



ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж
им. Н. П. Пастухова»

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

III Областной студенческой
учебно-исследовательской конференции

УНИВЕРСУМ: НАУКА И ТЕХНИКА
Выпуск 2



г. Ярославль, 2019 год

УНИВЕРСУМ: НАУКА И ТЕХНИКА

**III Областная студенческая учебно-исследовательская
конференция**

Сборник докладов
III конференции 20 февраля 2019 г.,

Выпуск 2

ББК 94.3(2Рос–4Яро)
У 59

Печатается по решению
Методического совета ЯПЭК

Редакционная коллегия:
В.Ю. Лобов (руководитель),
Н.Ю. Прудова,
И.Б. Стоволосова
А.С. Колодкина
Ю.В. Маянцева

У 59 УНИВЕРСУМ: НАУКА и ТЕХНИКА. Областная студенческая учебно-исследовательская конференция: Сборник докладов III конференции 20 февраля 2019 г. Выпуск 2. – Ярославль, ЯПЭК, 2019 – 60 с.

Сборник включает тезисы докладов межрегиональной студенческой научно-практической конференции «Универсум: наука и техника», проходящей ежегодно в ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова. Авторы докладов – студенты колледжей и техникумов, учащиеся школ – анализируют исторические открытия именитых ученых, делятся опытом, полученным за годы обучения, пытаются предсказать перспективные направления развития науки и техники.

Настоящее издание может представлять интерес для студентов и преподавателей, организаторов воспитательной и методической работы, а также для руководителей научно-исследовательской деятельности молодежи.

ББК 94.3(2Рос–4Яро)

© ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова», 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ I «ИДЕИ, ПЕРЕВЕРНУВШИЕ МИР»	5
<i>Д.Бобров, С.Жаров</i> , ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МИРА	5
<i>В. Е. Марусенко</i> , ДЕМОНСТРАЦИЯ ПРИНЦИПА БОРЬБЫ С МАГНИТНЫМИ МИНАМИ.....	8
<i>Е.Овсяников, А.Горюнов, Н.Ольнев</i> УНИКАЛЬНЫЕ ОТКРЫТИЯ.....	12
<i>В.Савельев, Д.Якобчук</i> , ЕДА ЖИВАЯ ИЛИ МЕРТВАЯ?	15
СЕКЦИЯ II. ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПРОФЕССИИ	18
<i>Н.А. Веденисов</i> ФИТОГОРМОНЫ - ПОМОЩЬ ИЛИ ПОМЕХА.	18
<i>Сулейманова Е., Ефремова Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ПОПУЛЯРНЫХ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ	21
<i>И.А. Юсман</i> , РАЗРАБОТКА И МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЕКТА "PAINTER OWL".....	23
<i>Ким В.В.</i> РАЗРАБОТКА ЛИЧНОГО КАБИНЕТА ДЛЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛУБА К-ФОНД	26
<i>Краева Ф., Живоракина В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВИННЫХ ЗАКВАСОК .	28
<i>Антонов А., Тарасова А., Макарова А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СЫРОВ С ГОЛУБОЙ ПЛЕСЕНЬЮ	30
<i>Степанова В., Саблюкова А., Антонова Н.</i> БИЗНЕС-ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА ДРОЖЖЕВОГО МОЛОКА В ЯРОСЛАВЛЕ.....	32
СЕКЦИЯ III. УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ	34
<i>И.А. Калачев</i> УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ: НИКОЛА ТЕСЛА	34
<i>Клименко Ю.А.</i> ЗНАМЕНИТЫЕ УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ. ЕВГЕНИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ КАСПЕРСКИЙ.....	38
<i>Е.А. Моргунова, Ф.А. Краева</i> ЭЙНШТЕЙН – ЧЕЛОВЕК, ОПЕРЕДИВШИЙ ВРЕМЯ.....	39
СЕКЦИЯ IV. ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ.....	41
<i>Нефедова М.В., Загулина Н.В.,</i> «НЕФТЬ. ТОПЛИВО. АВТО» (ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)	41
<i>О.И.Пучкова, Р.О.Шпилевой</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	43
СЕКЦИЯ V. ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ	45
<i>А.Злобин.</i> , ЗДОРОВЬЕ БУДУЩЕГО (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ- ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ).....	45
<i>Клюева Д.А., Виноградова Д.А.</i> QR-КОДЫ.....	49
<i>Сарычев И.Е., Маштакова О.Н.</i> КОМПАНИЯ INTEL. ИХ МИКРОПРОЦЕССОРЫ.....	52
<i>Седелков Е.А.</i> , ПРАКТИЧЕСКИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN.....	56

СЕКЦИЯ I

«ИДЕИ, ПЕРЕВЕРНУВШИЕ МИР»

*Д. Бобров, С. Жаров.,
Руководитель: Е. Н. Савина, преподаватель
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н. П. Пастухова»*

ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МИРА

Основная цель работы: создание общественного строя на базе ресурсоориентированной экономики, основанной на взаимодействии технологии и природы.

Почти год назад не стало американского футуролога, инженера и промышленного дизайнера Жака Фреско (13 марта 1916 — 18 мая 2017). В 1994 году Жак Фреско учредил некоммерческую международную неправительственную организацию «Проект Венера»

Ресурсы — все, что у нас есть

Чтобы лучше понять принцип ресурсоориентированной экономики, представьте себе остров в Тихом океане. Единственное, что бы вы хотели знать, жизнь скольких людей может поддерживать этот остров, а также в какой степени допустима расточительность. Для начала необходимо выяснить, сколько на острове дерева, питьевой воды, плодородной земли. Именно полная инспекция ресурсов острова — лучший метод для того, чтобы определить, сколько людей остров может вместить. Построить общество можно только на доступных материалах. Чтобы прийти к решениям, которые имеют смысл, нужно обладать техническими знаниями. Вы должны выяснить, что предлагает остров. Именно так вы сможете определить, чем обусловлено ваше будущее. Все остальные методы потерпят неудачу. У политиков на все есть свое мнение, но у них нет специализированных знаний, поэтому становится ясно, что решения должны приниматься не большинством людей, а большинством людей, которые обладают техническими знаниями, как использовать ресурсы, и информацией в областях, которые необходимо улучшить. Миллион честных и искренних людей без технических знаний не смогут добиться ничего.

Учиться единству, чтобы спасти планету

Если мы действительно хотим положить конец бесчисленным войнам, избавить людей от нищеты, голода и большинства совершаемых преступле-

ний, то, в конце концов, нам придется начать с системы образования и объявить нашу планету и ее ресурсы всеобщим достоянием человечества. Если бы мы смогли это осуществить, мы бы избавились от всех искусственно созданных барьеров, которые разделяют людей. Необходимо призвать все народы к глобальному сотрудничеству и пригласить их участвовать в создании единого государства, объединив ресурсы Земли общим наследием всех жителей нашей планеты. В моем представлении это единственно верный способ. Иначе, если в переходный период использовать какую-то другую систему, мы придем к вырождению и противоречиям. Я не говорю, что мы достигнем этого сразу. Обучение — медленный процесс, на него нужно время.

Деньги не нужны

При денежной системе более богатые нации контролируют большую часть мировых ресурсов. Постоянно повторяющаяся череда событий:

разжигаются войны,
растет нищета,
происходит спад,
потом подъем,
затем снова война.

Этому не будет конца, пока мы не провозгласим землю всеобщим наследием. В монетарной экономике в качестве средства обмена используются деньги. Только теперь деньги больше не отражают нашу способность производить, они всего лишь — средство, созданное сотни лет назад и закрепившееся в системе. Главные направляющие в монетарной экономике:

богатство,
собственность,
власть.

Сегодня мы спрашиваем: «Сколько это будет стоить?». Но правильнее было бы поставить вопрос так: «А есть ли у нас ресурсы для того или иного проекта?» — «Да, есть». «А есть ли у нас деньги?» — «Нет». Нам не хватит денег, чтобы снести трущобы и застроить планету новыми домами и школами, даже если каждый будет исправно платить налоги. И даже если сумма налогов будет увеличена, нам все равно не хватит этих средств. Но у нас достаточно ресурсов, чтобы построить все, что мы хотим построить. Если представить, что однажды все деньги в мире просто исчезнут, мы все равно сможем построить все, что угодно пока есть фермы, вода, строительные материалы.

Людям нужны не деньги, а ресурсы. Монетарная система была необходима для распространения товаров сотни лет назад. Сегодня у нас есть технологии, которые помогают нам создавать все необходимое. В экономике, основанной на ресурсах, не нужны деньги, бартер, торговля или какие-либо другие атрибуты, свойственные нашим системам. Нужно создать такую систему, которая будет учитывать реальные возможности нашей планеты и гарантировать разумное управление ими. Мы должны думать о долгосрочной

перспективе, а не только о сиюминутной выгоде. Ведь если у нас на Земле не останется природных ресурсов, то никакие концепции и экономические теории работать не будут. Вся наша промышленность должна основываться на новейших технологиях и обеспечивать максимально эффективное использование ресурсов.

Как работает ресурсоориентированная экономика

Построение экономической системы, основанной на ресурсах, в корне изменит восприятие людей, их взгляды. Исчезнут такие неприятные вещи, как безработица, войны, не будет полиции, тюрем, банков, денег. При этом люди будут иметь доступ к новым домам, хорошему образованию, качественному медицинскому обслуживанию — всему тому, что недоступно нам сегодня без крупных финансовых вложений. Все будет принадлежать обществу, и уже ничто не будет принадлежать корпорациям. Невозможно будет кому-то зарабатывать денег, придумав новое лекарство от рака. Невозможно получать деньги за то, что принадлежит всем людям. Общественное достояние — единственно верная форма собственности. Если вырубка тропических лесов не приносит прибыль, зачем их уничтожать. Не будет факторов, уничтожающих нашу экосистему. Таким образом, будет исключено давление или воздействие капитализма на экономику, базирующуюся на использовании ресурсов. До тех пор, пока не будет всеобщего наследия, пока все не будет принадлежать всем, люди будут сталкиваться с одними и теми же проблемами. Модифицированный или просвещенный капитализм сократит проблемы лишь в незначительной степени. При построении экономики, основанной на ресурсах, исчезнут территориальные споры, не будет собственности, которую нужно было бы защищать, не будет нужды иметь армию или полицию.

Если вы ничем не владеете, живете в идеальном доме, ездите на великолепном автомобиле. Если автомобиль выходит из строя, он автоматически отправляется в сервис. У вас нет желания владеть чем-то, все, что вам действительно нужно, так это — постоянный доступ ко всему необходимому, без стояния в очередях. Вам не нужен будет собственный гольф-клуб, потому что, как только у вас появится желание его посетить, вы всегда сможете сделать это где угодно и когда угодно. Мы будем больше производить, чтобы каждый из нас смог воспользоваться в личных целях всем, чем пожелает. В ресурсоориентированной экономике будут миллионы рабов. Это машины. Машины делают всю монотонную, скучную и опасную работу. Они для этого и нужны. Если их производительность выше, чем ваша, вам не нужно работать. Вы сможете заниматься тем, что вам действительно интересно.

В. Е. Марусенко

Руководители: А.С. Голованов, преподаватель

Л.Б. Кулдавлетова, преподаватель

ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-экономический колледж им. Н.П. Пастухова»

ДЕМОНСТРАЦИЯ ПРИНЦИПА БОРЬБЫ С МАГНИТНЫМИ МИНАМИ

Во Второй Мировой войне широко использовались мины магнитного действия. Уже в первые дни Великой Отечественной войны наш флот понес большие потери в технике и в людях. Поэтому идея размагничивания кораблей стала спасением для тысячи человеческих жизней. Актуальность темы в том, что чем дальше в историю уходят годы Великой Отечественной войны, тем полнее и ярче проявляется величие героического Подвига фронтового поколения, одержавшего всемирно-историческую Победу над фашизмом. Память об этих событиях неподвластна времени.

Объект исследования: способы размагничивания предметов из ферро магнитных материалов.

Предмет исследования: обмоточное размагничивание кораблей.

Цель работы: Раскрытие сути идеи размагничивания и моделирование ее на опыте.

Задачи:

1. Рассмотреть историческое развитие теории размагничивания кораблей.
2. Показать значимость данного принципа в годы Великой Отечественной войны и в настоящее время.
3. Изучить методы борьбы с магнитными минами
4. Показать, научные достижениями, которыми мы можем гордиться.

Известно, что Земля создаёт вокруг себя магнитное поле. Оно небольшое по величине, однако если в этом поле находится массивное тело, например, корабль из стали, то магнитное поле может увеличиться в несколько десятков раз. Это магнитное поле способно привести в действие механизм, замыкающий электрическую цепь. В эту цепь можно включить детонатор, погружённый во взрывчатое вещество мины. Такие магнитные мины отличаются от обычных, на которые корабль непосредственно натывается, вызывая взрыв, тем, что лежат на дне моря и взрываются на расстоянии – под действием лишь магнитного поля корабля.

Задача по борьбе с магнитными минами была поставлена за несколько лет до начала войны в Ленинградском физико-техническом институте. К началу войны проблема была научно решена, но её надо было перевести на технические рельсы, то есть создать такие устройства на действующих кораблях советского флота. Все боевые корабли подвергались в портах «антимагнитной» обработке и выходили в море размагниченными. Тем

самым были спасены многие тысячи жизней наших военных моряков.

В ходе исследования по теме было обнаружено несколько способов борьбы с магнитными минами – обмоточное размагничивание, траление и безобмоточное размагничивание.

Идея, обмоточного размагничивания, положенная в основу работ по защите кораблей от неконтактных мин, состояла в размагничивании кораблей. Предполагалось, что это можно сделать путём компенсации магнитного поля корабля с помощью закреплённых на нём специальных обмоток, через которые пропускаться постоянный ток. При этом магнитное поле корабля может быть скомпенсировано магнитным полем тока в такой степени, что прохождение корабля над миной не будет вызывать срабатывания взрывателя, имеющего ограниченную чувствительность.

Траление – это поиск и уничтожение обнаруженных мин с целью обеспечить безопасность плавания кораблей и судов. Осуществляется кораблями-тральщиками, трал-баржами, вертолётными тральщиками.

Безобмоточное размагничивание осуществляется путем воздействия на корабль временно создаваемых магнитных полей с помощью временно накладываемых на корабль электрических обмоток или с помощью контуров, обтекаемых током, уложенных на грунте.

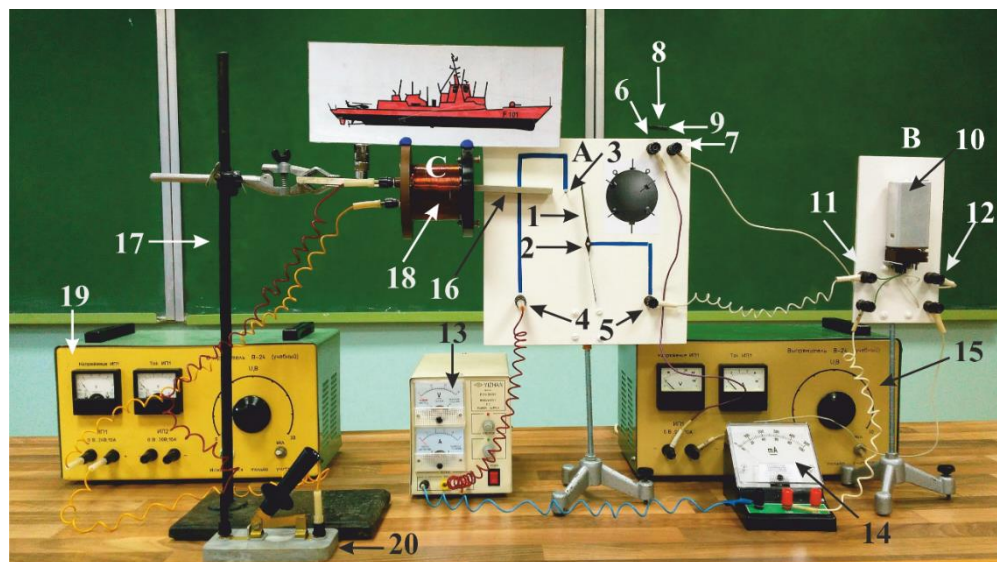
Для демонстрации действия магнитных мин и принципа обмоточного размагничивания, мы собирали установку, показанную на рисунке. Она состоит из двух самодельных панелей с приборами *A* и *B*, трех источников постоянного тока, модели корабля *C* (магнита, введенного в катушку) и миллиамперметра. На вертикально укрепленной панели *A* из фанеры размещают магнитную стрелку 1 так, чтобы она легко поворачивалась вокруг горизонтальной оси. Предварительно стрелку очищают от краски и посередине тонким сверлом делают отверстие, в которое вставляют болт 2; последний закрепляют на панели гайкой. Таким образом, болт служит горизонтальной осью вращения. Около верхнего конца стрелки слева располагают другой такой же болт 3 пропустив его через отверстие в панели и тоже закрепив гайкой, убеждаются, что при повороте стрелки она касается болта 3. Оба болта цветными проводами соединяют с клеммами или гнездами 4 и 5. В клеммах 6 и 7 зажимают концы нагревательной спирали 8 диаметром около 5 мм и длиной примерно 20 мм (берут отрезок нихромовой проволоки от старой электроплитки длиной в растянутом состоянии 150 мм); внутрь нагревательной спирали помещают спичку 9, головка которой играет роль взрывчатки.

Рядом с панелью *A* ставят вертикально вторую самодельную панель *B* с закрепленным на ней поляризованным электромагнитным реле РП5 (поляризованное реле) - 10. На панели внизу слева находятся клеммы (гнезда) 11, соединенные с обмоткой электромагнита реле, а справа - клеммы 12, соединенные с замыкающими контактами реле. (Размыкающие контакты реле не используется.)

Для опыта электромагнит реле (одну клемму 11) соединяют проводами одного цвета с «контактной системой» первой панели (стрелка 1 - болт 3), клеммы-гнезда 4-5 через вторую клемму 11 - с блока питания 13 и миллиам-

перметром 14, рассчитанным на силу тока до 100 мА; цепь последовательная. Замыкающие контакты реле (клеммы 12) соединяют проводами другого цвета последовательно с блоком питания 15 (на напряжение 6) и с нагревательной спиралью 8. Собранная цепь - простейшая модель «магнитной» мины.

При демонстрации приближают к магнитной стрелке прямой магнит 16, закрепленный в штативе 17 и изображающий корпус корабля. Магнитная стрелка поворачивается к болтику 3 и включает питание обмотки электромагнита реле. При силе тока около 10 мА реле срабатывает и замыкает цепь



аккумулятора 15. По спирали идет ток, она раскаляется, и спичка загорается, имитируя взрыв мины.

Надевают теперь на магнит катушку 18, рассчитанную на 220 В, от школьного универсального трансформатора; она будет изображать размагничивающую обмотку корабля. Присоединяют ее к блоку питания 19, через ключ 20. Замкнув ключ, создают вокруг «корабля» размагничивающее магнитное поле, при котором магнит не будет действовать на стрелку даже если приблизить его на расстояние нескольких сантиметров); это значит, что магнитное поле «корабля» нейтрализовано. Действительно: в этом случае спичка не загорается, что означает: размагниченный «корабль» не вызывает взрыва магнитной мины. Если теперь обесточить катушку 18, то спичка загорится.

Для первых экспериментов по обезвреживанию, а именно размагничиванию больших кораблей был выделен линкор «Марат». Именно на этом крупнейшем корабле нашего военно-морского флота при помощи размагничивающей обмотки тока физикам удалось в десятки раз уменьшить магнитное поле в непосредственной близости от киля — наиболее уязвимой части корабля. На основании этих опытов командование издало приказ об организации бригад по установке размагничивающих устройств на всех кораблях флота. Уже в августе 1941 года основное боевое ядро кораблей на всех действующих флотах и флотилиях было защищено от магнитных мин противника. Благодаря самоотверженному труду учёных-физиков и военных моряков, для Родины были сохранены сотни кораблей и многие тысячи человеческих жизней.

Практическая значимость работы:

- Собранный материал может быть использован на уроках физики для демонстрации магнитных взаимодействий.
- Материал работы может быть использован на классных часах для патриотического воспитания молодежи.

Список использованных источников

1. Фактор Времени. Принцип размагничивания кораблей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://faktorvremeny.wordpress.com/2016/10/17/razmag>;
2. Клуб пожарных и спасателей «Fireman.club» Траление. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fireman.club/inseklodepia/tralenie/>;
3. Научно-методический журнал Государственного комитета СССР по народному образованию «Физика в школе» Москва. Педагогика №4 – 1988 г. Т 4.;
4. Научно-методический журнал Государственного комитета СССР по народному образованию «Физика в школе» Москва. Педагогика №2 – 1985 г.

УНИКАЛЬНЫЕ ОТКРЫТИЯ

Давайте посмотрим на уникальные открытия, которые были скрыты от обывателей. Каким был бы наш мир, если бы не вечная борьба официальной науки против человеческой изобретательности?

Старлайт

Это материал, который способен выдерживать воздействие сверхвысоких температур - более 10 000 градусов... Создателем удивительного композита является изобретатель-любитель из Йоркшира - Морис Уорд. Уникальное изобретение “засветилось” на телепередаче “Tomorrow's World” в марте 90-ого года. Чтобы проиллюстрировать возможности материала, ведущий покрыл одно куриное яйцо слоем старлайта, а второй оставил без изменений. Оба яйца подвергли нагреву ацетиленовой горелкой, и скорлупа без “термозащиты” мгновенно расплавилась. Каково же было удивление телезрителей, когда после 5-минутного нагрева покрытое композитом яйцо осталось целым и невредимым! Ведущий разбил его - оно оказалось абсолютно сырым. Таким образом, термостойкий состав, по своим характеристикам “переплюнувший” даже кварцевый аэрогель, состоит из 21 ингредиента. Технология была просто обречена на всемирную известность, её можно было запустить в массовое производство, но... В 2011 году изобретатель унёс с собой в могилу тайну создания старлайта.

Генератор Пауля Баумана

Давайте отправимся в швейцарскую коммуну Линден, в гости к общине численностью 250 человек. Она, к слову, ещё с 1980-го года сама вырабатывает для себя энергию. Без какого-либо топлива. Представляем вашему вниманию электростатические генераторы Тестатика, спроектированные часовщиком Паулем Бауманном почти 35 лет назад. 4 такие чудо-машины вырабатывают энергию мощностью более 750 киловатт. Этого вполне достаточно для обеспечения жилых домов, местной киностудии, телецентра, лаборатории, мебельной фабрики, мастерских, а также зданий коммунальных служб. Устройство базируется на принципе генератора Вимшустра и состоит преимущественно из дисков, которые вращаются, используя силы электростатического взаимодействия. Главный секрет чудо-станций - это содержимое сеточных конденсаторов, то есть двух больших цилиндров, без них система не будет правильно функционировать.

Бензин за копейки

Уникальную технологию получения топлива из обычного мусора разработала группа российских учёных в 2012 году. Установка способна преобразовать практически всё - пластик, дерево, бумагу, пищевые отходы - в аналог бензина в объёмах, достаточных для обогрева многоэтажного дома. Такая шайтан-машина, выйди она в массовое производство, избавит человечество от извечной проблемы гигантских мусорных свалок, плавающих в океане островов из бытовых отходов. Вот он, путь спасения природы и всего человечества от мусорного апокалипсиса! Берите, пользуйтесь! Однако создание разумного экологичного и экономного общества не входит в планы мировой элиты. Образ человечества как глобального паразита уже давно вбивается в наши головы; это делается для того, чтобы узаконить мировую политику постепенного, но радикального сокращения населения Земли. Передача энергии по тончайшему проводу Несколько лет назад российские учёные совершили настоящую революцию в физике - разработали однопроводную систему передачи электроэнергии. Провод, о котором идёт речь, - диаметром сечения всего 8 микрон. Это в 10 раз тоньше человеческого волоса! Учёные продемонстрировали, как по такой нити, практически не различаемой невооружённым глазом, передаётся ток мощностью 25 киловатт. Такой провод способен питать электричеством 2-3 коттеджа или 1 магазин средних размеров. Любопытный момент - это изобретение работает вопреки закону Ома. Выгоды от внедрения чудо-провода очевидны - потери при транспортировке электроэнергии практически нулевые, не нужно тратить тонны металла на создание толстых многожильных проводов, можно отказаться от многочисленных трансформаторных подстанций. Однако энергетики делают вид, будто ничего особенно не произошло, и всячески обходят вниманием полезнейшую разработку

“Звёздные” батареи

А это изобретение 2003 года. Специальная панель собирает солнечные лучи во всех доступных диапазонах, даже в ночное время! Для сравнения: обычная “пальчиковая” батарейка может иметь в среднем мощность 1 Ампер в час. А так называемая “звёздная” - 10 тысяч ампер в час. Разработчики чудо-батарей обещали запустить её в массовое производство ещё в 2005-ом. До сих пор запускают. Но это ещё далеко не весь список нереализованных изобретений человечества.

Список использованных источников

1. Копылов В.А. География промышленности России и стран СНГ. Учебное пособие. – М.: Маркетинг, 2001 – 184 с.
2. Видяпин М.В., Степанов М.В. Экономическая география России. – М.: Инфра – М., 2002 – 533 с.
3. Морозова Т.Г. Экономическая география России – 2 -е изд., ред.- М.: ЮНИТИ, 2002 – 471 с.
4. Арустамов Э.А. Левакова И.В. Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования. М. Изд. «Дашков и К». 2002.
5. Рахилин В. общество и живая природа. М. Наука. 1989.
6. Лаврус В.С. Источники энергии К: НиТ, 1997
7. Э.Берман. Геотермальная энергия – Москва: Мир, 1978г.

*В. Савельев, Д. Якобчук,
Руководитель: Е. Н. Савина, преподаватель
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н. П. Пастухова»*

ЕДА ЖИВАЯ ИЛИ МЕРТВАЯ?

Население Земли неуклонно растет, а это значит, что вопрос о том, как прокормить всех людей, скоро может стать одной из главных проблем столетия. Сегодня мы расскажем вам о самых перспективных разработках в области пищевой промышленности, которые помогут человечеству избежать массового голода. Человек, рожденный в 2016 году, привык считать самой обыкновенной пищей такие вещи, о которых его предки не могли и помыслить. Предложите острые Doritos и оранжевую Fanta средневековому обывателю — и гореть вам на костре за занятие черной магией. Впрочем, пища будущего для нас с вами тоже может показаться чем-то странным и несъедобным.

Современные научные исследования не только регулярно предоставляют нам более удобные и дешевые продукты питания и способы их хранения, но также дают надежду на сохранение и развитие стабильности пищевого рынка. Прокормить 9 миллиардов человек, которые при благоприятном раскладе будут населять нашу планету в 2050 году, будет ой как не просто!

Вот некоторые из списка продуктов будущего, которые помогут человечеству отсрочить голодную смерть и переход на здоровый социальный каннибализм:

Насекомые

Одним из будущих продуктов питания, к которому придется привыкать цивилизованным европейцам, могут стать насекомые: сверчки, кузнечики и даже мучные черви. Сейчас уже продаются макаронные изделия, изготовленные из муки с добавлением измельченных насекомых, что значительно повышает их пищевую ценность. 100-граммовая порция сверчков содержит 13 грамм белка, а аналогичная порция кузнечиков — 21. Ученые также изучают особенности применения в пищевой промышленности мучных червей как дешевого источника пищевых жиров. К примеру, вырастить достаточно крупных сверчков удалось лишь при обильном рационе, а вот черные львинки растут одинаково, невзирая на характер питания, так что их разведение и культивация в разы выгоднее. Основной проблемой остаются вкусовые качества насекомых и их эстетика — многие люди просто не могут заставить себя попробовать макароны из измельченных жуков.

Мясо, выращенное лабораторным путем

Ученые таких компаний, как Memphis Meat и Mosa Meat хотят решить проблему с разведением крупного рогатого скота с помощью стволовых клеток, на базе которых они надеются выращивать самое настоящее синтетическое мясо. Исследование от 2011 года, опубликованное в журнале Environmental Science and Technology, рассказывает о том, что выращивание мяса в лабораториях потребует на 7–45% меньше энергозатрат, на 99% со-

кратит эксплуатацию земельных ресурсов и снизит выработку парниковых газов на 78–96%. Стоит ли говорить, что это не только невероятно выгодно, но еще и гуманно по отношению к животным?

Впрочем, ученый Марк Пост объясняет, что массовый выпуск синтетического мяса на рынок будет возможен лишь спустя 10–20 лет. Его компания собирается продавать пробные образцы уже через пару лет, однако, как сообщают первые дегустаторы, пирожок с мясом за \$300 000 хоть и съедобен, но совершенно лишен каких-либо выдающихся вкусовых качеств. Стоит отметить, что с подобной проблемой сталкиваются все производители синтетических пищевых изделий, однако рано или поздно они, стараниями ученых и профессиональных кулинаров, все же становятся полноценными продуктами питания.

Рыбные фермы

Для многих современных людей убийство млекопитающих даже с целью добычи пищи является неприемлемым, а потому они вынуждены искать другой источник природных белков: рыбу. В отличие от пастбищ крупного рогатого скота, рыбные фермы не занимают обширные плодородные земли, при этом, в сравнении с коровами, самим рыбам требуется лишь небольшая часть корма для того, чтобы произвести эквивалентное количество белка.

В настоящее время перелов становится все более значимой проблемой, однако исследователи утверждают, что ограничение на вылов определенных видов рыбы позволит морским жителям быстро восстановить численность. По их мнению, коммерческое будущее рыболовных компаний заключается не в ловле, а в разведении рыбы в питомниках.

Рыбозаменители

Раз уж речь зашла о рыбе, так почему бы не выращивать ее в лабораториях так же, как и мясо? Исследователи из NASA уже разработали полноценное рыбное филе с помощью внедрения мышечной ткани золотых рыбок в эмбриональную телячью сыворотку. Другая компания, New Wave Foods, работает над тем, чтобы синтезировать креветок из красных водорослей.

Как уже было отмечено, в настоящее время сложно сказать, как именно подобные методы повлияют на использование природных ресурсов. Как бы то ни было, пока прогнозы самые оптимистические: Орон Каттс, директор биотехнологического центра SymbioticA при Университете Западной Австралии уверен, что подобные методы уже в ближайшем будущем произведут настоящую пищевую революцию.

Водоросли

Микроскопические водоросли, как и другие растения, поглощают углекислый газ из атмосферы. Исследование от 2013 года показало, что эти зеленые крошки производят впечатляющее количество белков, жиров и углеводов, что делает их хорошим источником питательных веществ. Новые работы также говорят о том, что некоторые виды водорослей содержат много омега-3 жирных кислот, а также другие жирные кислоты, которые положительно влияют на работу сердечно-сосудистого аппарата.

К сожалению, пробные испытания микроскопических водорослей в качестве продуктов питания прошли не очень гладко. Компания Soylent уже выпускала на рынок продукты, содержащие измельченную муку, но товар пришлось отозвать, поскольку он вызвал серьезные проблемы с пищеварением у ряда покупателей. Впрочем, компания-поставщик TerraVia отрицает свою вину и настаивает на том, чтобы водоросли снова появились на прилавках.

ГМО-продукты

Генетические модификации пищевых культуры, например кукуруза, соя, рапс, сахарная свекла, картофель и другие, в основном служат двум целям: повышению урожайности и увеличению сопротивляемости культур к болезням и паразитам. Но стоит ли на этом останавливаться? Изменения гена CRISPR / Cas-9 позволяют ученым редактировать геном с невероятной точностью: ученые используют его для выведения яблок, которые не темнеют со временем, гладкого картофеля и вирус-резистентных свиней. У многих аббревиатура ГМО все еще вызывает суеверный ужас, однако стоит признать, что подобные продукты уже давно стали частью нашей повседневной жизни.

Еда из 3D-принтера

Подобный метод производства пищи позволяет значительно сэкономить время на ее приготовление, а также сделать любую пищу доступной для пожилых людей, которым трудно пережевывать и проглатывать обычные блюда. Даже инвесторы NASA настаивают на том, чтобы космонавты в будущем обходились не питательной пастой, а полноценным рационом, который можно будет «готовить» с помощью трехмерной печати во время дальних перелетов. Важно и то, что распечатанная еда всегда будет горячей и свежей.

Быть может, мы все дружно перейдем на фотосинтез?

Производство пищи — это огромная индустрия, которая нуждается в непрерывном обслуживании огромным количеством людей и роботов.

Морской слизень *Elysia chlorotica* уже научился воровать ДНК водорослей, чтобы осуществлять фотосинтез, так почему не можем и мы? Увы, сейчас это скорее почва для научной фантастики, а не для реальной науки: как показывают даже приблизительные расчеты, чтобы организм получал достаточно количество энергии и ресурсов, его фотосинтезирующая площадь должна быть намного больше того внешнего покрова, которым мы сейчас располагаем. Не исключено, что фотосинтетикам будущего придется отращивать дополнительные кожные перепонки и другие фантастические органы для поглощения солнечного света.

СЕКЦИЯ II. ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПРОФЕССИИ

Н.А. Веденисов

*Руководитель: О.Н. Кожевникова, преподаватель
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

ФИТОГОРМОНЫ - ПОМОЩЬ ИЛИ ПОМЕХА.

Я выдвинул гипотезу исследования: если стимуляторы и ингибиторы роста растений существуют, то они положительно влияют на их развитие.

Цель исследования: выявить наиболее эффективные натуральные и синтезированные стимуляторы роста для размножения растений генеративным и вегетативным способом.

Задачи исследования:

Изучить научные данные о влиянии внешних и внутренних факторов на рост и развитие растений;

Выбрать объекты и методы исследования;

Определить динамику роста побегов и корней под действием фитогормонов;

Сравнить влияние натуральных и синтезированных фитогормонов;

Сделать выводы и дать рекомендации для выращивания растений с применением эффективных стимуляторов роста при размножении вегетативным и генеративным способом.

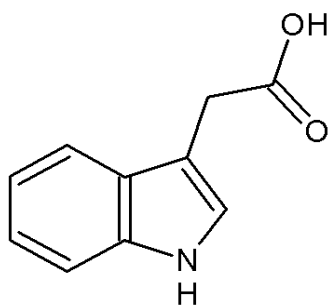
Объекты исследования: вещества регулирующие рост: аланин, гетероауксин, биогумус, вода, горох овощной, петуния альдерман, гибискус комнатный, фикус Бенжамина.

Актуальность работы: повышение урожайности сельскохозяйственных культур особо важно в настоящее время, когда наблюдается значительное уменьшение посевных площадей и рост городского населения. Поиск наиболее эффективных фитогормонов для сокращения сроков выращивания огородных и садовых культур, а так же комнатных растений.

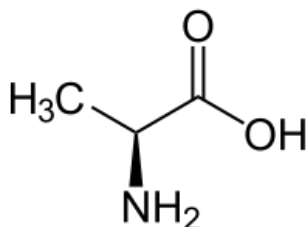
Для проведения опыта размножения растения вегетативным способом я выбрал – Гибискус комнатный и Фикус Бенжамина.

Для проведения опыта размножения растения генеративным (выращивание из семян) способом я выбрал – Петуния альдерман и Горох овощной.

Приготовил рабочие растворы стимуляторов роста и в течении четырех недель проводил опыты по размножению различных растений двумя способами. Результаты фотографировал, фиксировал в таблицах, динамику отражал на графиках (пример одного из графиков прилагается).

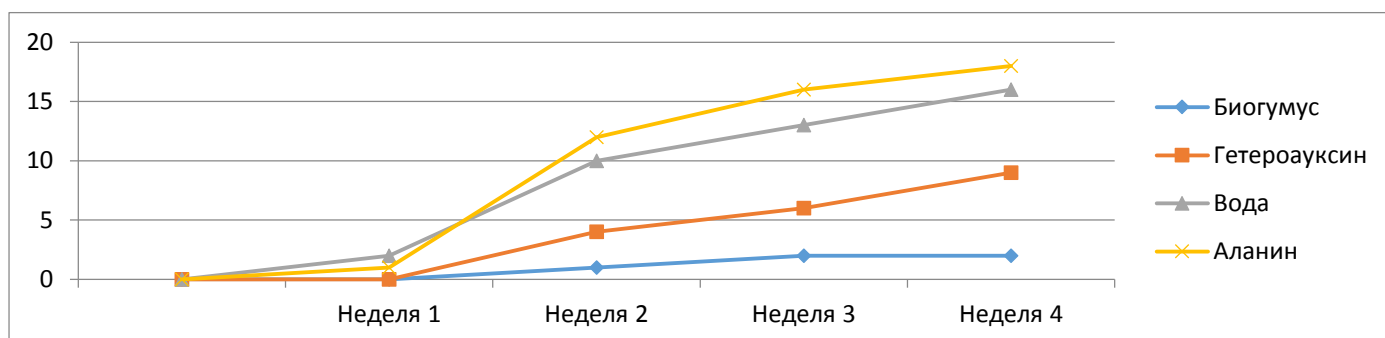


- индолилуксусная кислота (гетероауксин)



- 2-аминопропановая кислота (аланин)

График роста гороха при применения разных фитогормонов



Во время работы моя гипотеза подтверждена частично.

Выводы: 1. При генеративном способе размножения наиболее эффективными для легко укореняющихся растений (горох овощной) можно считать – раствор аланина и водный раствор.

2. При генеративном способе размножения наиболее эффективным для трудно укореняющихся растений (петуния альдерман) можно считать – водный раствор и раствор биогумуса.

3. При вегетативном способе размножения, для легко укореняющихся растений, таких, как фикус Бенжамина больше подходит водный раствор, т.к более активно влияет на рост почек и корней растения, а фитогормоны угнетали развитие растения.

4. При вегетативном способе размножения для трудно укореняющихся растений таких, как гибискус комнатный, больше всего подходит раствор гетероауксина, т.к. он активно развивает корневую систему растения.

5. Фитогормоны повышают прорастание, всхожесть семян и стимулируют рост растений по-разному.

6. Для каждого растения эффективным оказываются разные стимуляторы роста. Подбор должен быть индивидуальным.

7. Не все стимуляторы роста, выпускаемые производителями и разрекламированные ими, оказываются эффективными. Об этом умалчивают производители.

Список использованных источников

1. Травкин М.П. "Занимательные опыты с растениями", М. Учпедгиз. 1960г. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений/Н.Н. Третьяков и др.; под ред. Третьякова. – М.: Колос, 2000.40с., ил.
2. Шаповал О.А., Вакуленко В.В., Прусакова Л.Д. Регуляторы роста растений //Ж. «Защита и карантин растений», №12, 2008. 88 с.
3. Шаповал О.А., Вакуленко В.В., Прусакова Л.Д. Регуляторы роста растений //Ж. «Защита и карантин растений», №12, 2008. 88 с.
4. Якушкина Н.И. Физиология растений. М., Просвещение, 1993. 351 с.
5. Физиолого-биохимические основы продукционного процесса у культивируемых растений, Степанов С.А., 2010

Сулейманова Е., Ефремова Д.

Руководитель: Коновалова Н.В.

ГПОАУ ЯО "Ярославский промышленно-экономический
колледж им. Н.П.Пастухова"

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ПОПУЛЯРНЫХ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ

Газированные напитки - это напитки, насыщенные углекислым газом, обладающие приятным вкусом и ароматом. Некоторые из них содержат кофеин или другие тонизирующие компоненты в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека, а также порой и другие пищевые добавки в количествах, вредные для человека. Поэтому актуальной *целью* является исследовать токсичность популярных газированных напитков. Для этого поставлены *задачи*:

1. Установление сравнительного теоретического токсикологического эффекта газированных напитков.
2. Установление сравнительного токсикологического эффекта на одноклеточных организмах (дрожжах).
3. Установление сравнительного токсикологического эффекта на многоклеточных организмах (растениях).
4. Косвенная оценка влияния напитков на эмаль зубов.
5. Проведение социального опроса

Объекты исследования: напитки «Coca-Cola», «Sprite», «Power Torr», «Fanta».

Предмет исследования - токсикологические свойства напитков (действие на живые организмы).

Гипотеза: «Coca-Cola» и «Power Torr» - самые токсичные по сравнению с «Sprite» и «Fanta».

Напиток «Coca-Cola» - безалкогольный газированный тонизирующий напиток, приготовляемый традиционно из концентрата листьев коки и плодов колы. «Sprite» - газированный напиток со вкусом лайма и лимона. Энергетик «Power Torr» - сильногазированный напиток, в рекламной компании которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека или антиседативный эффект. «Fanta» - безалкогольный среднегазированный прохладительный напиток, содержащий апельсиновый сок. На основании содержания в анализируемых напитках разнообразных нейростимуляторов и консервантов теоретически можно предположить, токсикологический эффект будет уменьшаться в ряду: «Power Torr», «Coca-Cola», «Sprite», «Fanta».

Токсикологический эксперимент на дрожжах ставился с экспозицией клеток дрожжей в анализируемых напитках на пять и тридцать минут. Затем изготавливались временные микропрепараты: культуру дрожжей после экспозиции в напитке окрашивали метиленовой синью: мертвые клетки окрашиваются в синий цвет; далее производили подсчет экспресс-методом

(просматривалось 20 полей зрения под микроскопом по три повторности, Ув х400). Результаты представлены в таблице 2:

Таблица 2 — наличие мертвых клеток при экспозиции в напитках

Напиток	“Coca-Cola”	“Sprite”	“Fanta”	«Power Torr»
Содержание мертвых клеток, % при экспозиции 5 мин	40	40	0	20
Содержание мертвых клеток, % при экспозиции 30 мин	100	100	0	100

Как видно из таблицы, токсикологический эффект будет уменьшаться в ряду: «Coca-Cola», «Power Torr», «Sprite», «Fanta».

Результат токсикологического эксперимента на листьях комнатных растений (экспозиция листьев в напитках): наиболее выраженный токсикологический эффект по сравнению со всеми остальными напитками у «Coca-Cola» и «Power Torr».

Результат эксперимента по косвенной оценке влияния напитков на эмаль зубов (экспозиция напитков на скорлупе от яйца): наиболее выраженный эффект по сравнению со всеми остальными напитками только у «Coca-Cola»: скорлупа стойко окрашивается и, по-видимому, частично разрушается.

Следующий этап наших исследований — это проведение социального опроса. Нам стало интересно, что предпочитают пить подростки. По результатам соц опроса: «Coca-Cola» предпочитают 25.49%, «Fanta»-13.73%, «Sprite»-13.73%, «Power Torr»-21.57%; другие напитки-25.49%. Как же часто подростки употребляют газированные напитки? По результатам опроса почти каждый день употребляют 20.34%, редко-45.76%, очень редко-15.25% и не употребляют-18.64% подросток.

Выводы:

На основании экспериментов токсикологический эффект будет уменьшаться в ряду: «Coca-Cola», «Power Torr», «Sprite», «Fanta».

Гипотеза подтвердилась.

Список использованной литературы:

- 1) <https://www.russianfood.com/recipes/bytype/?fid=84>
- 2) <https://healthilytolive.ru/zdorove/samy-e-vrednye-napitki.html>

*И.А. Юсман,
Руководитель: Е.Е. Кириченко, преподаватель
ГПОУ ЯО Переславский колледж
им. А.Невского*

РАЗРАБОТКА И МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЕКТА "PAINTER OWL"

Увеличение количества ведущих активную деятельность маленьких предприятий вызывает улучшение качества жизни граждан и рост экономических показателей в целом. Кроме того, огромные корпорации не могут быстро реагировать на изменения рыночной ситуации и неспособны вовремя удовлетворить изменяющиеся потребности населения.

Что же такое Painter Owl? "Painter Owl" - "Художник Сова"

Это "Художественное объединение по росписи стен и печек, а так же созданию фирменного стиля."

Художественная роспись на стенах – это очень оригинальное и актуальное решение в интерьере с долгой историей. Фактически, именно художественная роспись была первым способом древних людей облагородить свои жилища – об этом нам говорят наскальные рисунки в пещерах, а затем – самодельные фрески в средневековых домах.

Сегодня в нашей стране все больше компаний и фирм решаются на роспись стен в коммерческих помещениях, хотя совсем недавно это было чем-то новым и неизведанным. На Западе же этот дизайнерский тренд уже стал давно популярен. Прогуливаясь, например, по европейским улицам, обратите внимание на старинные кафе и магазины - часто их стены, потолки и даже окна украшены росписью.

Или более современный пример: известно, что стены первого офиса еще малоизвестной компании Facebook Inc. были расписаны уличным художником Дэвидом Чжоу в обмен на акции, благодаря которым он позже стал миллионером. Кто знает, возможно, роспись Дэвида внесла свой вклад в успешное развитие компании

Цель моего проекта создание оригинального направления в дизайнерском искусстве, которое будет приносить прибыль. для этого необходимо организовать работу по предоставлению услуг арт-дизайна в помещениях и на зданиях, а так же создание фирменного стиля предприятиям. Конечно, с дальнейшим развитием и расширением всего проекта.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- 1) Разработать идею проекта...
- 2) Накопить стартовый капитал.
- 3) Закупить оборудование для осуществления проекта
- 4) Разработать фирменный стиль
- 5) Осуществить поиск каналов привлечения клиентов.
- 6) Зарегистрировать И.П.
- 7) Найти сотрудников.
- 8) Работать, развивать и расширять проект

В процессе моего исследования был проведен SWOT-анализ, в результате которого было выявлено следующее :

Внешние и внутренние факторы влияющие на успешность проекта.

Таблица 1 – SWOT анализ

	Внешние факторы	Внутренние факторы
+	<p>1) Желание государства развить малый бизнес (упрощенная налоговая система. выделение грантов для развития)</p> <p>2) Инфраструктура города позволяет углубленно развить эту отрасль</p>	<p>1.Слаженная работа квалифицированных рабочих.(дружность коллектива)</p> <p>2. Ценовая политика(доступные услуги)</p> <p>3. Ручная работа (роспись)</p> <p>4. Подход к каждому клиенту индивидуален</p> <p>5. Работоспособность, системность мышления</p> <p>6. Высокая скорость работы</p> <p>7. Ответственность за достижение результата</p> <p>8. Широкий ассортимент выполняемых работ.</p>
-	<p>1. Конкуренция (граф-фитчики) (рекламные компании)</p> <p>2.Неплатежеспособность населения</p>	<p>1. Возможные отказы в связи большим объемом работы в маленьком коллективе</p> <p>2. На начальном этапе возможны недостаточность основных средств.</p> <p>3. Нестабильная заработная плата.</p>

Целевая аудитория: Физические и юридические лица, которые сталкиваются с необходимостью делать ремонт, создавать дизайн, вносить улучшения.

(Детские комнаты, Подростковые комнаты, Арт компании ,Кафе, Клубы, Бары , Рестораны, Детские сады, , а так же любые люди которым хотелось бы внести в свой интерьер что- то необычное , красочное и запоминающиеся)

Если клиент хочет создать уникальную и запоминающуюся рекламу или фирменный стиль, мое предприятие готово предоставит и эти услуги.

Вы спросите, что влияет на мою уверенность в успехе данного проекта.

1) Моя целеустремленность и интерес к проекту.

Я отношусь к новому поколению дизайнеров со свежими взглядами и идеями

2) Возможность использовать квартиру как мастерскую (я искала все сильные стороны)

3) Уже найдены официальные заказы (за которые точно заплатят) – готовность в любой момент приступить к работе будь-то ФС или Роспись стен

4) Тщательно проработанная концепция с большим количеством идей.

5) Знание модных тенденций, ежедневное общение с потенциальными клиентами.

6) Собственный раскрученный дизайн Сова который узнаваем в городе.

7) Квалифицированный и отобранный персонал, нацеленный на повышение объема продаж, а также свое непосредственное участие в работе.

Моя Команда:

Постоянный состав 3 сотрудника:

1. Младший художник, дизайнер.
2. Привлеченный бухгалтер (совместители)
3. Привлеченный дизайнер, SMM-менеджер (совместители)

Эти три человека работают постоянно, а те что находятся под ними заменяют постоянных работников в случае болезни, отпуска и других обоснованных причин.

Так же можно брать студентов колледжа на месяц, на практику, причем практика будет у них оплачена

В процессе деятельности, предприятия сталкиваются с конкурентами для того что бы эффективно вести конкурентную борьбу необходимо провести анализ всех известных нам конкурентов и сделать выводы как быть первым на рынке...

Каким образом обо мне узнают люди:

Продвижение Совы за счет близлежащих соц. Объектов (3 детский сада, КСК, 3 школы, Музей, Колледж) а также некоторых публичных мест (2 ресторана, вечерний клуб ...) А так же соц. сети (и ВК, инстаграмм, твиттер

Как я буду бороться с незаинтересованностью услугой.

1. Снижать цену на услуги в крайних случаях
2. Создавать скидки на последующие заказы услуг
3. Постоянным клиентам скидки
4. Праздничные акции

Источники финансирования. Заработок с помощью наемной работы и помощи близких.

Работая официантом можно заработать 291 600 в год, а за три года 874 800. Тем временем мой начальный капитал составляет 700 000.

В подтверждение тому что данная бизнес идея будет успешной, представляю вам собственные работы. Они являются готовыми проектами, которые уже оплачены.

Каждый, кто начинает развитие малого бизнеса, рискует, но проведя следующие исследования, рисков становится меньше. Чем лучше продумаете дальнейшие действия, тем сильнее вероятность успеха!

Список использованных источников

1. Пути повышения конкурентоспособности предприятия: монография / С.Б. Тюрин, А.Д. Бурыкин, В.А. Кваша, А.Ю. Мудревский, Р.В. Колесов, А.В. Юрченко; под общ. ред. С.Б. Тюрина. Ярославль: Канцлер.2018.
2. Карасев А. П. Актуальные проблемы сегментирования рынка: Монография / А. П. Карасев; Ярославский филиал ФГОБУ ВО "Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации". Ярославль, 2016.
3. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие / Мудревский А.Ю., Тюрин С.Б., Бурыкин А.Д., Юрченко А.В. Ярославль: Издательство Канцлер. 2018. .

РАЗРАБОТКА ЛИЧНОГО КАБИНЕТА ДЛЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛУБА К-ФОНД

Создание личных кабинетов, административных панелей для организаций является одним из топ-запросов на фрилансе. Все стремятся к уменьшению время затрат, организации автоматных рабочих мест и автоматизации процессов оповещений внутри компании, предоставления информации. Поэтому считается иметь свою CRM-систему, административную панель для управления рабочим процессом престижно и выгодно.

При разработке данного web-приложения рассматривался подход к автоматизации работы инвестиционного клуба, а также объединению всех участников (будущих и нынешних) в одном удобном, гибком и настраиваемом приложении.

Цель работы: Создать ЛК, обеспечивающий взаимосвязь между участниками клуба, предоставляющий актуальные новости в сфере инвестирования, предлагающий проекты (оцененные экспертами) для будущего инвестирования.

Задачи:

Создать дизайн в стиле Flat/UI;

Создать систему, построенную на фреймворке Laravel для автоматизации работы клуба;

Ввести новые функции клуба (экспертная оценка, обсуждение проектов и т.д.).

Инвестиционный клуб – это группа единомышленников, объединенных интересами к инвестированию, приумножению собственного капитала и созданию пассивного дохода.

Личный кабинет представляет из себя web-приложение, построенное на базе фреймворка Laravel и придерживается принципов Flat – дизайна. При первичной оценке задач было скорректировано техническое задание (далее ТЗ) составленное заказчиков.

При создании концепции дизайна рассматривались ресурсы на сервисе <https://themeforest.net>. Также было произведено ознакомление с существующей системой кешбек-платформы, принадлежащей заказчику <https://brunomarket.com>. После описания будущей концепции, она была согласована с заказчиком.

Производилась работа с php-фреймворком Laravel, а также необходимое написание недостающих модулей и создание отзывчивого интерфейса для комфортной работы с различных устройств. Было проведено функциональное тестирование в соответствии с ТЗ и произведена корректировка в модулях системы. По окончании создания проекта произведена презентация перед инвесторами и участниками клуба.

Вывод

В ходе работы создан и протестирован полноценный программный продукт «Личный кабинет для инвестиционного клуба К-Фонд» Благодаря созданию обширного функционала и отзывчивого интерфейса, мои навыки в работе с php-фреймворками были усовершенствованы, также было подчёркнуто немало новых факторов, из трендов дизайна 2019 года.

На текущий момент данное web-приложение поддерживается и обновляется. В планах на будущее:

введение роли Эксперт, данные люди будут проходить тщательный отбор и в будущем будут проводить оценку рисков инвестиционных проектов

реализация функционального модуля для общения между участниками клуба, а также создание модуля обсуждения проектов, обеспечив тем самым оценку инвестиционных проектов, обычными пользователями (участниками инвестиционного клуба).

создание модуля новостей для каждого проекта по отдельности

реализация модуля проверки подлинности ООО, ИП при обращении людей с проектами, требующими привлечение инвестиции.

Список использованных источников

1. Официальная документация по php-фреймворку Laravel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://laravel.com>, свободный (дата обращения: 4.12.18)
2. EnvatoMarket – электронный магазин шаблонов и плагинов для разработки веб-сервисов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://themeforest.net>, свободный (дата обращения: 13.10.18)
3. Кешбек-платформа заказчика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://brunomarket.com>, свободный (дата обращения: 7.11.18)

Краева Ф., Живоракина В.
*Руководитель: Коновалова Н.В., преподаватель
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИННЫХ ЗАКВАСОК

Закваска - это винное сусло с добавлением в него сахара или без него, в котором на открытом воздухе или при специальной аэрации размножаются, как правило, в течение недели винные дрожжи (находящиеся на поверхности фруктов и ягод). Закваска нужна для полного и более оптимально быстрого сбраживания суслы, для получения за оптимально короткий промежуток времени вина отменного качества. Для десертных видов вин обычно нужно 3% закваски от общего объёма, сухого и полусладкого – 2%. К настоящему времени увеличивается число любителей получения собственного вина из ягод и фруктов, выращенных в своем саду. Растет интерес любителей-виноделов к “экспериментам”- получению вин с различной вкусовой гаммой и ароматами, не прибегая к покупке подчас дорогих сухих винных дрожжей и заквасок. Поэтому актуальная *цель* - исследование винных заквасок.

Задачи:

- 1) Изучение винных дрожжей
- 2) Формирование библиотеки винных дрожжей
- 3) Получение винных заквасок
- 4) Исследование разных заквасок по показателю – концентрация винных дрожжей
- 5) Получение концентрата винных заквасок
- 6) Проведение социального опроса

Объект исследования: винные закваски

Предмет исследования: винные дрожжи, способы получения винных заквасок, характеристики винных заквасок, мнения людей (соц.опрос).

Гипотеза: лучшая винная закваска та, которая изготовлена из свежих ягод или фруктов.

Методики: При выведении винных дрожжей, расчете концентрации клеток в заквасках руководствовались методическими рекомендациями РФ "Метод выявления дрожжей и плесневых грибов в пищевых продуктах".

Выделяли дрожжи с поверхности ягод методом поверхностного посева на твердые питательные среды. Использовали питательные среды: агар с добавлением глюкозы и среду «Сабуро». Для консервации дрожжей использовали метод укола до дна пробирки в плотные питательные среды (агар ГРМ). Впервые в истории колледжа сформирована первая библиотека винных дрожжей.

По известным рецептам приготовлены винные закваски из 1) винограда; 2) черноплодной рябины, 3) черной смородины; 4) сливы. Затем, измерили концентрацию винных дрожжей с помощью камеры Горяева, она оказалась равна для закваски из винограда = 10,6 г/л; черноплодной рябины = 17,9 г/л;

черной смородины = 19,9 г/л; сливы - 20,9 г/л. Известно, что чем выше концентрация, тем быстрее произойдет сбраживание и получение вина в более короткие сроки. Более высокая концентрация винных дрожжей в заквасках из сливы, черной смородины, черноплодной смородины связана с тем, что винные дрожжи на данных ягодах и фруктах не находятся в стрессовых условиях как винные дрожжи на поверхности ягод винограда (для ягод винограда - это условия транспортировки в другие регионы страны). В дальнейшем, нами было проведено сгущение и замораживание винных заквасок. Первый способ: 15-и минутное охлаждали в морозилке и дальнейшее оттаивание при комнатной температуре, далее декантация суспензии осевших винных дрожжей. Второй способ: отделение суспензии винных дрожжей с помощью центрифугирования (1000 оборотов в минуту, 10 мин), далее декантация более концентрированной взвеси. Все концентраты законсервировали в баночке в морозильной камере.

Из проведенного социального опроса выяснили, что все любители-виноделы готовы изготовить свое вино из наших заквасок, концентратов заквасок.

Выводы:

1) Выведены чистые культуры винных дрожжей с винограда, сливы, черной смородины, черноплодки (создали впервые в истории ЯПЭКа библиотеку винных дрожжей);

2) Изготовлены винные закваски.

3) Сравнены концентрации винных дрожжей в полученных заквасках: из винограда = 10,6 г/л; черноплодной рябины = 17,9 г/л; черной смородины = 19,9 г/л; сливы - 20,9 г/л.

4) Все любители-виноделы готовы изготовить свое вино из наших заквасок, концентратов заквасок.

Гипотеза подтвердилась.

Список использованных источников

1) Методическими рекомендациями РФ "Метод выявления дрожжей и плесневых грибов в пищевых продуктах"

2) <https://alcofan.com/prigotovlenie-vinnyx-drozhzhej-doma.html>

3) <http://samogoniche.ru/vino/vinnye-drozhzhi-kakie-byvayut-kak-primenyat.html>

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СЫРОВ С ГОЛУБОЙ ПЛЕСЕНЬЮ

Голубые сыры — группа сыров, имеющая зелено-голубоватый цвет сырной массы, который ей придаёт грибница благородной плесени (специальные виды плесени рода *Penicillium*, например *Penicillium roqueforti* или *Penicillium glaucum*). Многие люди чувствуют неприязнь к таким сырам и боятся есть сыры “с плесенью”. Насколько могут быть опасны сыры с голубой плесенью?

Цель исследования - исследование качества сыров с голубой плесенью
Задачи:

1. проведение микробиологического контроля качества сыров с голубой плесенью
2. проведение экспресс-биохимического контроля качества сыров с голубой плесенью
3. проведение социального опроса

Предмет исследования - сыры с голубой плесенью.

Объект исследования: голубая плесень, др виды плесени на сырах, технологические характеристики сыров.

Гипотеза: вредны сыры, на которых помимо голубой плесени развились другие посторонние виды плесени.

Методики: ТУ на сыры твердые, полудвердые, мягкие, с плесенью

Экспериментальная часть:

Методом микроскопирования (Ув 400) была изучена морфология клеток голубой плесени, обнаружено некоторое сходство клеток голубой плесени с клетками пекарских и винных дрожжей. Некоторые клетки голубой плесени (вегетативное тело) - большего размера, споры - наименьшего размера. Чаше клетки голубой плесени имеют продолговатую форму.

В результате проведенных анализов качества сыров с голубой плесенью, приобретенных в различных торговых точках, было выяснено, что часть сыров с голубой плесенью, на которых визуалью не зафиксирован посторонний белый налет (не “голубая”, а другие виды плесени) удовлетворяют микробиологическим и биохимическим показателям качества.

Напротив, в результате проведенных анализов качества сыров с голубой плесенью, приобретенных в различных торговых точках, было выяснено, что часть сыров с голубой плесенью, на которых визуалью также еще зафиксирован посторонний белый налет (не “голубая”, а другие виды плесени) не удовлетворяют по микробиологическим показателям качества, но удовлетворяют по биохимическим. В результате употребления таких сыров может возникнуть пищевое отравление или снижение иммунитета.

Выводы: В результате исследований было выяснено, что сыры с голу-

бой плесенью, без наличия других видов плесени удовлетворяют по показателям “микробиологические и биохимические”.

Гипотеза подтвердилась.

Список использованных источников:

1. <https://всероссийская-база-ту.рф/tehnicheskie-usloviya-tu-na-syry-tverdye-polutverdye-myagkie-s-plesenyu>
2. <http://xcook.info/product/goluboj-syr-s-plesenju.html>

Степанова В., Саблюкова А., Антонова Н.

*Руководитель: Коновалова Н.В., Прудова Н.Ю., преподаватели
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

БИЗНЕС-ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА ДРОЖЖЕВОГО МОЛОКА В ЯРОСЛАВЛЕ

Дрожжевое молоко - это водная суспензия дрожжей с оседающим на дно слоем дрожжевых клеток при отстаивании. Дрожжевое молоко получают на стадии сепарирования и промывки товарных дрожжей. Использование дрожжевого молока взамен прессованных дрожжей позволяет достичь экономии в результате сокращения процессов обезвоживания, формовки и упаковки дрожжей на дрожжезаводе, распаковки и растворения их на хлебозаводах. Экономится также оберточная бумага, тара, улучшаются санитарно-гигиенические условия. Ограничение распространения использования дрожжевого молока состоит в относительно небольших сроках реализации дрожжевого молока - 4-5 суток и необходимостью иметь специальные автоцистерны с термоизоляцией. Большая отдаленность единичных дрожжевых заводов на территории России, не позволяет использовать дрожжевое молоко на территории Ярославской области и соседних областях. Поэтому актуальной целью является разработать бизнес-проект производства дрожжевого молока в Ярославле.

Для этого поставлены задачи:

1. Экспериментально установить новые закономерности выращивания дрожжей и предложить оптимальные условия выращивания хлебопеченых дрожжей с использованием сырья, выращенного в совхозах Ярославской области.
2. Разработать методические рекомендации с целью быстрого и оптимального процесса выращивания хлебопекарных дрожжей, контроля и регулирования процесса.
3. Разработать бизнес-проект производства дрожжевого молока.

Для выполнения первой задачи был поставлен ряд экспериментов на базе лаборатории «биохимии и микробиологии» ЯПЭК им Н.П. Пастухова. Вычислены модули скорости роста дрожжей в различных условиях. Установлены зависимости увеличения биомассы дрожжей для бесприточного и воздушно-приточного способов выращивания. Изучено появление всех возможных микробиологических видов технологических отклонений при выращивании дрожжей в стрессовых ситуациях. В качестве доступного альтернативного сырья использовался сок картофеля (с добавлением сахара или мелассы). Оптимально использование картофельного сока при одновременном сокращении использования сахара (мелассы) в три раза от стандартного режима. В качестве доступных альтернативных активаторов роста были выбраны семена гороха, ячменя, овса и пшеницы, содержащие в

своем составе биотин. Среди аналогов биотина самые лучшие результаты показал горох, что также подтверждается литературными данными.

В ходе систематизации литературных данных и результатов собственных исследований были разработаны методические рекомендации с целью быстрого и оптимального ведения процесса выращивания хлебопекарных дрожжей, контроля и регулирования процесса. Помощь они окажут также студентам в проведении исследовательских работ по изучению закономерностей выращивания дрожжей.

Бизнес проект по производству дрожжевого молока был разработан с учетом требований: срок реализации проекта - 1 год. Первоначальные вложения - 1 000 000 рублей без гранта. При этом предусмотрено приобретение оборудования: бу биореактор вместимостью 600 л; новый центрифужный дрожжевой сепаратор; вспомогательное оборудование (мебель, емкости); две автоцистерны. Так же предусматривается аренда помещения, достойная зарплата (30-35 000 рублей) шести аппаратчикам и оператору, водителю и охраннику. Развозка дрожжевого молока осуществляется в заинтересованные данной продукцией хлебопекарные заводы и частные пекарни Ярославской и соседних областей. Из расчёта производства в день, имеется доход 180 000 рублей в день (не считая затрат). С уверенностью можно сказать, что окупаемость такого производства составит 100%.

Выводы:

Установлены новые закономерности выращивания хлебопекарных дрожжей и разработаны методические указания.

Выращивание хлебопекарных дрожжей при использовании альтернативного источника углевода – картофельного сока снижает потребность в мелассе (сахаре) в три раза. Целесообразно использование гороха взамен биотина.

Экономически целесообразно производить дрожжевое молоко с дальнейшей реализацией его в Ярославской и соседних областях.

Список литературных источников:

1) Биотехнология. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://knigakulinara.ru/books/item/f00/s00/z0000023/index.shtml>

2) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.foodcafe.ru/oborudovanie-drozhzhevogo-proizvodstva/drozhzhevoe-moloko.html>

СЕКЦИЯ III. УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

И.А. Калачев

Руководитель: Г.А. Логинова

ГПОУ ЯО Ярославский

железнодорожный колледж

УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ: НИКОЛА ТЕСЛА

Никола Тесла - изобретатель в области электротехники и радиотехники сербского происхождения, ученый, инженер, физик. Широко известен благодаря своему вкладу в создание устройств, работающих на переменном токе, многофазных систем, синхронного генератора и асинхронного электродвигателя, позволивших совершить так называемый второй этап промышленной революции. Именем изобретателя названа единица измерения плотности магнитного потока (магнитной индукции). В США по известности Тесла мог конкурировать с любым изобретателем или учёным в истории, а в России нет.[1]

До 1882 года Тесла работал инженером-электриком в правительственной телеграфной компании в Будапеште, которая в то время занималась проведением телефонных линий и строительством центральной телефонной станции. В феврале 1882 года Тесла придумал, как можно было бы использовать в электродвигателе явление, позже получившее название вращающегося магнитного поля.[2]

6 июля 1884 года Тесла прибыл в Нью-Йорк. Он устроился на работу в компанию Томаса Эдисона (*EdisonMachineWorks*) в качестве инженера по ремонту электродвигателей и генераторов постоянного тока. Никола активно взялся за работу и вскоре представил 24 разновидности машины Эдисона, новый коммутатор и регулятор, значительно улучшающие эксплуатационные характеристики. Одобрив все усовершенствования, в ответ на вопрос о вознаграждении Эдисон отказал Тесле, заметив, что иммигрант пока плохо понимает американский юмор. Оскорблённый Тесла немедленно уволился и они стали заклятыми врагами.

В 1886 году с осени и до весны изобретатель вынужден был перебиваться на подсобных работах. Он занимался рытьём канав, «спал, где придётся, и ел, что найдёт». В этот период он подружился с находившимся в подобном же положении инженером Брауном, который смог уговорить нескольких своих знакомых оказать финансовую поддержку Тесле. В апреле 1887 года созданная на эти деньги «*TeslaElectricCompany*» начала заниматься обустройством уличного освещения новыми дуговыми лампами. Вскоре перспективность компании была доказана большими заказами из многих городов США. Для самого изобретателя компания была лишь средством к достижению заветной цели.[3]

Изобретения Николы Тесла [4]

- Свет

Понятно, что Тесла не придумал именно свет, но он открыл способ его сохранения и передачи. Он разработал и использовал флуоресцентные лампы в своей лаборатории за 40 лет до того, как их «открыла» промышленность. На Всемирной выставке Тесла взял стеклянные трубки и согнул их в форме имен знаменитых ученых — фактически, впервые в мире создав неоновую рекламу.

- **Переменный ток**

Это изобретение сделал большой переполох на Всемирной выставке в Чикаго в 1893 году. Он положил начало непримиримой войны между взглядами Эдисона и Теслы на то, как должна проводиться и распространяться электричество. Причем это разделение можно описать в терминах стоимости и безопасности: постоянный ток, идею которого поддерживал Эдисон (и компания GeneralElectric) был дорогой для передачи на большие расстояния и производил опасные разряды на конвертере (коммутаторе).

- **Электрический двигатель**

Изобретение Теслой электрического двигателя было популяризовано знаменитым электромобилем, который получил его имя. Не углубляясь в технические детали, которые выходят далеко за рамки этой статьи, достаточно сказать, что изобретен Теслой двигатель, который работает во вращающихся магнитных полях, мог бы очень быстро освободить человечество от власти Великой нефти. Но, к сожалению, в 1930 году это изобретение стал жертвой экономического кризиса.

По образцам этого двигателя был придуман первый электрический спорт кар.

Спортивный электромобиль, первый автомобиль фирмы. Официальная презентация состоялась 19 июля 2006 года в городе Санта-Моника, Калифорния.

TeslaMotors провела конкурс для выбора вида запланированных двух *TeslaRoadster*, выданных британским производителем спортивных автомобилей *Lotus*. Автомобили были получены.

Первые 100 *TeslaRoadster* были сделаны в течение одного месяца. Цена одного автомобиля составила 100 000 долларов США. Серийное производство началось в марте 2008 года.[5]

- **Электродинамическая индукционная лампа**

В 1894 году Тесла получил патент на электродинамическую индукционную лампу. Электродинамическая индукционная лампа — это разновидность лампы, которая, по его словам, имеет большое преимущество перед лампами, применяемыми в то время.

Индукционная лампа — безэлектродная газоразрядная лампа, в которой первичным источником света служит плазма, возникающая в результате ионизации газа высокочастотным магнитным полем. Для создания магнитного поля баллон с газом лампы размещают рядом с катушкой индуктивности. Отсутствие прямого контакта электродов с газовой плазмой позволяет

назвать лампу безэлектродной. Отсутствие металлических электродов внутри баллона с газом значительно увеличивает срок службы и улучшает стабильность параметров. [6]

Тип источника света	S/P коэффициент
Лампа на светодиодах CREE X-PG 5000 К	2,34
Галогенная лампа	1,5
Металлогалогенная лампа	1,49
Лампа накаливания	1,41
Люминесцентная лампа 4200 К	1
Ртутная лампа высокого давления	0,8
Натриевая низкого давления	0,35

- **Рентгеновские лучи**

Электромагнитное и ионизирующее излучение пристально изучали в поздних 1800-х годах, но Тесла исследовал всю гамму. Все, от предтечи Кирлианивської фотографии, которая обладает способностью запоминать жизненную силу, к излучениям, которые мы сейчас используем в медицинской диагностике — все это трансформациями изобретения, в котором Тесла сыграл ключевую роль.

Гипотезы, связанные с экспериментами Теслы

- ✓ **Электромобиль Теслы**

В 1931 году Никола Тесла якобы продемонстрировал действующий прототип электромобиля, движущегося без каких-либо традиционных источников тока. Никаких материальных свидетельств существования этого электроавтомобиля не существует.

- ✓ **Лучевое оружие**

Американское агентство DARPA в 1958 году якобы попыталось создать легендарные «лучи смерти» Теслы в ходе проекта «Качели» (англ. *Seesaw*), который проводился в Ливерморской национальной лаборатории. В 1982 году проект был прерван в связи с рядом неудач и превышением бюджета.[5]

- ✓ **«Тунгусский метеорит»**

В конце XX — начале XXI века появилась гипотеза о связи Николы Теслы с Тунгусским метеоритом. Согласно этой гипотезе, в день наблюдения Тунгусского феномена (30 июня 1908 года) Никола Тесла проводил опыт по передаче энергии «по воздуху».

Подводя итоги, можно сказать, что Тесла - один из самых выдающихся ученых всех времен. Часто Теслу называют «властелином молний», так как большинство изобретений было связано с изучением электричества. Многие патенты на изобретения Теслы опередили свое время. Его исследования легли в основу современной энергетики и промышленных устройств. У Теслы

было много друзей и и много врагов. Самым заклятым из которых был Эдисон. Возможно, эта борьба гениальных умов стала той движущей силой, изменившей весь наш мир, хотя и принесла ученым много личных разочарований.

Список использованных источников

1. Тесла, Никола. Электронный ресурс. Режим доступа : свободный. Дата доступа 18.02.2019.
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B0,%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0>.
2. 16 самых выдающихся изобретений Николы Тесла. Режим доступа : свободный. Дата доступа 18.02.2019. Источник:
<http://selfhacker.net/tekhnologii/invention/16-samykh-izobreteniy-nikoly-tesla.html>
3. Ишков М.И. Никола Тесла. Изобретатель тайн. М.: АСТ. 2011.443с.
4. Список реальных открытий и изобретений Николы Теслы. Режим доступа : свободный. Дата доступа 18.02.2019.
<https://biography.wikireading.ru/62294>
5. Фантастические изобретения Никола Теслы. Режим доступа : свободный. Дата доступа 18.02.2019. <https://naked-science.ru/article/sci/nikola-tesla>.
6. Индукционная лампа, как альтернатива светодиодной. Электронный ресурс. Режим доступа : свободный. Дата доступа 18.02.2019.
<http://elektrik.info/main/news/389-indukcionnaya-lampa-kak-alternativa-svetodiodnoy.html>

ЗНАМЕНИТЫЕ УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ. ЕВГЕНИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ КАСПЕРСКИЙ.

Целью и задачами создания данного доклада являлось знакомство с одним из известнейших российских компьютерных гениев, внесшему значительный вклад в сферу информационной безопасности и антивирусной защиты.

Я остановила выбор на Е. В. Касперском за его немаловажный вклад в развитие IT-безопасности. Талантливый ученый с коллегами создают компанию «Лаборатория Касперского» - это международная компания, работающая в сфере информационной безопасности с 1997 года. Глубокие экспертные знания и многолетний опыт компании лежат в основе защитных решений и сервисов нового поколения.

История успеха Касперского не была одномоментной, на протяжении десяти лет программист зарекомендовывал свое имя проектами в сфере антивирусной защиты ОС до того, как организовал собственный именной бизнес.

В 1991 году Евгений Валентинович занят в Центре информационных технологий КАМИ. Там он возглавляет группу специалистов узкой направленности, которые занимаются разработкой «лекарств» от компьютерных вирусов.

В 2000 году фамилию создателя обретает детище компании AVP. Под этим названием известен продукт и сейчас – «Антивирус Касперского».

С 2012 года Касперский по праву занимает почетное место в рейтинге самых влиятельных мыслителей года по версии Foreign Policy.

А с 2017 года «Лаборатория Касперского» занимается благотворительностью в рамках проекта «Математическая Вертикаль».

Е.В. Касперский – эксперт по кибербезопасности и успешный предприниматель, ставший одним из основателей крупнейшей в мире частной компании, занимающейся разработкой защитных решений. Владелец ряда международных наград за свои технологические, научные и предпринимательские достижения. А также имеет степень доктора наук Плимутского университета.

Ссылки:

http://rucompromat.com/persons/kasperskiy_evgeniy

<http://www.forbes.ru/profile/evgenii-kasperskii>

<https://www.kaspersky.ru/about/awards>

Е.А. Моргунова, Ф.А. Краева
Руководители: *А.С. Голованов, преподаватель*
Л.Б. Кулдавлетова, преподаватель
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»

ЭЙНШТЕЙН – ЧЕЛОВЕК, ОПЕРЕДИВШИЙ ВРЕМЯ

Актуальность проекта: Сегодня очень много открытий делает астрономия: черные дыры, гравитационные волны, частицы темной материи... В связи с этим особо актуально вспомнить имя ученого, который все это теоретически предсказал – Альберт Эйнштейн.

Предмет исследования: биография А. Эйнштейна. **Объект исследования:** история создания теории относительности. **Цель:** изучение истории создания теории относительности. **Задачи:** 1. Проанализировать кризис в физике, сложившийся в конце 19 века. 2. Изучить биографию Эйнштейна. 3. Выяснить отношение к открытию ТО современников ученого. 4. Выяснить отношение к открытию ТО в современном мире. **Гипотеза:** негативное отношение к ТО происходит от того, что она противоречит «здравому смыслу» обывателя. **Методы исследования:** изучение литературы по теме, систематизация и анализ материала. **Практическое применение:**

Данный проект может быть использован в качестве учебного пособия на уроках физики в качестве дополнительного материала к изучению темы «Специальная теория относительности», для самостоятельной работы студентов на занятиях кружков и секций.

Эйнштейна называли недоученым, выскочкой, фальсификатором, человеком с «больной головой» и аморальным мировоззрением. За что? Во второй половине XIX века в физике назрел кризис: три классических теории не могли существовать одновременно. Принцип относительности Галилея утверждал, что все явления протекают одинаково во всех ИСО. Закон сложения скоростей известен даже школьнику. Предельность скорости света вытекала из уравнений Максвелла. И если по вагону движется человек, к его собственной скорости надо прибавить скорость поезда, а если свет? В одиночестве оказался Альберт Эйнштейн, заявивший, что нужно отказаться от классических представлений о пространстве и времени. Два на первый взгляд простых постулата предлагали пересмотреть классические законы САМОГО Ньютона. А следствия из них вызывали недоумение и страх: страх перед осознанием того, что мир, в котором мы живем гораздо более многообразен и не изучен, чем нам кажется. Течение времени зависит от скорости движения, геометрия Вселенной может отличаться от евклидовой, нам привычной, т.к. пространство искривляется вблизи больших масс. Отрицание всяких авторитетов позволило ученому «замахнуться на святое» - теорию Ньютона. И именно этот шаг и не могли простить ученому его коллеги. В его адрес выдвигались обвинения в том, что он фальсифицировал результаты опытов (хотя сам Эйнштейн их не проводил), что все расчеты за него делала жена, что некоторые из открытий он попросту украл, будучи работником патентного

бюро. 12 лет подряд Нобелевский комитет не хотел присуждать премию за теорию относительности. Присуждение премии было сформулировано так: "Премия присуждается Эйнштейну за открытие закона фотоэлектрического эффекта и за его работы в области теоретической физики". Премию за закон, открытый Столетовым и квантовую теорию излучения, созданную Максом Планком. Лишь бы не за ТО.

В 1931-м году в сборнике "100 авторов против Эйнштейна" Дж. Кремер писал: "Я не знаю, был ли вообще в истории науки случай подобного массового внушения и заблуждения известных учёных в столь невероятном масштабе. Кажется немыслимым, чтобы математики, физики, философы и просто разумные люди могли бы на мгновение позволить внушить себе нечто подобное". Среди противников теории относительности были Нобелевские лауреаты. Циолковский о теории относительности: "очень огорчает увлечение учёных такими рискованными гипотезами, как эйнштейновская. Замедление времени в летящих со субсветовой скоростью кораблях по сравнению с земным временем представляет собой либо фантазию, либо одну из очередных ошибок нефилософского ума.» Теорию относительности Эйнштейна не признал Никола Тесла. Даже сейчас, когда доказательств теории предостаточно, появляются публикации, в которых опровергается ТО или обсуждается вопрос действительно ли ее создал Эйнштейн. История появления теории относительности - сущий детектив. Доводы фабриковались, возражения игнорировались - короче говоря, во имя Науки творилось форменное безобразие. Так считают двое современных немецких исследователей Галецки и Марквардт, опубликовавшие недавно во Франкфурте-на-Майне свою книгу "Реквием по частной теории относительности. И это, несмотря на то, что астрономы вновь и вновь открывают объекты, предсказанные теоретически Эйнштейном. Поскольку теория была опубликована уже более ста лет назад, она неоднократно проверялась в масштабах нашей Солнечной системы. Но это новое исследование, проведенное международной группой астрономов во главе с Томасом Коллеттом из Института космологии и гравитации в Портсмуте (Великобритания), является первой точной проверкой общей теории относительности в крупном астрономическом масштабе. Используя данные космического телескопа Хаббла и очень большого телескопа Европейской южной обсерватории в Чили, исследовательская группа обнаружила, что гравитация ведет себя в далекой галактике так же, как и в нашей Солнечной системе — то есть все так, как и предсказывает теория Эйнштейна. ТОЭ легла в основу всех современных фундаментальных физических теорий. По сути – это мама современной физики! То, что и сегодня не прекращаются споры о состоятельности ТО, подтверждают нашу гипотезу о том, что люди трудно воспринимают теории, не укладывающиеся в понимание здравого смысла. Закончить хочется цитатой: «Здравый смысл – это толща предрассудков, успевших отложиться в нашем сознании к 18 годам» А. Эйнштейн.

СЕКЦИЯ IV. ЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ

*Нефедова М.В., Загулина Н.В.,
Руководитель: Савичева С.В.
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

«НЕФТЬ. ТОПЛИВО. АВТО» (ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Известно, что автомобильный транспорт является одним из наибольших искусственных загрязнителей окружающей среды. Особенно актуальна эта проблема в крупных городах, где автопарк стремительно растет, а количество так называемых зеленых зон (насаждений растительности) остается прежним, а то и уменьшается в результате массовой застройки. Решить этот вопрос пытаются введением экологических норм, то есть, ограничением вредных веществ в отработанных газах (ОГ) автомобилей. Чтобы удовлетворить установленным требованиям, автопроизводители совершенствуют двигатели, используют специальные очищающие устройства. Однако для нормального их функционирования нужно подходящее топливо, которое бы не влияло на работу систем очистки ОГ и по своему составу способствовало достижению «эконорм».

Исследования, проведенные НИИ физиологии, показывают, что в крупных городах воздух загрязнен на 90% по вине автомобильного транспорта. Автомобильные выхлопы отличаются тем, что загрязняют воздух главным образом на уровне человеческого роста.

Число автомобилей увеличивается из года в год. Экологи считают, что там, где плотность автомобилей превышает одну тысячу на квадратный километр, окружающую среду можно считать разрушенной. (В пересчете на легковые автомобили. Грузовая машина и автобус приравнивается к пяти легковым).

Тяжелые транспортные машины, работающие на нефтяном топливе, особенно сильно загрязняют воздух, разрушают дорожное покрытие и почву вдоль дорог; отравляют водоемы и поверхностные воды. А, кроме того, выделяют такое огромное количество пара, что оно превышает по массе испарения всех водоемов. Из-за этого растет облачность. Серые без солнца дни, непрогретая почва, повышение влажности воздуха – все это способствует росту вирусных заболеваний, снижению урожайности сельскохозяйственных культур.

В мире ежегодно добывают примерно три миллиарда тонн нефти, что наносит огромный ущерб природе. Около 70-75% всей нефти уходит на бензиновые и дизельные дви-

гатели. Плюс к этому, пустоты от выкаченной нефти заполняет пресная чистая вода, тем самым загрязняясь навсегда.

Все это заставляет обратить внимание на поиск и использование альтернативных видов топлив. Эпоха двигателей внутреннего сгорания приближается к концу. На это есть две основные причины: запасы нефти истощаются, что вызывает ее стоимость; а также растущие выбросы в атмосферу.

Решение проблемы находят в самых порой необычных видах топлива. В работе представлены нетрадиционные виды топлив.

В качестве топлива могут применяться: биодизель, сжатый воздух, солнечные батареи,

жидкий водород, зеленые водоросли, природный газ, спирт (этанол) и другие.

Вывод:

На сегодняшний день автомобильный транспорт является достаточно весомым потребителем нефтяных ресурсов и поэтому часто рассматриваются идеи уменьшения потребления топлив нефтяного происхождения и переход на их альтернативные виды.

Использованные источники:

1. Глушкова В.Г., Шевченко А.Т. Эколого-экономические проблемы России и ее регионов. М.: Московский лицей, 2002.
2. Ежегодник состояния загрязнения атмосферы в городах на территории России. 2004. - М.: Метеоагентство, 2006, 216 с.
3. Окружающая среда: энциклопедический словарь - справочник. М.: прогресс 2007.304 с.
4. Павлова Е.И. Экология транспорта: Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 2000.248 с.
5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Изд.6-е. СПб., 2005, 290 с.
6. Кириллов Н.Г. «Проблемы экологии автомобильного транспорта России», М., 2007
7. Долголаптев, А. В. Экологически чистый транспорт - реальность завтрашнего дня / А.В. Долголаптев // Экологический вестник России. - 2008. - № 3. - С.15-18.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

1. В настоящее время энергетические потребности обеспечиваются в основном за счет трех видов энергоресурсов: органического топлива, воды и атомного ядра. Энергия воды и атомная энергия используются человеком после превращения ее в электрическую энергию. В то же время значительное количество энергии, заключенной в органическом топливе, используется в виде тепловой и только часть ее превращается в электрическую. Однако и в том и в другом случае высвобождение энергии из органического топлива связано с его сжиганием, а, следовательно, и с поступлением продуктов горения в окружающую среду;

2. Воздействие тепловых электростанций на окружающую среду во многом зависит от вида сжигаемого топлива. Топливо может быть двух видов: твердое и жидкое топливо. В обоих случаях при их сжигании образуется большое количество дымовых газов, выбрасываемых в атмосферу. Также кроме дымовых газов в атмосферу выбрасываются другие химические загрязнители, которые так же отравляют атмосферу. Наряду с газообразными выбросами теплоэнергетика производит огромные массы твердых отходов; к ним относятся зола и шлаки. Таким образом, следует отметить, что на современном этапе тепловые электростанции выбрасывают в атмосферу около 20% от общего количества всех вредных отходов промышленности;

3. Проблемы гидроэнергетики. Гидроэнергетика занимает большие площади, которые в связи с расположением рядом водоемов или водохранилищ заболачиваются, что приводит к нарушению экосистемы окружающей среды. Например, в России в процессе строительства гидроэлектростанций под водой оказалась площадь не менее 6 миллионов гектаров;

4. Проблемы ядерной энергетики. Ядерная энергетика в настоящее время может рассматриваться как наиболее перспективная. Это связано как с относительно большими запасами ядерного топлива, так и со щадящим воздействием на среду. Но при производстве энергии этим способом возникает необходимость утилизации радиоактивных отходов путем захоронения, что приводит к большим экономическим затратам. Несмотря на то, что производство не несет сильного ущерба экологии, не исключается возможность аварий на атомных электростанциях. Такие аварии приводят к катастрофическим последствиям. Примером такой катастрофы служит небезызвестная авария на Чернобыльской атомной электростанции, произошедшая 26 апреля 1986 года;

5. Перечисленные выше способы получения энергии требуют значительных затрат как экономических, так и экологических. Поэтому люди начинают находить и учиться использовать новые альтернативные источники для получения столь ценного продукта – энергии. Примерами такой альтернативы может быть солнечная, ветровая, волновая энергия и некоторые другие источники получения энергии. Каждый из способов имеет свои преимущества и недостатки. Например, при получении энергии из ветра требуется большая площадь для размещения станции, кроме того она создает шумовое загрязнение;

6. Рассмотрение путей и способов использования ресурсов, позволяющие существенно уменьшать отрицательное воздействие на среду. Эти способы базируются в основном на совершенствовании технологий подготовки топлива и улавливания вредных отходов.

Список использованных источников

1. Акимова Т.А. Экология. - М.: «ЮНИТИ», 2000 г.
2. Хван Т.А. Промышленная экология. - М.: «Феникс», 2003 г.
3. ECOPORTAL [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ecoportal.info>
4. Bstudy [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bstudy.net>

СЕКЦИЯ V. ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

А.Злобин.,

*Руководитель: К.А. Федотова, преподаватель
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

ЗДОРОВЬЕ БУДУЩЕГО (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ)

Отрасль здравоохранения претерпевает значительные изменения. Различные научные разработки и исследования способствуют развитию новых методов высокотехнологичной диагностики и лечения, создают растущую базу знаний. В ближайшем будущем нас ждут компьютерное моделирование развития болезней, хирургические операции с применением искусственного интеллекта, роботы-физиотерапевты и другие инновации. Широкое распространение получают новые медицинские специализации, среди которых архитекторы медоборудования, ИТ-медики и генетические консультанты. Пациент же превращается в активного и инициативного потребителя, который вовлечен в процесс управления собственным здоровьем и использует цифровые технологии.

Гаджеты, сервисы и информационные системы

Стремительное распространение умных гаджетов позволяет во многом оптимизировать процесс оказания медицинской помощи. Когда человек попадает в больницу, то носимые им устройства дают врачам возможность проанализировать большой объем данных и быстро сделать выводы об изменении его жизненных показателей. В свою очередь пациенты могут самостоятельно отслеживать прогресс в лечении. Полученная информация интегрируется в электронную медицинскую карту, что позволяет оценивать состояние здоровья в долгосрочной перспективе, а не по результатам периодических посещений врача. Имея доступ к круглосуточной поддержке и консультациям специалистов, пациенты смогут самостоятельно следить за своим состоянием.

Во всем мире набирают популярность различные сервисы, которые помогают дистанционно записаться на консультацию к нужному специалисту. Пример в России – мобильное приложение «Яндекс.Здоровье», пользователи которого могут быстро найти подходящую клинику и записаться на прием к врачу. Если пациент не знает, какой специалист ему нужен, можно пройти опрос и получить рекомендацию.

Все большую роль играют интеллектуальные системы обработки данных пациентов, программное обеспечение для поддержки врачей во время принятия решений. Благодаря информационным системам у специалистов есть возможность делиться клиническими данными с коллегами по всему миру, получать консультации и обмениваться профессиональными мнениями – и только после этого принимать окончательные решения относительно диагноза и дальнейшего лечения пациента.

Например, программа eICU для дистанционного мониторинга и телемедицины в отделениях интенсивной терапии и реанимации позволяет врачам из Австралии в режиме реального времени наблюдать в ночное время за пациентами, которые находятся в США, и назначать необходимые процедуры удаленно в случае осложнений. Постоянный контроль жизненно важных показателей и мгновенное оповещение врачей о малейших изменениях в состоянии больных будут способствовать значительному улучшению результатов лечения.

Другой пример – мобильное ультразвуковое устройство Lumify. Это решение расширяет условия применения ультразвука и делает его более востребованным как в крупных городских лечебных учреждениях, так и в небольших сельских медицинских пунктах. Теперь врачи могут проводить такую стандартную диагностическую процедуру, как УЗИ, где бы они ни находились, ведь ультразвуковой датчик подключается к обычному смартфону или планшету, которые всегда под рукой. Полученные данные можно отправить по интернету для экспертного анализа и получить заключение дистанционно.

Внедрение цифровых технологий открывает колоссальные возможности в сфере развития ультразвуковой диагностики. Постоянно совершенствуется УЗ аппаратура, растет квалификация специалистов, появляются новые методики. Один из таких примеров – метод внутрисосудистых исследований, разработанный и активно внедряемый компанией Volcano. Благодаря внутрисосудистой визуализации врачи могут оценить состояние сердечно-сосудистой системы пациента, уточнить диагноз и принять решение о необходимости хирургического вмешательства. Подобные методики помогают специалистам выработать наиболее эффективную тактику лечения ишемической болезни сердца, способствуя снижению смертности от инфарктов и инсультов.

Смартфоны, используемые как биосенсоры, и носимые медицинские устройства позволяют пациентам измерять почти любой параметр здоровья прямо на дому. И это означает, что информация и данные здоровья в конце концов будут доступны обычным людям, не имеющим медицинского образования. Именно таким образом люди могут получить возможность лучше следить за своим здоровьем и, более того, лучше управлять своим организмом.

Искусственный интеллект в диагностике и принятии решений

Даже самые известные врачи и профессора могут держать в голове ограниченное количество информации, клинических исследований и примеров, данных о сложных случаях заболеваний. Никакой человек не в состоя-

нии овладеть всем этим интеллектуальным богатством. Но недавно появились первые проекты, которые говорят о том, что помощь уже близка.

Совсем недавно Microsoft заявила о запуске проекта Microsoft Healthcare NExT, основным направлением которого будет борьба с онкологическими заболеваниями. В компании полагают, что инновационные технологии будут играть решающую роль в реформировании системы здравоохранения. ИИ IBM Watson также используется в программе по борьбе с раком.

Еще одним примером успешного применения ИИ в медицине стала программа Zebra AI1, которая исследует результаты КТ (компьютерной томографии), МРТ и других медицинских изображений для постановки диагноза. Результаты исследования передаются врачам и радиологам, позволяя быстрее начать лечение и снизить нагрузку на медперсонал. Одной из целей компании Zebra-Med было предоставить качественную консультационную поддержку для жителей бедных стран в отдаленных уголках планеты, поэтому стоимость одного исследования составляет всего \$1.

Суперкомпьютер Watson компании IBM был протестирован в нескольких клиниках с целью поддержки принятия медицинских решений. Пока доктор общается с пациентом, Watson просматривает медицинскую карту больного и глобальную литературу, которая имеет отношение к рассматриваемому случаю, после чего выдает предложения. И каждый раз врач делает окончательный вывод, уже имея всю доступную информацию.

Внедрение блокчейна в медицине

Одним из главных барьеров для выхода медицины в цифровое пространство является безопасность передачи и хранения данных. Блокчейн-технология, благодаря своей анонимности, децентрализации и криптографическому шифрованию, способна обеспечить безопасный обмен конфиденциальными данными между пациентом и врачом, или медицинскими учреждениями.

В нашей стране также заинтересовались внедрением блокчейн-технологии в сферу медицины, ведь она способна помочь в реализации давно существующего проекта – электронной истории болезни.

В начале 2018 года начал свою работу сервис Doctor Smart на блокчейне. Сервис позволяет использовать технологию блокчейн для финансовых расчетов.

Биохакинг

Основная цель биохакинга – вывести ваш организм на новый качественный уровень, улучшив ваше самочувствие и наладив процессы жизнедеятельности. По сути, идея в том, чтобы воспринимать организм как компьютер, а все сторонние вспомогательные средства - как орудия взлома и налаживания неправильно работающих систем. Надо сказать, что люди занимались биохакингом испокон веков, ведь к этому направлению мы можем отнести любые средства, оказывающие влияние на наше состояние, как физическое, так и духовное. Поэтому травяные отвары, занятия йогой, переход на растительный тип питания или даже обливания холодной водой по утрам, вполне подходят под это определение.

Но, с развитием технологий и способностью все глубже проникать в секреты организации нашего существа, биохакинг перешёл на качественно новый уровень.

Безусловно, потенциал у биохакинга есть. Главное, чтобы реализованные проекты из этой области имели под собой проработанную научную базу. В противном случае расширять возможности организма будет просто-напросто опасно для здоровья.

Дополненная реальность

Некоторые врачи уже используют Google Glass для того, чтобы транслировать ход операции студентам-медикам, что позволяет обучать их абсолютно новым способом. Подобное устройство позволяет также разговаривать с пациентом во время врачебного приема, не отворачиваясь к монитору, чтобы прочесть его медицинскую карту или ввести туда новую информацию.

Специальные очки Evena позволяют медсестрам видеть вены, по которым течет кровь, что обеспечивает точность при инъекциях в кровеносные сосуды. Возможности, которые возникают с такими технологиями, практически безграничны.

Вывод

Хотя компьютеризация здравоохранения призвана, заменить некоторые функции докторов, упростить их выполнение и облегчить будни медиков в целом, цифровая медицина никогда не сможет полностью заменить профессию врача. К примеру, телеконсультации пациентов могут быть очень эффективны и удобны. Они не требуют физического перемещения пациента в другой город или страну. Они оперативны и относительно недороги. Однако никто не возьмется поставить диагноз онлайн. Для этого требуется первичный осмотр, который может выполнить только профессиональный медик. Еще один пример – получение рентгеновских снимков. Ни один компьютер не сможет прочесть их, нужен живой экспертный взгляд на проблему. Также уход за людьми, имеющими хронические заболевания, требует физического присутствия медицинского персонала. А как сдать кровь по Интернету? Это тоже невозможно. Для этого требуются медсестры и лаборанты, которые проводят исследование анализов. Безусловно, цифровая медицина снимет нагрузку с медиков, но профессию врача никто не отменял.

Список использованных источников

1. Единая государственная информационная система здравоохранения (ЕГИСЗ), описание // [Электронный ресурс]. – Режим доступа. - URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 27.06.2016 г.).

2. Залкеприева А.А., Курбанова Ф.Ф., Рамазанова П.М. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОМОЩЬ МЕДИЦИНЕ // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XLIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 6(42). URL: [https://sibac.info/archive/technic/6\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/6(42).pdf) (дата обращения: 20.02.2019).

3. IT в медицине: будущее и настоящее [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://medaboutme.ru/zdorove>.

QR-КОДЫ

Сегодня мы представим вам тему «QR-код ее значение и применение в современной технологической жизни общества»

Актуальность QR-кода — это лёгкое распознавание сканирующим оборудованием, что даёт возможность использования в торговле, производстве, логистике.

QR-код (англ. Quick Response Code — код быстрого реагирования то есть быстрого считывания; сокр. QR code) — товарный знак для типа матричных штрихкодов (или двумерных штрихкодов), изначально разработанных для автомобильной промышленности Японии.

Штрихкод — считываемая машиной оптическая метка, содержащая информацию об объекте, к которому она привязана. QR-код использует четыре стандартизированных режима кодирования (числовой, буквенно-цифровой, двоичный и кандзи (китайские иероглифы, используемые в современной японской письменности) для хранения данных кодирования.

Система QR-кодов стала популярной не только за пределами автомобильной промышленности. Расширения включают отслеживание продукции, идентификацию предметов, отслеживание времени, управление документами и общий маркетинг.

QR-код состоит из чёрных квадратов, расположенных в квадратной сетке на белом фоне. Они могут считываться с помощью устройств обработки изображений и обрабатываться с использованием кодов Рида — Соломона. Затем необходимые данные извлекаются из шаблонов, которые присутствуют в горизонтальных и вертикальных компонентах изображения.

R-код разработан и представлен японской компанией Denso-Wave в 1994 году. Огромная популярность штрихкодов в Японии быстро исчерпала себя. Японцы начали создавать новые современные способы кодирования небольших объёмов информации в графической картинке.

В отличие от старого штрихкода, а он сканируют тонким лучом. QR-код определяется датчиком или камерой как двумерное изображение. Три квадрата в углах изображения и меньшие синхронизирующие квадратики по всему коду позволяют нормализовать размер изображения и его ориентацию, и угол, под которым датчик расположен к поверхности изображения. Точки переводятся в двоичные числа с проверкой по контрольной сумме.

Максимальное количество символов, которые помещаются в один QR-код:

- цифры десятичной системы счисления — 7089;
- цифры десятичной системы счисления и буквы (латиница) — 4296;

- байты — 2953 (следовательно, около 2953 букв кириллицы в кодировке windows-1251 или около 1450 букв кириллицы в utf-8);
- иероглифы — 1817.

Хотя обозначение «QR code» является зарегистрированным товарным знаком «DENSO Corporation», Лицензированию не подлежит, а сами они описаны и опубликованы в качестве стандартов ISO.

Спецификация QR-кода не описывает формат данных. Наиболее популярные программы просмотра QR-кодов поддерживают такие форматы данных: URL, закладка в браузер, Email (с темой письма), SMS на номер (с темой), MeCard, vCard, географические координаты.

Также некоторые программы могут распознавать файлы GIF, JPG, PNG меньше 4 КБ и зашифрованный текст. Но эти форматы не все востребованы.

Применение

QR-коды больше всего распространены в Японии. Уже в начале 2000 года QR-коды получили столь широкое распространение в стране, что их можно было встретить на большом количестве плакатов, упаковок и товаров, там подобные коды наносятся практически на все товары, продающиеся в магазинах, их размещают в рекламных буклетах и справочниках. С помощью QR-кода даже организуют различные конкурсы и ролевые игры. Ведущие японские операторы мобильной связи совместно выпускают под своим брендом мобильные телефоны со встроенной поддержкой распознавания QR-кода.

В настоящее время QR-код также широко распространён в новых индустриальных странах Азии: Юж. Корея, Сингапуре, Малайзия и др., медленнее развивается в Европе и достаточно быстро в Северной Америке. Наибольшее признание он получил среди пользователей мобильной связи: установив программу-распознаватель, абонент может моментально заносить в свой телефон текстовую информацию, добавлять контакты в адресную книгу, переходить по web-ссылкам, отправлять SMS-сообщения и другое.

Как показало исследование, проведённое компанией comScore в 2011 году, 20 млн жителей США использовали мобильные телефоны для сканирования QR-кодов.

В Японии, Австрии и России QR-коды также используются на кладбищах и содержат информацию об усопшем. (фотография)

В китайском городе Хэфэй пожилым людям были розданы значки с QR-кодами, благодаря которым прохожие могут помочь потерявшимся старикам вернуться домой.

QR-коды активно используются музеями, а также и в туризме, как вдоль туристических маршрутов, так и у различных объектов. Таблички, изготовленные из металла, более долговечны и устойчивы к вандализму.

Также в Белгороде (Россия) в конце 2013 года был осуществлён областной проект по оснащению памятников культуры города QR-кодами. Таким образом запуск информационного ресурса «QR Белгород» позволил сделать информацию об историческом и культурном наследии региона более доступной для гостей и жителей области.

Общая техническая информация

Самый маленький QR-код (версия 1) имеет размер 21×21 пиксель (без учёта полей), самый большой (версия 40) — 177×177 пикселей.

Существует четыре основных кодировки QR-кодов:

Цифровая: 10 битов на три цифры, до 7089 цифр.

Алфавитно-цифровая: поддерживаются 10 цифр, буквы от A до Z и несколько спецсимволов. 11 битов на два символа, до 4296 символов

Байтовая: данные в любой подходящей кодировке (по умолчанию ISO 8859-1), до 2953 байт.

Кандзи: 13 битов на иероглиф, до 1817 иероглифов.

Также существуют «псевдокодировки»: задание способа кодировки в данных, разбиение длинного сообщения на несколько кодов и т. д.

Для исправления ошибок применяется код Рида-Соломона с 8-битным кодовым словом. Есть четыре уровня избыточности: 7, 15, 25 и 30 %. Благодаря исправлению ошибок удаётся нанести на QR-код рисунок и всё равно оставить его читаемым.

Чтобы в коде не было элементов, способных запутать сканер, область данных складывается по модулю 2 со специальной маской. Корректно работающий кодер должен перепробовать все варианты масок, посчитать штрафные очки для каждой по особым правилам и выбрать самую удачную.

Чтобы подтвердить актуальность пользования данной системой мы провели опрос: кто пользуется данным способом считывания в нашем колледже и соц. сетях. Таким образом мы получили что:

12% Из опрошенных ответили что пользуются постоянно;

20% Пользуются иногда;

44% Никогда не пользуются

И 24 % ответили что даже не знают что это такое

Проведя опрос мы поняли что многие не пользуются QR кода или даже не знают что это такое, нам кажется что QR кодами нужно пользоваться так как например можно пойти в магазин и предъявить код с вашего телефона для сканирования в магазине и получите скидку.

Так же QR код используется в визитных карточках на которых ваши контакты также представлены в виде кода, и которые при скачивании смартфоном, добавляются в вашу адресную книгу и многое другое.

Заключение

Таким образом мы познакомили вас с технологией QR-кода показали, как ими пользуется в разных странах от передовой по технологии Японии до приграничного Белгорода, где QR применяются в повседневной жизни, мы считаем, что эта технология практически применима в разных сферах повседневной жизни (экономит время, улучшает **наше качество жизни**), что показало наше практическое исследование.

КОМПАНИЯ INTEL. ИХ МИКРОПРОЦЕССОРЫ

Все вы, определенно знаете компанию Intel.

С 1968 года она зарекомендовала себя как небольшой производитель микросхем, значимость которых техническое общество США и др. развитых стран приняли как научно-техническое достижение в области науки и связи.

За это время компанией было разработано множество технологий производства процессоров, очень сильно оптимизирован технологический процесс и технические характеристики этих устройств.

Множество показателей работы процессоров зависит от расположения транзисторов на кристалле кремния. Технологию расположения транзисторов называют микроархитектурой или просто архитектурой.

А сейчас мы предлагаем рассмотреть какие исследования архитектуры процессора Intel использовались на протяжении развития компании и чем они отличаются друг от друга.

И начнем с самых древних микроархитектур и рассмотрим весь путь до новых процессоров и планов на будущее.

АРХИТЕКТУРА ПРОЦЕССОРА И ПОКОЛЕНИЯ

Под словом архитектура мы будем понимать микроархитектуру микросхемы, расположение транзисторов на печатной плате, их размер, расстояние, технологический процесс, все это охватывается этим понятием. Наборы инструкций RISC и CISC тоже трогать не будем.

Второе, на что нужно обратить внимание, это поколения процессора Intel. Наверное, вы уже много раз слышали - этот процессор пятого поколения, тот четвертого, а это седьмого. Многие думают, что это обозначается i3, i5, i7. Но на самом деле нет i3. С каждым новым поколением улучшалась архитектура, процессоры становились быстрее, экономнее и меньше, они выделяли меньше тепла, но вместе с тем стоили дороже. В интернете мало статей, которые бы описывали все это полностью. А теперь рассмотрим с чего все начиналось.

ПЕРВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

С чего же все началось? Начнем с 32-битных процессоров. Первым был Intel 80386, он появился в 1986 году и мог работать на частоте до 40 МГц. Старые процессоры имели тоже отсчет поколений. Этот процессор относиться к третьему поколению, и тут использовался техпроцесс 1500 нм.

Следующим, четвертым поколением был 80486. Используемая в нем архитектура так и называлась 486. Процессор работал на частоте 50 МГц и мог выполнять 40 миллионов команд в секунду. Процессор имел 8 кб кэша первого уровня, а для изготовления использовался техпроцесс 1000 нм.

Следующей архитектурой была P5 или Pentium. Эти процессоры появились в 1993 году, здесь был увеличен кэш до 32 кб, частота до 60 МГц, а техпроцесс уменьшен до 800 нм. В шестом поколении P6 размер кэша составлял 32 кб, а частота достигла 450 МГц. Тех процесс был уменьшен до 180 нм.

Дальше компания начала выпускать процессоры на архитектуре NetBurst. Здесь использовалось 16 кб кэша первого уровня на каждое ядро, и до 2 Мб кэша второго уровня. Частота выросла до 3 ГГц, а техпроцесс остался на том же уровне - 180 нм. Уже здесь появились 64 битные процессоры, которые поддерживали адресацию большего количества памяти. Также было внесено множество расширений команд, а также добавлена технология Hyper-Threading, которая позволяла создавать два потока из одного ядра, что повышало производительность процессора.

Каждая архитектура улучшалась со временем, увеличивалась частота и уменьшался техпроцесс процессора.

INTEL CORE

На смену NetBurst в 2006 году пришла архитектура Intel Core. Одной из причин разработки этой архитектуры была невозможность увеличения частоты в NetBurst, а также ее очень большое тепловыделение. Эта архитектура была рассчитана на разработку многоядерных процессоров, размер кэша первого уровня был увеличен до 64 Кб. Частота осталась на уровне 3 ГГц, но зато была сильно снижена потребляемая мощность, а также техпроцесс, до 60 нм.

Процессоры Pentium

Процессоры Pentium фирмы Intel представляют пятое поколение процессоров семейства x86. По базовой регистровой архитектуре и системе команд они совместимы с вышеописанными 32-битовыми процессорами, но имеют 64-битовую шину данных, благодаря чему их иногда ошибочно называют 64-разрядными. От предыдущих поколений процессоры Pentium качественно отличаются:

- Суперскалярная архитектура: процессор имеет два параллельно работающих конвейера обработки (U-конвейер с полным набором инструкций и V-конвейер с несколько ограниченным набором), благодаря чему он способен одновременно выполнять две инструкции.
- Применение технологии динамического предсказания ветвлений совместно с выделенным внутренним кэшем команд объемом 8 Кбайт обеспечивает максимальную загрузку конвейеров.
- Внутренний кэш данных объемом 1 Кбайт в отличие от 486-го работает с отложенной (до освобождения внешней шины) записью и настраивается на режим сквозной или обратной записи, поддерживая протокол MESI.
- Введено несколько новых инструкций, в том числе распознавание семейства и модели CPU.

- Применено выявление ошибок внутренних устройств (внутренний контроль паритета) и внешнего интерфейса шины, контролируется паритет шины адреса.
- Реализован интерфейс построения двухпроцессорных систем с симметричной архитектурой (начиная со второго поколения Pentium).
- Введены средства управления энергопотреблением.
- Сокращено время (число тактов) выполнения инструкций.
- Расширены возможности виртуального режима - введена виртуализация флага прерываний.

Т.О Все Pentium-процессоры имеют средства SMM, возможности которых расширялись по мере появления новых моделей.

ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ - SANDY BRIDGE

Sandy Bridge появилась в 2011 году для замены Nehalem. Здесь уже используется техпроцесс 32 нм, здесь используется столько же кэша первого уровня, 256 Мб кэша второго уровня и 8 Мб кэша третьего уровня. В экспериментальных моделях использовалось до 15 Мб общего кэша, увеличили максимальную частоту, а также общую производительность.

ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ - IVY BRIDGE

Процессоры Ivy Bridge работают быстрее чем Sandy Bridge, а для их изготовления используется техпроцесс 22 нм. Они потребляют на 50% меньше энергии чем предыдущие модели, а также дают на 25-60% высшую производительность. Также процессоры поддерживают технологию Intel Quick Sync, которая позволяет кодировать видео в несколько раз быстрее.

ЧЕТВЕРТОЕ ПОКОЛЕНИЕ – HASWELL

Поколение процессора Intel Haswell было разработано в 2012 году. Здесь использовался тот же техпроцесс - 22 нм, изменен дизайн кэша, улучшены механизмы энергопотребления и немного производительность. Но зато процессор поддерживает множество новых разъемов: LGA 1150, BGA 1364, LGA 2011-3, технологии DDR4 и так далее. Основное преимущество Haswell в том, что она может использоваться в портативных устройствах из-за очень низкого энергопотребления.

ПЯТОЕ ПОКОЛЕНИЕ – BROADWELL

Это улучшенная версия архитектуры Haswell, которая использует техпроцесс 14 нм. Кроме того, в архитектуру было внесено несколько улучшений, которые позволили повысить производительность в среднем на 5%.

ШЕСТОЕ ПОКОЛЕНИЕ – SKYLAKE

Следующая архитектура процессоров intel core - шестое поколение Skylake вышла в 2015 году. Это одно из самых значительных обновлений архитектуры Core. Для установки процессора на материнскую плату используется сокет LGA 1151, теперь поддерживается память DDR4, но сохранилась поддержка DDR3. Поддерживается Thunderbolt 3.0, а также шина DMI 3.0, которая дает в два раза большую скорость. И уже по традиции была увеличена производительность, а также снижено энергопотребление.

Седьмое поколение-Kaby lake

Данная модель является симбиозом работы двух компаний-конкурентов Intel и AMD. Процессоры совмещают чипы Intel Core i5/i7 и мобильную графику AMD Radeon Vega M GH/GL. Вместе с ними на подложке также разместилось 4 гигабайта памяти типа HBM2.

Также компания Intel подготовила множество 2-ядерных процессоров, в том числе три Celeron, пять Pentium и шесть Core i3.

Исследование

В ходе нашей работы, мы провели опрос на тему какие процессоры наиболее часто встречаются среди пользователей ПК.

Мы опросили 89 человек. Таким образом у нас получилось:

- Core i5 – 44 человека
- Core i3 – 31 человек
- Core i7 – 13 человек

Таким образом на основе наших теоретических исследований мы убедились в том, что идет техническое совершенствование и старого поколения, многие используют новейшие процессоры (i5)

Ссылки на источники

1. <https://losst.ru/arhitektury-protssessora-intel-za-vse-vremya>
2. <http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook112/01/part-006.htm>

ПРАКТИЧЕСКИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN

Актуальность моей исследовательской работы заключается в том, что технология Blockchain, которая разрабатывалась изначально для платежной системы Bitcoin, имеет потенциал куда больше, чем безопасно и анонимно обмениваться внутренними токенами (цифровой валютой) внутри сети. В следствии чего, к технологии Blockchain сфокусировано очень много внимания от простых пользователей до крупнейших банков во всем мире.

Объект исследования: Технология Blockchain.

Предмет исследования: Технология Blockchain и ее различные итерации.

Цель исследования: Проанализировать актуальность и востребованность в повсеместном применении технологии Blockchain.

Задачи:

1. Определить, что такое Blockchain в базовом виде и какое предназначение у данной технологии.
2. Определить виды технологии Blockchain.
3. Выявить преимущества и недостатки технологии Blockchain.
4. Установить сферы, где применения технологии Blockchain востребовано здесь и сейчас.
5. Сформировать вывод, о применении технологии Blockchain на сегодняшний день со взглядом на ближайшее будущее.

Гипотеза: Следует предполагать, что применение данной технологии упростит и улучшит многие сферы нашей жизни.

Теоретическая часть:

Blockchain («Block» - блок, «Chain» - цепь, Блокчейн или блоковая цепь) – это технология организации базы данных, опирающиеся на Интернет и полностью использующая все его достоинства, включающая открытый протокол и способность к расчетам и шифрованию.

Блок транзакций - специальная структура для записи группы транзакций в системе Биткойн и аналогичных ей.

Транзакция - минимальная логически осмысленная операция, которая имеет смысл и может быть совершена только полностью.

Транзакция считается завершённой и достоверной (подтверждённой), когда проверены её формат и подписи, и когда сама транзакция объединена в группу с несколькими другими и записана в специальную структуру - блок.

Концепция технологии Blockchain представлена в виде документа в 2008 году, а в 2009 была реализована как свободное программное обеспечение с открытым исходным кодом. Первым автором, считается анонимный программист, с именем «Сатоши Накомото».

До 2010 года «Сатоши Накомото» продолжал работу над дальнейшей реализацией Blockchain с разными, поддержавшими идею ПО, разработчиками.

В итоге получилось создать потрясающую одноранговую систему платежей, для перевода и обмена токенами (токен - электронная валюта) напрямую, без различных посредников, которые должны были контролировать транзакцию. В качестве «посредника» выступает сама сеть Blockchain, которая проверяет каждую транзакцию для получения гарантий об отсутствии обмана системы.

Целью проекта всегда было обеспечить доверие общества к цифровым документам, чем и оказался Blockchain.

Типы Blockchain цепей:

- Public Blockchains (Публичная Blockchain-цепь)

Пример - Blockchain Bitcoin (Биткойн), который представляет собой большую распределённую сеть, в которой есть свой токен. Присоединиться может кто угодно. Такой Blockchain имеет открытый код, поддерживаемый его сообществом.

- Permissioned Blockchains (Эксклюзивная Blockchain-цепь)

Пример - Blockchain Ripple (Рипл), так же представляет собой большую распределённую систему, в которой есть свой токен. Ядро (основа) их программного кода, может быть, как открытой, так и закрытой.

- Private Blockchains (Частная Blockchain-цепь)

Относительно не большой Blockchain, и не предполагают использование токена. Круг пользователей ограничен и фиксирован, все транзакции отслеживаются и контролируются центральным органом.

Содержимое блоков может быть проверено, так как каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке. Все блоки выстроены в одну цепочку, которая содержит информацию обо всех совершённых когда-либо операциях в базе.

Блок состоит из заголовка и списка транзакций. Заголовок блока включает в себя свой хеш, хеш предыдущего блока, хеши транзакций и дополнительную служебную информацию.

Блоки одновременно формируются множеством «майнеров». Удовлетворяющие критериям блоки отправляются в сеть, включаясь во все репликации, распределённой базы блоков.

Таким образом, Blockchain:

- позволяет автоматизировать транзакцию не привлекая при этом третьей стороны,
- является системой распределенного консенсуса и доверия,
- представляет собой инфраструктуру, обеспечивающую подтверждение подлинности и нотаризацию.

Банковский сектор.

В российском банковском секторе к технологии проявляют интерес такие компании как ВТБ и Сбербанк.

О разработках и планах использования технологии Blockchain заявили платёжные системы VISA, Mastercard, Unionpay и SWIFT.

Лондонское подразделение Банка Innovation Lab разрабатывает систему инвестиций на основе Blockchain-технологии, ускоряющую, упрощающую и удешевляющую процесс инвестирования за счёт исключения или сокращения роли посредников, адвокатов (поверенных), аудиторов и клиринговых агентов.

Логистика.

Буквально каждый этап перевозки и доставки грузов можно отследить с помощью Blockchain-технологий. Подобные логистические приложения позволят понять, где находится заказ в данную минуту, в каких условиях хранится, кто отвечает за результат. Самая известная компания, которая занимается электронным контролем доставки, – Wave.

Также о разработке собственной логистической системы на основе Blockchain недавно заявил корейский гигант Samsung.

Система здравоохранения (Медицина).

Blockchain — это универсальное хранилище для данных, потому в медицине может использоваться именно так. Blockchain не взламывается и не меняется, но при этом доступ к нему может получить любой человек, у которого есть соответствующие права и ключи доступа. А поскольку в медицине хранение данных является ключевым фактором, то и Blockchain-система является необходимостью.

Производители лекарств тоже нацелены на работы с Blockchain. Среди самых известных компаний можно выделить Pfizer, Amgen и Sanofi. Они будут документировать свои клинические испытания через Blockchain. Они создадут универсальную базу данных, где будут хранить информацию о каждом новом медикаменте.

ЕГЭ (Единый государственный экзамен).

Россия начнет внедрять Blockchain в ЕГЭ уже в этом году.

Рособрнадзор планирует использовать технологию Blockchain при проведении Единого государственного экзамена с 2019 года. Об этом сообщает ТАСС со ссылкой на главу ведомства Сергея Кравцова.

«Мы говорили об использовании технологии Blockchain в ЕГЭ, и в этом году эта технология также будет применяться в ЕГЭ с учетом новой технологии печати и сканирования в аудитории, мы эту технологию будем внедрять», — сказал Кравцов.

Эксперты полагают, что использование распределенного реестра благотворно скажется на оптимизации процессов в рамках ЕГЭ, однако вряд ли повлияет на количество апелляций по результатам единого экзамена.

Права на собственность.

Технология Blockchain легко адаптируется для выполнения любых операций по регистрации, передаче и хранению данных.

С ее помощью подтверждать и передавать информацию о правах собственности можно в считанные минуты: украсть или подделать такие данные очень сложно.

Это применимо во многих сферах государственного регулирования, например – в регистрации прав на землю. Уже используют Blockchain в работе кадастровой системы страны Грузия и Швеция.

Интернет вещей.

Собирать, систематизировать и хранить информацию о пользовательском опыте в сфере Интернета вещей очень удобно при помощи Blockchain-технологий.

Данные не потеряются и не исказятся, а также будут находиться в полной безопасности. Над разработкой проектов с применением криптографической защиты и децентрализации трудятся компании Chronicled, Filament и Chimera.

Последняя предлагает систему ухода за пожилыми людьми посредством сбора данных с гаджетов (наподобие фитнес-браслетов) и устройств удаленного контроля состояния здоровья.

В Ярославской области создан институт Blockchain.

Директор департамента информации и связи Ярославской области Михаил Городилов в Совете Федерации на первой Международной конференции «Цифровая экономика» в России рассказал, что в Ярославской области создали институт Blockchain на основе Ярославского государственного университета (ЯрГУ) при поддержке инвесторов.

Вывод: На основании вышесказанного логично сделать вывод, что Blockchain очень перспективен и востребован во многих сферах деятельности человека, но к сожалению, не смотря на неограниченный потенциал и возможности, внедрение технологии происходит слишком медленно, но несомненно, в скором времени Blockchain проявит себя.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блокчейн [Электронный ресурс] / Материал из Википедии — свободной энциклопедии: Справочно-информационный интернет-портал ru.wikipedia.org 2019 - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Блокчейн>, свободный. Загл. с экрана. (Дата обращения: 17.02.2019)
2. Сферы применения блокчейн технологий [Электронный ресурс] / CryptoMagic: Справочно-информационный интернет-портал cryptomagic.ru 2019 - Режим доступа: <https://cryptomagic.ru/blockchain/primeneniye.html>, свободный. Загл. с экрана. (Дата обращения: 17.02.2019)
3. Практические сферы применения технологии блокчейн [Электронный ресурс] / Blockchain & Bitcoin: Справочно-информационный интернет-портал kiev.bc.events 2019 - Режим доступа: <https://kiev.bc.events/ru/article/prakticheskie-sferi-primeneniya-tehnologii-blokcheyn-90037>, свободный. Загл. с экрана. (Дата обращения: 17.02.2019)
4. Лоран Лелу, Блокчейн от А до Я. Все о технологии десятилетия [Текст] / Лоран Лелу. – Москва: БОМБОРА, 2018. – 244 с.

УНИВЕРСУМ: НАУКА И ТЕХНИКА

III Областная студенческая учебно-исследовательская конференция

Сборник докладов
III конференции 20 февраля 2019 г.

Выпуск 2

Государственное профессиональное образовательное автономное учреждение Ярославской области
«Ярославский промышленно-экономический колледжим. Н.П. Пастухова»
150023, Ярославль, ул. Гагарина, д.8.
Тел. (4852) 44-44-63, факс (4852) 30-61-71.
www.ypec.ru