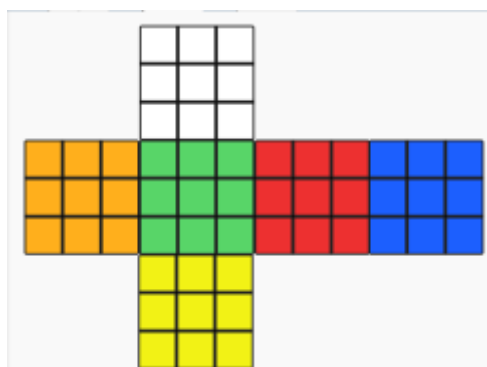


Рис.2 Расположение граней на кубике



Рис.3 Панель инструментов для заполнения граней кубика

Следите за тем, чтобы после всех ваших движений кубик в ваших руках возвращался в исходную позицию, иначе если перепутаются грани на калькуляторе, то он выдаст ошибку и откажется решать вашу головоломку, попросив проверить правильность введенных данных.

Так же калькулятор может не выдать вам решение, если вы, например, допустили ошибку в количестве одноцветных клеточек, помните, всего 9 клеток одного цвета. Если их больше или меньше,

программа сообщит об ошибке и попросит вас проверить правильность нанесения цветов.

Калькулятор может выдавать ошибку, если вдруг у вашего кубика нет решения. В реальности такого быть не может, ибо кубик построен логично и каждому цвету на одной грани соответствует цвет на другой, так как они расположены парами друг напротив друга: красный – оранжевый, белый – желтый, синий- зеленый. Однако такая ошибка может возникнуть, если вы просто ради шутки заполните кубик рандомно цветами. Если программа посчитает, что такой кубик существовать не может, то сообщит вам об этом и попросит проверить правильность расположения цветов.

После того как вы заполнили весь кубик, нажмите кнопку «собрать», программа загрузит вам решение вашей головоломки.

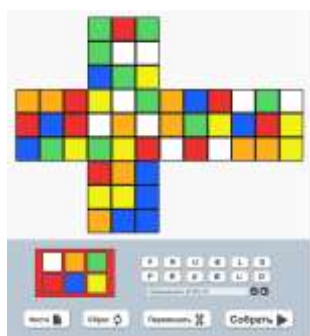


Рис.4 Заполненный кубик Рубика

Вверху будет решение кубика расписано необходимыми поворотами «D» «L» «R», ниже будет это же решение в картинках с указанием, как и какую грань следует повернуть.



Рис.5 Решение кубика с необходимыми поворотами

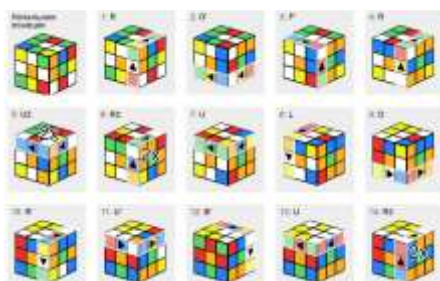


Рис.6 Решение кубика в картинках



Рис.7 Решение кубика в картинках

Вам остается лишь правильно, следуя инструкции повернуть грани и наслаждаться полностью собранным кубиком, главное опять же не запутаться в том, как повернуть и какую грань.

Заключение

Подводя итог своей исследовательской, хочу сказать, что каждый в силах собрать кубик Рубика, и каких-то сверх способностей для этого не требуется, стоит лишь уделить этому занятию некоторое время. Немного практики и все получится. А если на это нет сил и желания, то калькулятор может вам в это помочь, однако и тут не все так просто, но немного усидчивости, внимательности и успех гарантирован. Как говорится «без труда не вытянешь и рыбку из пруда».

ЛИТЕРАТУРА

1. Википедия «Кубик Рубика». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BA_%D0%A0%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BA%D0%B0. – Дата доступа: 02.04.2020.
2. Сайт с алгоритмом сборки кубика Рубика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://speedcubing.com.ua/howto/3x3>. – Дата доступа: 02.04.2020.
3. Сайт с информацией о влиянии кубика на человека. [Электронный ресурс]. – Режим дотупа: <https://mafen.ru/temy/pozitivnoe-vozdeystvie-kubikov-rubika>. – Дата доступа: 02.04.2020.
4. Сайт-решатель кубика Рубика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rubiks-cube-solver.com/ru/>. – Дата доступа: 02.04.2020.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАБОТ ПО ВЕРТИКАЛЬНОМУ ОЗЕЛЕНЕНИЮ ХОЛЛА КОЛЛЕДЖА

В.С. Сивакова

Научный руководитель – И.Б. Ходосевич

*Филиал УО БГТУ «Гомельский государственный политехнический
колледж»*

Введение. В науке существует такое явление, как синдром большого помещения, возникающее вследствие неэффективной работы

систем вентиляции или кондиционирования. Симптомами этого синдрома являются тошнота, головокружение, трудности с концентрацией внимания, воспаление глаз, носа и горла, сухой кашель, сухая зудящая кожа [1].

Особого внимания заслуживают помещения учебных заведений. Молодые люди, находящиеся в учебных аудиториях, подвергаются длительному воздействию со стороны негативных факторов внутренней среды (от 6 до 10 часов). Последние исследования показали, что внутренняя среда учебных аудиторий характеризуется в большинстве случаев как условно комфортная или не комфортная, так как наблюдается несоответствие основных физико-химических, биологических, визуальных и др. параметров, оптимальным нормируемым значениям, как стандартов Республики Беларусь так и международных [5].

Ситуация, в которой экономические возможности становятся все более ограниченными, проблемы внутренней среды посещений вынуждают искать решения совершенно в нестандартном направлении. Так, возникло решение проблемы при помощи вертикального озеленения.

В связи с этим, **актуальным** является проведение исследований по проектированию внутреннего пространства холла учебного заведения (колледжа) с целью создания хорошего микроклимата и комфортных условий, влияющих на работоспособность и самочувствие учащихся и персонала [1].

Целью работы является обоснование целесообразности применения вертикального озеленения в учебных заведениях и экономический расчет затрат на проведение работ по вертикальному озеленению холла колледжа.

Методы исследования: изучение и анализ интернет-источников, анализ и оценка способов вертикального озеленения помещений и их обобщение.

Результаты исследования. Проблемой замкнутых помещений является наличие летучих органических соединений (ЛОС). Вследствие этого у людей появляются тошнота, головокружение, трудности с концентрацией внимания, воспаление глаз, носа и горла, сухой кашель, сухая зудящая кожа. Помимо наличия ЛОС, причиной недомоганий и неблагоприятного внутреннего микроклимата может быть повышенная (пониженная) влажность воздуха, что является причиной простуды, аллергических проявлений, астмы.

В последнее время развитие технологии озеленения во внутреннем пространстве здания получает всё большее развитие. В таких случаях растения выступают в роли естественных биофильтров для удаления загрязняющих частиц из воздуха. Кроме того, растения влияют на снижение наличие патогенных летучих соединений, увеличение кислорода, меняют физическое состояние молекул, ионизируя воздух,

что определяет энергетический обмен человека, функции внешнего дыхания, реологические и биохимические свойства крови [1].

Различные виды фикусов, лилейных, орхидеи, спаржевые и другие суккуленты являются наиболее эффективными поглотителями вредных веществ [3].

Медико-экологический фитодизайн – это экологический способ управления параметрами внутренней среды учебных помещений – (МЭФ-дизайн). Доказано, что внедрение типового фитопрокта во внутреннюю среду учебных помещений положительно влияет на микроклимат, микробиологические показатели среды, медицинские показатели обучающихся и персонала, что соответствует требованиям как белорусских, так и международных зеленых стандартов строительства и эксплуатации зданий [5].

Современные дизайнеры предлагают один из вариантов мобильной системы внутреннего озеленения: фитостена – это необычный и очень красивый вариант вертикального озеленения. Основа фитостены – специальный фитомодуль – конструкция, которая состоит из рамы и модулей с растениями, которые крепятся на раму. Каждый модуль заполняется дренажным гранулятом и почвой, в него и высаживают растения.

В холле второго этажа колледжа есть выступающая стена – эркер, где в настоящее время установлен декоративный водопад и аквариум. Озеленением этой части холла являются установленные в больших горшках две пальмы.

Автором предлагается проект вертикального озеленения холла колледжа фитостеной, с использованием модульной системы озеленения.

Площадь цветника в вертикальном озеленении 5,95 м².

Проект предусматривает проведение следующих работ: установка каркаса, подвод системы полива, монтаж фитомодулей на каркас, заполнение модулей дренажным гранулятом и почтогрунтом, посадка композиций растений.

Для создания фитостены необходимо следующее оборудование и материалы (таблица 2)

Таблица 2 – Оборудование и материалы для фитостены

Наименование	Размеры, характеристика	Количество	Цена, руб.,шт/кг
Каркас фитомодуля с напольной установкой	высота 114 см, ширина 45 см, вес 3,5 кг	1 шт	120
вертикальные удлинения к каркасу	высота 67 см, ширина 45 см	4 шт	45
модуль	длина 57 см, ширина 18 см, вес 2,5 кг	18 шт	65
полипропиленовая армированная труба	диаметр 20мм, длина 4 м	1	1,76
запорный кран		1	15,20

дренажный гранулят	350 г 1 на модуль	6,3 кг	6,04
почвогрунт «Живая земля»	2,5 кг на 1 модуль	45 кг	0,33
растения	36 шт на 1 м2	214 шт	2,17

Конструктивные особенности фитомодуля позволяют совмещать их как в вертикальных, так и в горизонтальных плоскостях. Прикреплении на специально предназначенном для этого напольном металлическом каркасе фитомодуль легко передвигается с места на место.

Интегрированная система полива фитомодулей устроена таким образом, что способна равномерно распределять воду по всем модулям разных уровней с возможностью внутрпочвенного орошения до 7 недель. Дренажный гранулят, который находится на дне емкости для растений, непосредственно контактируя с водой, способен накапливать до 40% влаги и дозированно отдавать ее корням растений. На данной модели установлены капельницы с производительностью 2 литр/час, то есть для полноценного полива всего модуля (всей системы модулей) требуется 10-15 минут [2].

Смета затрат на проведение работ по вертикальному озеленению холла представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Смета затрат на проведение работ по вертикальному озеленению холла

Наименование затрат	Расчет затрат	Сумма, руб.
Каркас с напольной металлической конструкцией и вертикальным удлинением	120 + (4 шт*45)	300
Модуль	18 шт*65	1170
Полипропиленовая армированная труба	4 м*1,76	7,04
Водозапорный кран		15
Дренажный гранулят	6,3 кг *6,04	38,05
Почногрунт	45 кг *0,33	14,85
Композиция растений	214 шт * 2,17	464,38
Затраты на оплату труда	10% всех затрат 2009,30*10/100	200,93
Взносы в ФСЗН	200,93*34/100	68,32
Обязательные страховые платежи от несчастных случаев	200,93 * 0,6/100	1,20
Вода	18 шт *0,5л*0,8338	7,50
Прочие расходы	3% затрат на оборудование 1492,04*3/100	44,76
Итого по смете		2332,03

Принимая во внимание, что в смете представлены затраты по всем видам работ, затраты на уход и обслуживание фитостены составят только стоимость потребляемой воды для полива: 4 раза в месяц по 9 л на полив в среднем 7,50 руб. в месяц; подкормка растений оксидатом

торфа 1 раз в месяц – 4,50 руб. Таким образом ежемесячные расходы на уход за фитостеной составят: $4,50+7,50=12$ руб.

Заключение. Неживая природа действует на человека угнетающе: ухудшается эмоциональное состояние, здоровье и самочувствие. Зеленый цвет положительно влияет на психику. Преимуществом вертикального озеленения помещений является: улучшение качества воздуха, эстетическое удовольствие, дизайн, сохранение площади, звукоизоляция, экономия электроэнергии. В качестве минусов можно отметить: повышенная сырость, возможность аллергии, мусор от увядшей листвы и цветов.

На основе проведенного исследования, сделаны выводы о том, что вертикальное озеленение является довольно простым, доступным и выразительным способом декорирования помещений, способствует улучшению санитарно-гигиенических показателей среды, снижению заболеваемости учащихся и сотрудников. Неповторимый эффект можно создать за небольшой срок и не потратив на это больших затрат.

Литература

1. Будников, Г.К. Эколого-химические и аналитические проблемы закрытого помещения – Соросовский образовательный журнал – том 7 – № 3 – 2001.

2. Гераймович, А.И., Шилкин, Н.Н. Озеленение как инструмент экологических решений // [Электронный ресурс]: URL: http://zvt.abok.ru/articles/351/Ozelenenie_kak_instrument_ekologicheskikh_reshenii. Дата доступа: 04.08.2018.

3. Дорожкина, Е.А. Влияние растений на микроклимат помещений и организм человека – Международный научный журнал «Символ науки» – № 4 – 2015.

4. Каширина, А.В., Ярмош, Т.С. Вертикальное озеленение как способ формирования комфортной среды // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2018. № 16(37). URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/37/39914>. – Дата доступа: 15.02.2020.

5. Лысенко, Н.Н., Догадина, М.А., Плешкова, Н.К. Влияние растений на живые организмы и человека в среде его обитания – М-во сел. хоз-ва РФ, Орлов. гос. аграрный ун-т. – Орёл: Издательство Орёл ГАУ, 2010. с. 118–122.

О ЧЕМ МОЛЧИТ МУСОР

А.Э. Зотова, Д.А. Сухарева
Научный руководитель - Н.В. Дервянко
*Филиал БГТУ «Гомельский государственный политехнический
колледж»*

Ежегодно в Беларуси образуется около 3,8 млн тонн твердых коммунальных отходов. В 2017 году правительство приняло Национальную стратегию по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами до 2035 года.

Значимость данной работы трудно переоценить в связи с кризисом, который может постигнуть наше государство, пока каждый его житель не обретет стойкую гражданскую позицию по отношению к сортировке отходов у себя в дома.

Сортировать бытовой мусор в Беларуси начали 18 лет назад, когда во дворах появились первые разноцветные контейнеры. В 2015 году стартовало движение «Цель 99», призванное увлечь белорусов идеей раздельного сбора.

Таким образом, целью исследования является: привлечение внимания населения к проблеме сортировки бытового мусора и разработка рекомендаций по сортировке бытового мусора.

Задачи исследования: изучение видов отходов и сроков его разложения; анализ статистических данных по образованию, использованию и захоронению твердых коммунальных отходов; сбор информации о действующих перерабатывающих заводах в Республике Беларусь; статистическая обработка и анализ результатов исследований; разработка рекомендаций по сортировке бытового мусора.

Отходы – это вещества или предметы, которые не могут быть использованы в том же процессе. В соответствии со ст. 15 Закона «Об обращении с отходами» отходы классифицируются по видам в зависимости от: происхождения, агрегатного состояния, степени опасности, возможности их использования, организации удаления отходов.

Сроки разложения мусора колеблются от пары дней до тысячелетий. Это зависит от множества факторов: происхождение мусора; материала (пластик, металл и т.д.); местонахождения (свалка, грунт, вода, на открытом воздухе).

Периоды разложения некоторых видов отходов впечатляет: бетон, кирпич – не менее 100 лет, металлическая арматура, гвозди, болты, шурупы – 11-13 лет, полиэтиленовые пакеты до 200 лет, автомобильный аккумулятор – 100 лет, подгузники – 250–500 лет.

Разделение мусора помогает предотвратить разложение мусора, его гниение и горение на свалках. Следовательно, уменьшается вредное влияние на окружающую среду. Значение данной работы – в привлечении внимания к проблеме сортировки мусора - в возможности подарить отходам «вторую жизнь».

Объект исследования: раздельный сбор мусора.

Предмет исследования: влияние раздельного сбора мусора как вклад в сохранение окружающей среды.

Методы исследования: изучение информации по теме, сбор и систематизация накопленного материала, проведение анкетирования, анализ полученных результатов, рекомендации по сортировке домашнего мусора.

По данным Белстат в Беларуси в 2018 году образовано 3,8 тысяч тонн твердых коммунальных отходов (рис. 1). Выходит, на каждого белоруса – более 1 килограмма мусора в день, или 400 килограммов в год. При этом только 18,9% бытового мусора собирается и повторно используется. В 2020 году этот показатель хотят довести до 25%

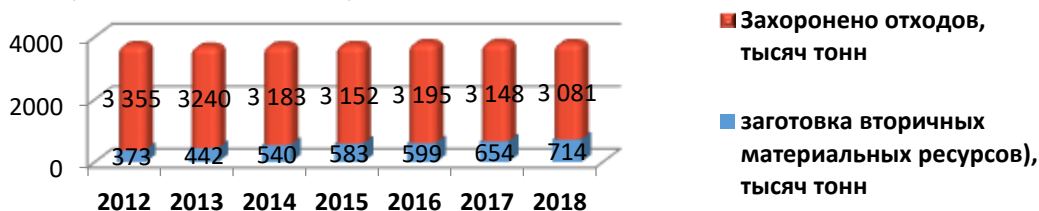


Рисунок 1 – Образование, использование и захоронение твердых коммунальных отходов по годам

Что касается сбора вторичных материальных ресурсов по отдельным областям, то по сравнению с 2012 годом (372,8 тыс тонн) его уровень вырос практически в 2 раза в 2018 году и составил 714,3 тыс тонн.



Рисунок 2 – Образование, использование и захоронение твердых коммунальных отходов по областям

Особенно вырос сбор отходов стекла и полимерных отходов (рис. 2). При этом из позитивных изменений можно отметить, что последние несколько лет количество коммунальных отходов немного снижается. Например, в Брестской, Гомельской и Могилевской области. Снижение небольшое, но важно, чтобы не было большого роста.

В разрезе сбора вторичных материальных по отдельным ресурсам лидером по всем показателям остается Гомельская область (рис 3,4).



Рисунок 3 – Сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов по отдельным ресурсам по областям за 2012 г



Рисунок 4 – Сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов по отдельным ресурсам по областям за 2018 г

Также мы наблюдаем динамику на увеличение по сбору и заготовке вторичных ресурсов. Хорошие показатели по стеклу (189,5 тысячи тонн в 2018 году), бумаге и картону (355,9 тысячи тонн). Растет сбор электрического и электронного оборудования, одной из самых опасных категорий бытовых отходов (батарейки, бытовая техника и так далее) – от 4,5 тысячи тонн в 2016 году до 14,4 тысячи тонн в 2018 году. Показатель в 20% раздельного сбора отходов укладывается в норму, но находится ближе к верхним границам.

Проблемный момент – переработка полимерных отходов, потому что пластик сейчас самая проблемная категория отходов, в прошлом году мы переработали 85,8 тонны. Значительная часть отходов не предназначена для качественной переработки – есть технические сложности при разделении упаковки разного типа.

Гражданская помощь каждого белоруса в сохранении ресурсов планеты и поддержании чистоты на ней заключается в раздельном сборе отходов в каждом отдельном домохозяйств. Для изучения отношения гомельчан к раздельному сбору мусора мы составили анкету и опросили своих однокурсников, близких, соседей. Всего в

анкетировании приняло участие 100 человек разных возрастных категорий.

Результаты анкетирования гомельчан на предмет отношения к сортировке мусора показали, что многие жители нашего города верят в раздельный сбор как фактор сохранения ресурсов планеты, понимают значимость этой работы и уже приступили к нему. Но есть часть жителей, которая обладает недостаточным количеством информации о правильной сортировке мусора.

Для выработки привычки нужно время. Раздельный сбор мусора должен быть максимально удобным, тогда ситуация сдвинется с мертвой точки. Поэтому мы разработали рекомендации по осуществлению раздельного сбора мусора, организовали команду и провели в своем колледже работу о необходимости правильной сортировки мусора и возможных способах его утилизации.

Анализ данных по сбору бытовых отходов позволил сделать вывод, что главной проблемой является не увеличение количества отходов, а размещение бытовых отходов. И первое, что касается каждого из нас, - это участие во вторичном использовании, которое помогает не только уменьшать количество мусора, но и сберегать ресурсы. Мы, как авторы данного проекта и жители нашего города призываем вас сортировать мусор и не загрязнять окружающую среду. Только совместными усилиями мы сможем защитить природу от загрязнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коммунальное унитарное предприятие «Спецкоммунтранс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://comtrans.by> // Сбор вторичных материалов. – Дата доступа: 28.01.2020г.
2. Национальный статистический комитет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>// БЕЛАРУСЬ В ЦИФРАХ. Статистический справочник. – Дата доступа: 05.02.2020г.

ПРЕДПОСЫЛКИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Г.И. Ахраменко, Е.В. Курдесова
Научный руководитель - И.М. Савицкая
*Филиал БГТУ «Гомельский государственный политехнический
колледж»*

Трудовая миграция становится типичным проявлением социально-экономической жизни современного общества. Отток квалифицированных работников из страны ведет к негативным

экономическим последствиям, связанным с потерей человеческого капитала.

Целью работы является обоснование и предложение изменения правовых норм, определяющих сущность и особенности регулирования труда мигрантов.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1) определить сущность понятий: «трудовая миграция» и «экономическая миграция» и их критерии;

2) выявить возможности изменения формулировок правовых норм, определяющих сущность и вопросы регулирования труда мигрантов;

3) разработать методику правового регулирования трудовых и экономических отношений мигрантов, на территории Республики Беларусь;

4) Сформулировать и обосновать практические рекомендации по совершенствованию законодательства в данной сфере;

Методы исследования: формально – юридический, сравнительно – правовой, метод анализа и синтеза.

В нашей стране в целях оптимизации миграционных процессов на территории Республики Беларусь разработана Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы» № 200 от 14 марта 2016 г. Её задачами на обозначенный период стали: управление внешней миграцией с учетом демографического и социально-экономического развития регионов страны, а также возвращения соотечественников, совершенствование системы выявления, предупреждения и пресечения незаконной миграции, а также интеграции иностранцев, совершенствование порядка привлечения иностранных специалистов в Республику Беларусь и противодействия нелегальной интеграции.

С 1 января 2015 г. вступил в силу Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. Согласно Договору в рамках формирования общего рынка труда трудящиеся стран ЕАЭС могут свободно осуществлять в государстве – члене ЕАЭС трудовую деятельность без получения специального разрешения.

В соответствии со статьёй 4 Закона Республики Беларусь от 30 декабря 2010 г. № 225–З «О внешней трудовой миграции» основными принципами осуществления внешней трудовой миграции являются: добровольность внешней трудовой миграции, недопустимость незаконной внешней трудовой миграции, недопустимость найма трудящихся-мигрантов на условиях, унижающих их человеческое достоинство, наносящих вред их здоровью и т.д.

В законодательстве выделяют виды трудовой миграции в зависимости от пересечения трудящимися-мигрантами границ государства: внутренняя трудовая и внешняя трудовая миграция.

В статье 1 Закона № 225–3 законодатель дает определение внешней трудовой миграции, как выезд из Республики Беларусь для трудоустройства и осуществления трудовой деятельности по трудовому договору в государстве трудоустройства, а также въезд в Республику Беларусь для трудоустройства и осуществления трудовой деятельности по трудовому договору и осуществление такой деятельности в Республике Беларусь.

Из указанного определения следует, что данное понятие относится только к отношениям, возникающим при заключении трудового договора, а отношения, вытекающие из гражданско-правового договора данным определением не урегулированы, в то время в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. трудящиеся стран ЕАЭС осуществляют свою деятельность как по трудовому договору, так и по гражданско-правовому договору.

В связи с этим предлагаем изложить статью 1 Закона № 225–3 следующим образом: «внешняя трудовая миграция - выезд из Республики Беларусь для трудоустройства и осуществления трудовой деятельности по трудовому договору либо деятельности по выполнению работ (оказанию услуг) на основании гражданско-правового договора в государстве трудоустройства, а также въезд в Республику Беларусь для трудоустройства и осуществления трудовой деятельности по трудовому договору либо деятельности по выполнению работ (оказанию услуг) на основании гражданско-правового договора и осуществление такой деятельности в Республике Беларусь».

Согласно Всеобщей декларации прав человека, каждый человек «имеет право на труд, на свободный выбор работы, на справедливые и благоприятные условия труда и на защиту от безработицы». Конвенция Международной организации труда 1949 г. «О трудящихся-мигрантах», определяет «трудящийся-мигрант» как лицо, которое мигрирует из одной страны в другую с намерением получить работу.

Относительно положений Закона № 225–3. стоит отметить, в Республике Беларусь отсутствует дефиниция «трудящийся-мигрант», но в тоже время в нем содержатся понятия: «трудящийся-иммигрант» и «трудящийся-эмигрант». Следовательно, наличие понятий «трудящийся-иммигрант» и «трудящийся-эмигрант» в статье 323 Трудового кодекса Республики Беларусь, противоречит статье 1 данного кодекса, в соответствии с которой сторонами трудового договора являются наниматель и работник, где наниматель - юридическое или физическое лицо, которому законодательством предоставлено право заключения и прекращения трудового договора с работником, а работник - лицо, состоящее в трудовых отношениях с нанимателем на основании заключенного трудового договора.

Для приведения в соответствие терминологии полагаем целесообразным изменить понятия «трудящийся-иммигрант» и «трудящийся-эмигрант» в статье 323 Трудового кодекса Республики Беларусь на термины «работник-иммигрант» и «работник-эмигрант» соответственно.

В соответствии со статьёй Закона Республики Беларусь № 105–З от 4 января 2010 г. «О правовом положении иностранных граждан и лиц без гражданства» постоянно проживающие в Республике Беларусь иностранцы имеют право заниматься трудовой и предпринимательской деятельностью наравне с гражданами Республики Беларусь в порядке, установленном законодательными актами Республики Беларусь, с учетом ограничений, связанных с принадлежностью к гражданству Республики Беларусь.

Вместе с тем, содержатся нормы, запрещающие иностранцам занимать отдельные должности либо заниматься определенной деятельностью.

Для установления правового статуса трудящегося-мигранта необходимости пройти процедуру, после которой возможно с таким лицом заключить трудовой договор (как с эмигрантом и иммигрантом), т.е. необходимо получить специальное разрешение на осуществление трудовой деятельности на территории Республики Беларусь.

Согласно части 1 статьи 53 одним из оснований предоставления разрешения на постоянное проживание иностранцам является их проживание в Республике Беларусь после получения разрешения на временное.

Но трудовая деятельность иностранцев в нашей стране может быть связана с частой необходимостью их пребывания за ее пределами (например, служебные командировки), влекущей отсутствие этой категории лиц на территории Республики Беларусь более 183 суток в календарном году.

Поэтому, для исключения рассматриваемой проблемы, рекомендуется не распространять действие абз. 4 части 1 статьи 57 на иностранных граждан, имеющих разрешение на постоянное проживание при условии своевременности и полноты уплаты с их стороны установленных законодательством Республики Беларусь налогов и иных обязательных платежей.

Таким образом, как мировое сообщество, так и наше государство уделяют большое внимание правовому регулированию правоотношений в области внешней трудовой миграции. В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что трудовая миграция весьма сложное явление, где пересекаются вопросы демографии и рынка трудовых ресурсов, экономического развития, прав человека и внешней политики. В связи с особенностями

демографической ситуации велика вероятность возрастания в будущем потребности, наряду с экспортом импорта рабочей силы.

Исходя из вышеизложенного полагаем возможным изменить применяемую законодателем формулировку термина «внешняя трудовая миграция» в сторону дозволения субъектам внешней трудовой миграции осуществления трудовой деятельности по трудовому или гражданско-правовому договору.

ЛИТЕРАТУРА

1 Вишневская, Н.Т. Рынок рабочей силы в ретроспективе XX столетия. Минск, 2001. – № 9. – С. 52–61.

2 Всеобщая декларация прав человека 10 дек.1948 Ген. Ассамблея ООН. - Российская газета, 5 апреля 1995. - № 67.

3 Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы»: постановление Совета Министров Республики Беларусь, 14 марта 2016 г. № 200

ДРАЎЛЯНАЕ ДОЙЛІДСТВА ВІЦЕБШЧЫНЫ. ВЫКАРЫСТАННЕ ТРАДЫЦЫЙНЫХ ПРАДМЕТАЎ ПОБЫТУ Ў СУЧАСНЫМ ІНТЭР’ЕРЫ

І.П. Мельнічэнка

Кіраўнік – Н.М. Лісіца

Філіял БДТУ «Полацкі дзяржаўны лясны каледж»

-Няма лепшай хаткі, як у роднай маткі.

-Лепш у сваёй хатцы, як у чужым палацы.

-Слаўная хата не кутамі, але пірагамі.

-Якая Агатка, такая ў яе і хатка.

Так у вуснай народнай творчасці, у прыказках і прымаўках беларусы выказалі свае добрыя адносіны да хаты. Беларускае дойдства даволі разнастайнае. З самай старажытнасці дрэва было асноўным вытворчым матэрыялам для чалавека. У сучасным хатнім інтэр’еры даволі модна стала выкарыстоўваць драўляныя стылёвыя рэчы ручнога вырабу.

Жыллё і мэбля, адзенне і прадметы побыту, посуд і прылады працы звяртаюць увагу не толькі прадуманасцю, практычнасцю, але і прыгажосцю, зграбнасцю, завершанасцю форм, часам з нейкім дэкорам.

Мэта: Вывучэнне драўлянага дойдства, якое распаўсюджана на Віцебшчыне, а таксама яго выкарыстанне ў сучасным хатнім інтэр’еры.

Актуальнасць дадзенай работы абумоўлена павышанай цікавасці сучаснікаў да драўлянага дойлідства Беларусі, у тым ліку цікаўнасць да драўляных прадметаў побыту.

Драўлянае дойлідства Віцебшчыне захавалася ў пабудовах касцёлаў і цэркваў. У спіс 7 цудаў Беларусі ўвайшлі: Касцёл Пятра і Паўла ў Дрысьвятах., Браслаўскага раёна на Віцебшчыне, Царква Святога Спаса ў Смалянах, Аршанскі раён на Віцебшчыне. Канешне, гэтыя драўляныя помнікі дойлідства трэба захаваць і пазнаёміць з імі наступнае пакленне.

Драўляныя дамы-гэта прыгожа, зручна і даўгавечна пры ўмовах правільнага выбару матэрыяла і захавання тэхналогіі будаўніцтва. У асноўным дамы выконвалі зсасны або елкі, а чыста дубовай, ясеневай і кляновай хаткі нельга сустрэць, бо гэтыя дрэвы не складаюць вялікіх, суцэльных лясоў і будаўнічая апрацоўка вельмі складаная і цяжкая.

Сасна з'яўляецца вельмі распаўсюджаным матэрыялам, бо яе шчыльнасць дастатковая, каб забяспечыць пражыванне ў цёплым і надзейным доме. У яе роўны і прсты ў апрацоўцы ствол, у ім пры высаханні не ўтвараюцца расколіны. Але трэба памятаць, што драўніна можа паддавацца сіненню і яе трэба апрацоўваць антысептыкам.

Рыхласць драўніны з елкі вышэй чым у сасны, таму яна горш прапускае знешні холад у зімовы перыяд, а таксама дрэнна аддае прахалоду ў летнюю спёку. Дамы з елкі некалькі цяплейшыя, чым сасновыя.

Цяпло, якое забяспечвае лістоўніца ў доме некалькі вышэй, чым у елкі і сасны. Драўніна вельмі ўстойліва да ўзгарання і вады, пры размаканні становіцца больш цвёрдай. Лістоўніца ўстойліва да шкоднікаў, мікрааграганізмаў, таму апрацоўка антысептыкамі не патрабуецца. Асноўныя мінусы – гэта высокі кошт, складанасць у апрацоўцы і вялікая вага.

Асаблівасці дуба – самы трывалы матэрыял, славіцца разнастайнасцю адценняў драўніны ў залежнасці ад удалення ад ядра. Размешчаныя бліжэй да ядра кольца будуць светла-жоўтымі або бежавымі, а вось дольнія валодаюць больш насычаным карычневым адценнем.

Драўніна з ліпы дрэнна захоўвае цяпло. Таму ліпу выкарыстоўваюць для будаўніцтва бань і іншых нежылых памяшканняў. Дамы з ліпы – светлыя, нежнага колеру і здольны адным экстэр'ерам узяць настрой, зарадзіць жыльцоў станоўчай энергіяй. Ліпа садзенічае нармалізацыі сна. Дамы з ліпы надзейныя і трывалыя.

Ну а яка ж хата без вокан. На вышыні пятага вянца прарубаліся вокны (4 – 8 окна), якія бываюць двух відаў: меншыя – “балынчатыя” і кватэрчатыя”. Упрыгожваннем дома з'яўляліся стаўні або ліштва (налічнікі) на аконных рамах. На Віцебшчыне амаль не выкарыстоўвалі

заўзятых, выкручаных узораў. Узоры неслі сакральны сэнс і з’ўляліся абярэгамі хаты і сям’і.

Прапануем вашай увазе планіроўку дома, прадстаўленую ў макеце.

Лаўкамі можа служыць добра саструганая шырокая дошка. У большасці у хаце было 3 лавы: Першая нерухома стаяла ля сцяны, служыла сядзеннем або на ей спалі, Другая – пачыналася ад “чырвонага вугла”, трэцяя – перадвіжная, пачынаецца ад левага боку дзвярэй і ў вуглу аб’ядноўваецца з галоўнай. Лаўкі замяняюць крэслы, канапу, стулы, у некаторых выпадках яны служылі ложкам.

Ганаровае месца ў хаце – “чырвоны кут”, ен быў упрыгожаны божніцай. знаходзіўся па дыяганалі ад печы. У чырвоным куце сядзеў глава сям’і, а на вяселлі -маладыя. Перад тым як прыступіць да трапезы ўсе абавязкова маліліся і перакрэшчваліся на ікону ў чырвоным куце. Госць, калі ўваходзіў у хату, перш за ўсё знаходзіў чыроны кут, здымаў шапку, перакрэшчваўся 3 разы, толькі пасля здароваўся з гаспадарамі.

Вельмі важнай рэччу ў хаце лічыўся драўляны, вялікі, абедзенны стол, які стаяў у чырвоным куце. Кожны дзень у пэўны час уся сям’я збіралася за сталом. Зараз таксама ўвайшлі ў моду драўляныя вылікія моцныя сталы з драўлянымі або кованымі ножкамі.

Галоўнай часткай хаты з’ўлялася печ, якая займае ледзь не чацвёртую частку дома. Печ – гэта крыніца цяпла, у ёй гатавалі ежу, трымалі яе цёплай напрацягу дня, спалі дзеці, старыя або хворыя члены сям’і, якім патрэбна было дадатковае цяпло.

Адзежу захоўвалі ў скрынях – куфарах. Чым багацейшая сям’я, тым больш куфараў. Калі ў сям’і расла дзяўчына, з дзяцінства ёй збіралі ў асобны куфар пасаг.

Параўнаем з сучасным інтэр’ерам: у асноўным стол ставіцца ля вакна у куце, выкарыстоўваюцца лавы або табурэты стулы, куфар стау прародзічам шафы. У сучасных дамах мы часцей бачым пластыкавыя вокны, бо яны больш танныя, але перавага драўляных відавочна. Зараз таксама выкарыстоўваюць упрыгожаныя рамы і стаўні.

У сваёй рабоце мы разгледзілі драўляныя прадметы побыту, якія актыўна выкарыстоўваліся ў паўсядзённым жыцці: качалка і рубель, пранік, еалаўрот, самапрадка ,чаўнок ,прасніца, маслабойка, верацяно, грэбень, матавіла, ночвы, ніты.

Вывучыўшы драўлянае дойлідства Віцебшчыны, мы зрабілі з дрэва сучасныя іх аналагі, толькі крыху перапрацавалі наступныя рэчы: раздзелачная дошка, выкананая з чырвонага тэрма-дрэва, шкатулка з сасны, паднос для сушы з дубу, жаночая сумка, падстаўка пад алоўкі, паліца з дубу.

У выніку праведзенага даследавання, на падставе аналізу літаратурных крыніц, апытання мясцовых жыхароў і практычнай часткі былі зробленыя наступныя высновы:

1. Драўлянае дойдства Віцебшчыны мае свае асаблівасці і пэўныя спецыфічныя рысы, а па-свойму ўнікальна.

2. Культура вырабу і прымянення абумоўлена гаспадарчай дзейнасцю мясцовага насельніцтва і прыроднымі ўмовамі.

3. Пры вырабе традыцыйных прадметаў інтэр'еру ва ўмовах сучаснага працэсу краявідных якасці цалкам захаваць немагчыма, але яны захоўваюць сваю асаблівасць, каштоўнасць і прывабнасць.

ЛІТАРАТУРА

1. Никифоровский, Н.Я. Очерки простонародного житья – бытъя в Витебской Белоруссии и описание предметов обиходности//Этнографические данные. – Витебск, 1895.

2. Паздзерскі, Ф.А. Узоры памежжа// Друмля. – Беласток, 2013.

3. Русецкий, А.В.. Художественная культура Витебщины. Монография, Витебск издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2008.

ИСТОРИЯ МОЕГО РОДА

Н.А. Гудов

Научный руководитель – Л.Л. Курилович,
Филиал БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»

*В старину родственные связи берегли,
ценили, гордились ими и говорили:
«Кто своего родства не знает, тот сам
себя не уважает, а кто родни своей
стыдится, тот через это сам срамиться»*

Однажды поздно вечером в деревне... Я сидел и размышлял о своей семье. И вот тут я понял, что практически ничего не знаю о своём роде. Я решил, что это не правильно и обратился к родственникам за информацией. Мне удалось многое узнать.

Ни одно дерево не может вырасти красивым и крепким, не опираясь при этом на свои величавые корни. Так и человек, не может стать достойным сыном своего отечества, не зная родословной своей семьи.

Актуальность темы исследования: Родословная человека. Для чего нужно знать её? Откуда я родом? Откуда берёт корни моя семья? Вопросы с виду простые, но на самом деле имеют очень глубокий смысл. Проблема изучения истории своей семьи является одной из значимых.

Целью исследования является изучение родословной моей семьи.

В процессе исследования передо мной были поставлены следующие задачи:

- ✓ Узнать историю моей семьи.
- ✓ Собрать исторические материалы о моих предках.
- ✓ Рассказать о более ярких представителях семьи.

Прапрабабушка, Прасковья (Прося) Ефимовна Оношка и прапрадедушка, Федос (Фёдор) Гудов поженились предположительно в 1900-1902г.г. и проживали на хуторе вблизи города Климовичи затем вокруг них, уже 20-х годах, образовалось поселение Соболёвка.

Прапрадед Федос ушел на 1-ю мировую войну и погиб, оставив бабушку Просю с пятью детьми. Оставшись одной с пятью детьми после 1914 года, прапрабабушка Прасковья, чтобы выжить, ездила продавать на ярмарки яблоки, груши, мед. Как вспоминали сельчане, до ярмарки она шла босой, дети сидели на телеге, а затем прихорашивалась, обувалась в ботиночки. Все дети Федора и Прасковьи Гудовых стали честными и порядочными людьми, истинными патриотами земли своей.

Сын Николай (родился около 1905года, призван был в 1941 Климовичский РВК, Белорусская ССР, Могилевская обл., Климовичский р-н), как и отец, был пахарем на земле и повторил судьбу своего отца. Он героически погиб в Великую Отечественную войну.

Мой дед Павел Николаевич родился 14 октября 1930 года. Во время войны он проживал в деревне Соболёвка. Он рассказывал мне о Климовическом котле.

В августе 1941 под Климовичами Генерал Магон выводил свой корпус из окружения. Отступающие советские части попали в засаду возле деревни Малышковичи.

Следом за этим я начал расспрашивать о судьбе второго сына Фёдора – Михаиле Фёдоровиче Гудовом.

Младший сын Федора Гудова – Михаил. Родился 21 октября 1913 года. Когда отца призвали в царскую армию на войну, маленький Миша своего отца так и не увидел. В 1938 году его призывают в Красную Армию. В июне 1941 года его застала война в Соболёвке. Он сразу же – на призывной пункт. И начались военные дороги: Климовичи – Хотимск – Ржев – Москва – Курская дуга. Рядовой Михаил Гудов крутит баранку автомашины до Дня Победы, который встретил под Кенигсбергом.

В конце 1944 года рядовой Гудов был ранен в левую руку и лечился в армейском госпитале. Отличался Михаил общительным характером и душевной добротой. И стал он наведываться в палаты к тяжелораненым солдатам и поддерживать их моральный дух. И вот однажды, когда Михаил в палатах «развлекал» бойцов, мимо проходил генерал 284 автодивизии. Его внимание привлёк голос певца. Генерал позвал певца к себе и поговорил с ним. С мая 1944 года шофёр Гудов и стал возить на легковой машине генерала. Может поэтому и выжил в тяжелых боях под Кенигсбергом.

Войну – великую или малую – долго-долго помнят и отдельные люди, и народы. Ибо она приносит такие горести и беды, такие лишения и страдания, которые остаются в памяти на столетия.

Война окончилась в мае 1945 года, а Михаил вернулся домой только в 1946 году. Из Тулы солдат, отправленных в запас, повезли в Москву. А после домой.

Солдат Михаил Гудов имел и воинские награды: орден Отечественной войны II степени, медали «За отвагу», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945г.г.», а ещё юбилейные. Все эти награды он отдал сыновьям сестры Анастасии.

В записках Михаила Гудова указаны места, по которым прошел он за годы войны. Первой названа деревенька Леонполье. Она находится в Роднянском сельском совете Климовичского района. Здесь он стал в строй. Потом Хотимск. Третьим пунктом указана Москва. Он участвовал в ее обороне. А дальше пошли наименования деревень: Дядьково, Люднова, Хатынец, Ряжеск, Михайлово и другие. Потом снова Москва. Среди деревень выделяются города: Тула, Орел, Курск, Белгород, Брянск. И без слов ясно, через какие испытания прошел воин.

У Михаила и Веры Гудовых трое детей. Дочь Алла живет в Могилёве. Библиотекарь по профессии, она 12 последних лет перед выходом на пенсию возглавляла Могилёвскую областную библиотеку им. Ленина. Министерство культуры высоко оценило трудовую деятельность Аллы Михайловны – она награждена нагрудным знаком «За уклад у развіцце культуры Беларусі», а Совет Министров Республики Беларусь наградил её Почетной Грамотой. Под руководством Аллы Михайловны областная библиотека в 1998 году стала Лауреатом Специальной Премии Президента РБ «За духовное возрождение».

История какой либо семьи это маленькая частичка истории страны, это наше прошлое, наше настоящее и наше будущее. Из поколения в поколения передаются традиции нашего народа.

В процессе исследования я выяснил, что не многие знают историю своих предков. Большинство знают только бабушек и дедушек. До этой работы я тоже многого не знал о своих корнях. Жаль, что многие данные и информация были потеряны. В дальнейшем я обязательно продолжу исследовать мой род. Я расскажу о своём роде своим детям и внукам. И они будут вписывать новые имена в историю нашей семьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семейный архив Гудовых.
2. Вольны Горад. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://horad.info/?p=2096>. – Дата доступа: 27.03.2020.

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ГАДЖЕТОВ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Н.В.Меглицкий

Научный руководитель – В.А.Зинькевич

*Филиал БГТУ «Белорусский государственный колледж
промышленности строительных материалов»*

Введение

Наука развивается с каждым годом невероятными шагами. С появлением гаджетов мы можем себе позволить многое, о чем раньше только мечтали: онлайн-общение, прослушивание музыки, просмотр фильмов, изучение иностранных языков и так далее. Сейчас необходимость знания иностранного языка является неотъемлемой частью в большей части профессий, а английский язык является самым востребованным в мире.

В данной работе мы рассмотрим роль современных гаджетов в изучении английского языка, так как в сегодняшнем развивающемся мире использование современных технологий является необходимостью в овладении любым иностранным языком.

Целью моей работы было исследование способов изучения английского языка при помощи современных гаджетов.

При исследовании я изучил всевозможные эффективные методы изучения английского языка с использованием гаджетов; провел анкетирование среди учащихся 1-2 курсов, чтобы выявить их активность в изучении английского языка во внеурочное время и выявить какие современные гаджеты и методы они используют при изучении; а также создал брошюру лучших приложений, позволяющих легко и увлеченно овладеть всеми аспектами английского языка, которые были выбраны большинством и мною в том числе.

Предмет исследования - современные методы изучения английского языка.

Объект исследования: современные гаджеты, приложения, образовательные Интернет-ресурсы.

Гипотеза: «При использовании современных гаджетов в процессе изучения английского языка, можно легко усвоить весь необходимый материал и добиться поставленной цели».

В своей работе я использовал такие **методы** как: поисковый; анализ и синтез полученных данных; анкетирование учащихся, обработка данных; обобщение; классификация знаний об электронных гаджетах.

Итак, я узнал, что **Гаджет** – англ. gadget – штука, приспособление, устройство, безделушка, небольшое устройство,

предназначенное для облегчения и усовершенствования жизни человека.

Отличительные характеристики гаджетов: портативность и функциональность. Минусом считаются ограниченные возможности.

К наиболее популярным гаджетам относятся: смартфон; мобильный телефон с дополнительными функциями (например, оснащённый возможностью распознавать рукописный ввод или радиоприемником); iPod – mp3-плеер (фирма-производитель Apple); авторучки с необычными функциями, радиоприемники с несвойственными им дополнениями, ноутбуки, часы, браслеты; электронные книги; электронные часы.

Я рассмотрел самые популярные гаджеты. Из них я выделил несколько самых распространенных среди молодежи и новинки, которые появились совсем недавно.

Интернет – планшет предлагает: персональную и постоянную доступность; интерактивные мультимедийные функции для видео, доступ к различным персональным сообщениям (Facebook, Whatsapp и мн. др.), доступ к Интернету с его информационными и медиа-архивами и многое другое.

Голосовые переводчики такие как: 'Mersiv', наушники – вкладыши **Google Pixel Buds, The Pilot, Mymanu Clik, Ectaco Partner LUX** работают в режиме реального времени. Позволяют быстро и легко преобразовывать с одного языка на другой как отдельные слова, так и целые предложения.

Ectaco Partner LUX содержит специальную программу по изучению английского языка **Language Teacher**, способную имитировать живое общение.

Переводчик **Mesay** напоминает диктофон и способен осуществлять перевод с 17 языков, однако может переводить только на английский или китайский языки.

Переводящий гаджет **DX20ER** распознаёт вашу речь, обрабатывает и выдаёт перевод на многие языки абсолютно без интернета. Режим диалога доступен в офлайн режиме.

Устройство **Dixau DX-5**, которое позволяет переводить любой напечатанный текст со страниц книг, газет или журналов.

Skype Translator – это технология, которая в синхронном режиме переводит текст общающихся посредством Skype людей. Происходит это куда быстрее, чем при использовании живого переводчика-профессионала.

SpeechTrans В этом браслете реализована программа **SpeechTrans Ultimate Assistant**, которая позволяет в онлайн-режиме переводить тексты и сказанные голосом слова.

Браслет **SpeechTrans** имеет базу из сорока четырех языков, с которыми он работает.

LaLaLa – наушники для синхронного перевода текста, при помощи встроенного микрофона улавливает речь людей и отправляет ее в цифровом виде на смартфон.

Смарт-ручка NeoLAB Convergence Neo smartpen N2 – В корпусе Neo smartpen объединены обычная ручка с пастой типа D1 и цифровое устройство, фиксирующее все записи пользователя, и переводящее затем эти записи в цифровые данные. Если нет связи с мобильным устройством, то ручка будет запоминать информацию, и синхронизировать сохраненные данные при появлении связи. Памяти хватает на запоминание около 1000 страниц.

Таким образом я выяснил, что каждый гаджет имеет свои плюсы и минусы. В основном минус каждого гаджета является их ограниченные возможности: каждый гаджет имеет определенные функции, в основном распознавание и перевод текста или отдельных фраз и предложений.

Использование компьютерных программ при обучении иностранному языку позволяет предъявлять учебный материал более наглядно и доступно, чем в устной форме.

Изучение английского языка можно проводить в игровой форме. Многие приложения так и поступили. Я выделил самые популярные из них: *EngCards*, *LinguaLeo*, *Busuu*, *Тыква Eng*, *Carton Tongue Twisters*.

В приложении *EngCards* изучение языка идёт по карточкам, которых около 3500 и имеется разделение на уровни сложности, поддерживает более 70 языков, включая русский, английский и белорусский, но помогает только в увеличении словарного запаса.

Приложение *LinguaLeo* делится на: «джунгли» – 1000+ разнообразных текстов, перевод того или иного слова можно получить простым кликом по нему; курсы — все существующие времена и члены предложения; тематические словари. Однако, доступ к большинству из них платный.

Busuu – приложение имеет 30000+ слов, 150 различных тем и 11 языков для изучения. Имеется разделение на уровни сложности и имеет различные тесты: на чтение, написание небольших текстов, опросы, словарный тест, диалоги. В приложении можно отправить практическое задание на проверку. И тоже есть платный контент.

Тыква Eng приложение представляет собой игру в крестики-нолики предложениями. Чем больше вы играете, тем сильнее будет противник, тем сложнее будут вопросы. Данное приложение является платным. Бесплатно можно сыграть только в первый уровень.

Carton Tongue Twisters приложение позволит вам научиться правильному произношению при помощи скороговорок.

Таким образом, мы видим, что каждое приложение интересно по-своему, и для изучения английского языка вы можете выбрать любое

приложение, в зависимости от ваших поставленных задач и какие аспекты речи вам нужно тренировать.

Заключение

Проведя анкетирование, я выяснил что многие учащиеся занимаются изучением языка, но даже не осознают этого.

59% студентов отдало предпочтение мобильным телефонам, так как мобильный телефон можно взять с собой куда угодно, а значит и изучать язык можно в дороге.

62% студентов слушают музыку, запоминая произношение слов, да и развивая разговорный уровень. Можно хорошо читать, но не уметь говорить и слушать.

52% студентов пользуются переводчиками. Всегда приятно узнать новые слова, получить быстрый перевод.

Изучение английского языка, в век технологий, достаточно легкое и интересное занятие.

Лично я изучаю язык через чтение, общение, музыку и игры. При общении вы слышите, как произносятся слова, можно запоминать и потом использовать их в своей речи.

Из всего вышесказанного можно сделать следующий вывод: если комбинировать разные методы, то можно достичь больших познаний языка.

Использование современных гаджетов, методик и приложений поможет быстрее, легко и увлекательно овладеть теми или иными знаниями английского языка, которые смогут помочь в тех или иных ситуациях и преодолеть языковой барьер.

ПОТЕРЯ АКТУАЛЬНОСТИ КЛАССИЧЕСКИХ ФОРМ ИСКУССТВА В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

В. Ю. Горбацевич

Научный руководитель – Ю.В.Крюкова

*Филиал БГТУ «Белорусский государственный колледж
промышленности строительных материалов»*

Введение

С появлением первобытного строя люди пытались создавать самые простые формы искусства. С развитием человеческого вида появлялись новые формы и трансформировались старые.

Интенсивное развитие человечества привело к смешиванию некоторых форм искусства, что является неотъемлемой чертой современного человечества. Особенно эта черта характерна для молодежной среды, ведь молодое поколение более склонно к творчеству. Этот вывод я делаю, опираясь на увлечения моих сверстников, которые окружают меня, а также на некоторые

исторические примеры. В наше время приходится сталкиваться с новыми проблемами, которых раньше не было.

Возникают противоречия: с одной стороны, искусство во всех формах и проявлениях стало более доступно. С другой стороны, становится все труднее стать заметным в творческой среде. Эти факторы в свою очередь приводят к изменению структуры искусства, что приводит к появлению новых форм, стилей и жанров искусства, в то время как классическое искусство начинает обесцениваться и обезличиваться.

На основании описанных противоречий, наше исследование предполагает постановку и ответ на следующие вопросы: какие формы искусства в настоящий момент являются признанными, почему классические формы искусства отходят на второй план, с какими проблемами сталкиваются творцы сейчас и как можно решить эти проблемы?

Цель работы

Целью работы является определение актуальности или популярности определенных форм и стилей искусства; структурирование старых и новых форм и стилей искусства, попытка определить их перспективы, черты и качества; описание проблем современного искусства, обозначение возможных путей их решения.

Исследовательская работа состоит из двух глав. Содержание первой главы подразумевает анализ и осмысление информации по заданной теме. Вторая глава включает практическую часть. И в завершение – выводы и общее заключение по всей работе.

Методы исследования

В работе использованы следующие методы:

1. Методы эмпирического исследования – систематизация, описание, сравнение, анкетирование, опрос, беседы. Анкетирование проведено среди учащихся филиала УО БГТУ БГКПСМ; беседы с лицами, включенными в сферу искусства.

2. Методы теоретического исследования – логический метод, восхождение от конкретного к абстрактному и наоборот, формализация.

3. Универсальные методы – анализ, синтез, аналогия, абстрагирование, идеализация.

Результаты исследования

В результате проведенного исследования можно сформулировать ряд тезисов. В настоящее время осуществляется пересмотр культурных ценностей, появляются и закрепляются новые виды и формы искусства. Происходит популяризация искусства вследствие его доступности. Искусство стало частью нашей повседневной жизни, возникновение новых форм и стилей является естественным процессом его развития.

Данное явление, однако, нельзя рассматривать лишь в позитивном ключе, оно имеет и ряд негативных последствий: в эпоху глобализации быстро меняются вкусы, приоритеты и мнения, и зачастую на поверхности оказывается суррогат, разрозненные элементы массовой культуры, снижается уровень искусства, падает заинтересованность в нем подрастающего поколения.

В ходе исследовательской работы в результате анкетирования был оценен уровень заинтересованности искусством у молодежи, (возрастные границы от 16 до 21 лет), выявлены наиболее популярные среди подрастающего поколения виды искусства, а также степень интереса к конкретным видам и формам искусства. Таким образом, были подтверждены основные положения гипотезы нашего исследования, достигнуты цели и задачи.

Заключение (выводы)

Важность искусства неоспорима. Являясь неотъемлемой частью повседневной жизни, искусство обогащает личность, делает человека более нравственным, насыщает жизнь яркими красками, повышает качество жизни. Искусство способствует формированию правильных жизненных установок, позволяет обеспечить более высокий уровень удовлетворённости жизнью. Учащиеся, занимающиеся искусством, имеют более высокую мотивацию приобретать связанные с этой сферой умения и навыки, изучать искусство, как таковое.

Диагностика, проведенная в ходе анкетирования, показала незаинтересованное и неосознанное отношение большинства учащихся к искусству. Учащиеся отметили, что до этого момента не задумывались об искусстве в таком ракурсе, хотя искусство сопровождало их всегда, начиная с момента их сознательной деятельности.

Учебные заведения могут внести существенный вклад в приобщение учащихся к искусству, в формирование умений и навыков, которые впоследствии будут использоваться в профессиональной деятельности.

Конечно, не хотелось бы, чтобы старые формы искусства умирали, уходили в тень из-за тенденций времени. Необходимо поддерживать баланс между старым и новым, изведанным и привлекающим своей новизной. Нужно держать планку искусства, не допускать его примитивизации и опошления. И в то же время максимально популяризировать искусство в молодежной среде.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ГЕОМЕТРИИ

П.А. Михальцов, Д.В. Сысой

Научный руководитель – А.Н. Исаева

Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический колледж»

Электронные вычислительные машины на сегодняшний день являются стандартом вычислительной техники, это доказывает их распространенность во всех областях жизни деятельности человека. Однако у ЭВМ есть существенный недостаток, связанный с тем что они могут обрабатывать информацию, которая может быть представлена в двоичном виде. Поэтому классические ЭВМ не могут напрямую работать с информацией привычная человеку, не преобразовывая её в понятный её двоичный формат.

По этой причине ЭВМ не может на прямую решать задачи, связанные с обработкой задач геометрии без предварительного преобразования, во время которого может теряться и округляться значения.

Для более точной обработки геометрических задач применяется методика хранения и обработки информации, которая изначально представлена как совокупность текстовой информации. Однако обработку значений представленные в таком виде информации тратятся на порядок больше время чем на обработку такой же информации, но в двоичном формате.

Поэтому если мы хотим решать геометрические задачи с самой лучшей точностью и меньшим временем, то мы должны разработать методики по эффективной обработки данных используемые при решении геометрических задач. Одним из способов создание такой методики является создание стандарта обработки информации для геометрических задач.

Такой стандарт должен утвердить правила обработки информации, связанные с геометрическими задачами и их величинами, это такие величины и значения как: градусные меры углов, радианные измерения, логически-геометрические умозаключение (например, перпендикулярность прямых или равенство углов), а также утвердить стандарт геометрических примитивов, используемых для вычислений это такие примитивы как точка, прямая, фигура и т. д.

В рамках данной научно-исследовательской работы была разработана методика под название «Дельта концепция», а также подготовлена её реализация в проекте «NoXGeometry», цель которого является наглядная демонстрация методики и вариантов её использования.

Программа разработана с использованием языка C++, а также его высокопроизводительным фреймворком Qt версией 5.14. Интерфейс программы выполнен с использованием виджетов Qt и представляет из себя эмулятор интерпретатора командной строки, с дополнительным виджетом на котором отражена иерархия объектов с возможностью просмотра значения и свойств объектов.

Интерпретатор программы принимает на вход команды на русском языке, что позволяет продемонстрировать большую наглядность работы программы тем пользователям, которые хотят «описать» геометрическую фигуру используя русский язык.

Для демонстрации на конференции подготовлена сборка программы для компьютеров с 32 разрядной архитектурой для операционной системы Windows.

Также для работы с программой составлена документация которую можно просмотреть при использовании программы набрав в командный интерпретатор команду ПОМОЩЬ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стандарт обработки чисел с плавающей запятой. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE_754-2008.
2. Погорелов, А.В. Геометрия 7-11 класс.
3. Шлыков, В.В. Геометрия 11 класс.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА

А.А. Сивакова

Научный руководитель – И.Б. Ходосевич

Филиал УО БГТУ «Гомельский государственный политехнический колледж»

Введение. В условиях современного мегаполиса особое место занимает проблема сохранения и оздоровления окружающей человека среды. Разрастаясь, города вытесняют природу, несмотря на то, что она обеспечивает им необходимое экологическое благополучие. Ослабление эстетических качеств земельных территорий, подвергнувшихся человеческому воздействию, все большая концентрация производственных организаций и плотно застроенных районов привели к увеличению степени дискомфорта внутри городского пространства и серьезным медицинским проблемам (депрессии, хроническому переутомлению, нервным перегрузкам и стрессам).

Недостаточное количество зеленых насаждений в современном городе составляет экологическую проблему, при которой малое число зеленых насаждений приводит к негативным последствиям, отраженным на местном микроклимате и общем уровне экологии [2].

В связи с этим, **актуальным** является проведение исследований по проектированию городского пространства с целью создания более комфортных и экологичных условий жизни человека.

Ситуация, в которой экономические возможности становятся все более ограниченными, усложняется строительство традиционных парков и садов для отдыха. Решение проблемы нехватки зеленых насаждений - в вертикальном озеленении.

Целью работы является определение возможностей применения технологии вертикального озеленения для решения экологических проблем урбанизированной территории Гомеля.

Методы исследования: изучение и анализ интернет-источников, анализ и оценка способов технологии вертикального озеленения и их обобщение, изучение материалов СМИ.

Результаты исследования. Вертикальное озеленение – представляет собой выращивание декоративных растений на различных конструкциях в вертикальном направлении. Применяется для оформления фасадов зданий, глухих торцевых стен зданий и сооружений, опорных стенок и фундаментов, откосов, беседок, а также для создания «зеленых экранов» в целях защиты от ветра и изоляции отдельных площадок и участков [4].

Цель вертикального озеленения – в короткий срок в условиях недостатка территории получить большую зеленую площадь.

Роль и значение вертикального озеленения в условиях городской среды:

- декоративная роль и эстетическое значение - зеленые стены создают тень; за зелеными завесами можно скрыть невзрачные и нежелательные для композиции ландшафта элементы архитектурной среды [3];

- вертикальное озеленение несет в себе функцию шумо- и звукоизоляции высотных зданий, создавая тем самым эффект естественной природной звуковой среды;

- озеленение позволяет снизить энергопотери, улучшить качество микроклимата, оказывает положительное влияние на психологическое состояние человека [3];

- растения влияют на снижение наличия патогенных летучих соединений (клея, лака, строительных красочных материалов чистящих жидкостей, ковров, электронного оборудования, табачного дыма) внутри помещений, способствуют увеличению кислорода, ионизируют воздух [1].

Системы внешнего озеленения условно можно разделить на следующие виды: висячие сады; вертикальные сады; зеленые стены; живые картины и другие [5].

Самый известный в истории сад принадлежал ассирийской царице Семирамиде – жене царя Навуходоносора II, который и создал чудо Света в подарок любимой в VI веке до нашей эры. Висячие сады были построены в виде большой ступенчатой пирамиды, четыре этажа которой возвышались друг над другом. Платформы соединялись между собой лестницами из белых и розовых плит. Каждая платформа была установлена на колоннах высотой в 25 метров. Такое расстояние позволяло растениям получать нужное количество солнечного света [5].

Вертикальные сады французского ботаника Патрика Бланка считаются уникальным трендом дизайнерского искусства оформления городских пространств. Бланк разработал технологию, позволяющую закреплять растения на поверхности стен, которую продемонстрировал в одном из своих первых уличных проектов. Растения, создающие сад, сочетаются по размеру, цвету, фактуре листьев, создавая неповторимый узор и рельеф композиции [5].

Под словосочетанием «зелёная стена» понимают вертикальную озеленённую поверхность фасада. Вьющиеся растения разрастаются по вертикальным конструкциям, примыкающим к стеновым ограждениям. Основными составляющими зелёных стен являются: растения, субстрат, опорные элементы, вокруг которых разрастаются растения, и система трубок и насосов, доставляющая воду и удобрения [4].

Суть направления «живая картина» в том, чтобы живые растения превратить в арт-объект. Основой для фитокартин являются рамы, металлические сетки и фанера, которые скрепляют в один удерживающий каркас. Его заполняют грунтом и высаживают в ячейки растения так, чтобы создать определенный рисунок [4].

В настоящее время важным направлением в развитии архитектуры города является выработка современных способов формирования зон экологического комфорта в условиях уплотненной застройки. К ним можно отнести:

I. Озеленение крыш зданий

Существует два типа озеленения крыши:

– *экстенсивный метод озеленения крыши* – используют на крышах промышленных организаций, гаражей, беседок, террас и различных хозяйственных построек, при этом доступ людей на такую крышу не предполагается;

– *интенсивный метод озеленения крыши* – позволяет не только созерцать зеленую лужайку на кровле дома, но и отдыхать на ней [4].

Основные достоинства озеленения крыш:

1. Улучшение экологии;

2. Растительный слой сада: уменьшает вредные электромагнитные излучения, защищает кровлю от ультрафиолетовых лучей, служит дополнительным утеплением кровли, предохраняет ее от механических повреждений;

3. Шумозащитные свойства сада;

4. Проявляется благоприятный психологический эффект контакта людей с природой - теплая живая травяная кровля, цветы, деревья и кустарники;

5. Повышается комфортность жилья на верхнем этаже, что влечет за собой и удорожание его стоимости;

6. Улучшение жизненных условий существования людей разных категорий, их комфортного отдыха, улучшение состояния здоровья;

7. Повышение эстетичности самого здания и города в целом [4].

II. Применение вертикального озеленения фасадов

Использование вертикального озеленения фасадов помогает регулировать тепловой режим внутренних помещений зданий, дает возможность замаскировать внешне неприглядные постройки и создать оптимальные микроклиматические условия – снизить уровень шума, силу ветра, повысить влажность, создать тень, обогатить воздух кислородом, поглотить вредные газы и пыль [4].

III. Строительство экопарковок

Главное назначение экологических парковок – сохранить экологическую среду, обеспечив передвижение. Они создаются путем укрепления грунта естественными природными материалами: щебнем и песком. Затем укладывается газонная решетка и почвенный слой с семенами.

IV. Мобильные системы наружного озеленения

Мобильные системы озеленения – это легко монтируемые системы, имеющие мобильный, переносной характер, которые позволяют среде города регулярно изменяться, быть более разнообразной, неоднородной и интересной для жителей города. Они необходимы в условиях уплотненной застройки центральной части города или при создании рекреации в сжатые сроки [4].

В настоящее время управление архитектуры и градостроительства г. Гомеля проводит работы по реализации первого этапа градостроительного проекта специального планирования озеленения территорий общего пользования в разных районах города. В Центральном районе в схему включены все зелёные участки вдоль Советской улицы, учтены скверы имени А. Громько и Студенческий. Всего в Центральном районе таких территорий оказалось 285 га. Уровень озеленённости составил 9,5 кв. м насаждений на человека. Однако учитывая, что исторический центр густонаселен и

застроен, остается очень мало территорий, где можно было бы разбить новый малый сад, сквер или парк.

Автором предлагается способ вертикального фасадного озеленения – создания «живой картины». В качестве примера выбрана торцевая стена жилого здания по улице Пушкина и Ланге, примыкающая к Гомельскому государственному медицинскому университету. В архитектурно-ландшафтном дизайне города данный способ озеленения еще не применялся.

Суть направления в том, чтобы живые растения превратить в арт-объект. «Живой» пейзаж всегда выиграет у нарисованного, потому что живет своей жизнью, играет красками и беспрестанно изменяется. Например, полотно великого художника Ван Гога засияло бы новыми красками, когда его воссоздали на огромной стене с помощью живых растений. Торцевая стена этого здания просматривается с улицы Советской, а зеленая зона рядом с медицинским университетом придаст композиции эстетически законченный и привлекательный вид.

Заключение. Комплекс мер по озеленению зданий в совокупности с прочими мерами является средством снижения эффекта теплового острова, общего оздоровления атмосферы города, поглощения вредных выбросов, оптимизации микроклимата внутри здания, солнцезащиты, повышения биоразнообразия, шумозащиты, снижения теплопотерь и носят эстетический характер [3].

Во времена урбанизации городов маленькая доля внимания отводится зеленым насаждениям, и вертикальное озеленение зданий спасает скучные холодные объекты, придавая им живого внешнего вида, тем самым приближая человека к природе.

В центральной части города достаточно зданий, вертикальное озеленение которых явилось бы не только их украшением, но позволило бы положить начало решению экологических проблем Центрального района. Предлагаемый способ формирования ландшафтно-экологического образа исторических зданий центра города, создаст дополнительную привлекательность, а также поспособствует развитию туристической сферы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорожкина, Е.А. Влияние растений на микроклимат помещений и организм человека. – Международный научный журнал «Символ науки» – № 4 – 2015.

2. Лысенко, Н.Н., Догадина, М.А., Плешкова, Н.К. – Влияние растений на живые организмы и человека в среде его обитания – М-во сел. хоз-ва РФ, Орлов. гос. аграрный ун-т. – Орёл: Издательство Орёл ГАУ, 2010. с. 118– 122.

3. Табунщиков, Ю. А., Бродач, М. М., Шилкин, Н. В. – Безопасность здания при экстраординарных воздействиях на системы климатизации и теплоэнергоснабжения зданий – АВОК – № 3 – 2008.

4. Шилкин, Н.В. – Озеленение как инструмент экологических решений. «Центр экологической сертификации – "Зелёные стандарты"» – 2000. С. 18

5. Малые сады. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studref.com/302552/agropromyshlennost/malye_sady. –Дата доступа: 02.04.19.

Содержание

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ	4
Анализ характеристик твёрдых смазочных материалов и их применения при ремонте подшипников скольжения.....	5
Современные подходы в привлечении абитуриентов.....	7
Разработка программы по созданию электронной очереди для сдачи лабораторных работ	9
Использование декоративных элементов в производстве мебели ...	10
Разработка программы для шифровки/дешифровки сообщений.....	13
Анализ проблемы твердых бытовых отходов	14
Целесообразность использования паяльной станции с нижним Подогревом стола для пайки bga компонентов	16
Технология 5G.....	18
Дизайн в области IT	21
Изучение языка программирования Python в популярном мессенджере Telegram при помощи бота	24
Шаг резания как предпосылка качества обработки поверхности древесины при фрезеровании	29
Детская игровая площадка – неотъемлемая часть придомовой территории	31
«Четвертая промышленная революция». Системы автоматизации и их перспективы.....	34
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО	37
Заготовка мёда и продуктов пчеловодства при побочном пользовании лесом.....	38
Производство лесных культур на деградированных почвах.....	40
Оценка состояния и биологической устойчивости лесов в 30 – километровой зоне ЧАЭС	44
Анализ различных способов учета древесины при отводе насаждений под проходную рубку	48
Сравнительный анализ по созданию лесных культур посадочным материалом с открытой и закрытой корневой системой на ветровально-буреломных лесосеках в Республике Беларусь и Республике Польша	51

Сравнительный анализ почвообразовательного процесса в лесу и на лугу	53
ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	57
Транспортная логистика: на примере доставки пиломатериалов из Беларуси в Китай.....	58
Разработка мобильного приложения «Teacher’s assistant».....	61
Вера в современном обществе	63
Как распознать ложь в процессе коммуникации	64
Влияние цифровых технологий на процесс обучения и когнитивные способности учащихся.....	67
Волонтерский фандрайзинг и социальный проект «Вернуть имя солдату»	71
Декретный отпуск в Республике Беларусь.....	75
Фондовый рынок: как заработать новичку.....	79
Художественная интерпретация мифа в произведении «подвиги геракла» А. Кристи	83
Artistic interpretation of the myth in the work «The exploits of hercules» by a christie	85
Судьба усадеб цюндзевицких	87
Кубик рубика соберет каждый	90
Экономическая оценка работ по вертикальному озеленению холла колледжа.....	97
О чем молчит мусор.....	102
Предпосылки правового регулирования экономической и трудовой миграции в Республике Беларусь	105
Драўлянае дойдства віцебшчыны. выкарыстанне традыцыйных прадметаў побыту ў сучасным інтэр’еры.....	109
История моего рода.....	112
Роль современных гаджетов в изучении английского языка	115
Потеря актуальности классических форм искусства в молодежной среде	118
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	121
Использование современной вычислительной техники в решении задач геометрии.....	122

Вертикальное озеленение как эффективный способ формирования экологической среды города..... 123

Научное издание

**71-я НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
УЧАЩИХСЯ, СТУДЕНТОВ
И МАГИСТРАНТОВ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ РАБОТ

В авторской редакции

Компьютерная верстка: М.И. Жданеня., О.О. Макаревич

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.

ЛИ № 02330/0150477 от 16.01.2009.

Свердлова, 13а, 220006, г. Минск