



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

# СБОРНИК ДОКЛАДОВ

IV Областной студенческой  
учебно-исследовательской конференции

**УНИВЕРСУМ: НАУКА И ТЕХНИКА**  
Выпуск 3



г. Ярославль, 2020 год

# **УНИВЕРСУМ: НАУКА И ТЕХНИКА**

**IV Областная студенческая учебно-исследовательская  
конференция**

Сборник докладов  
IV конференции 27 февраля 2020 г.,

**Выпуск 3**

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

**У 59 УНИВЕРСУМ: НАУКА и ТЕХНИКА.** Областная студенческая учебно-исследовательская конференция: Сборник докладов IV конференции 27 февраля 2020 г. Выпуск 3. – Ярославль, ЯПЭК, 2020 – 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», 2020.

## СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ I «ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПРОФЕССИИ».....	5
<i>Арсеньева В.</i> РАЗРАБОТКА БИЗНЕС - ПРОЕКТА СТРАХОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ..	5
<i>Баранова М., Воробьева Е.</i> , ПРОФЕССИЯ МОЕЙ МЕЧТЫ.....	9
<i>Грубская Е., Заболотних А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И ГРАЖДАН С ОВЗ ...	12
<i>Дубовик А., Жукова Е.</i> РОЛЬ РЕКЛАМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ .....	16
<i>Журавлев Н.</i> ГРАФЕН – ЕГО ИЗОБРЕТАТЕЛИ И ВОЗМОЖНОСТИ.....	19
НЕОБХОДИМОСТЬ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ .....	22
<i>Пинчук Д.</i> ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ «ТРАНССИБИРСКИЙ ЭКСПРЕСС УРАЛ-БАЙКАЛ».....	25
<i>Соколова А., Тимошина Н.</i> ПРОФЕССИОНАЛИЗМ В СФЕРЕ ТУРИЗМА.....	29
<i>Старцева С.</i> САМАЯ ЛУЧШАЯ ПРОФЕССИЯ – МОЯ!.....	32
<i>Томилова М.</i> «ОПЫТ УЧАСТИЯ В КОНКУРСНОМ ДВИЖЕНИИ «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ТЕХНОЛОГА-ЭСТЕТИСТА».....	35
<i>Старухин Д., Потеряева А.</i> ОБРАЗОВАНИЕ – ПУТЬ В ПРОФЕССИЮ .....	41
СЕКЦИЯ II. УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ.....	43
<i>Валерия А.</i> РОБЕРТ ГАЛЛО - ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЬ ВИЧ.....	43
<i>Лаптев А.</i> ИГРЫ ДЖОНА КАРМАКА .....	46
<i>Рябкова А., Смирнова Н.</i> ИЛОН МАСК – СОВРЕМЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ .....	48
<i>Нефедова М.</i> МАРТИН АРЧЕР – НОБЕЛЕВСКИЙ ЛАУРЕАТ .....	52
СЕКЦИЯ III. ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ .....	55
<i>Зайцев Р.</i> ТЕХНОПАРКИ – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ. КОСМОКВАНТУМ.....	55
<i>Киселёва М.</i> СОЛНЕЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: СЕГОДНЯ И ЗАВТРА.....	57
<i>Медведева А., Гозбенко А.</i> БИОНИЧЕСКИЙ ГЛАЗ.....	60
<i>Сандуляк Е.</i> ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ХАРАКТЕРНОЙ ТЕНДЕНЦИЕЙ В РАЗВИТИИ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....	63

# СЕКЦИЯ I

## «ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПРОФЕССИИ»

*Автор: В.Д. Арсеньева*

*Руководитель: Н.В. Андрианова, преподаватель  
ГПОУ ЯО Ярославский колледж управления  
и профессиональных технологий*

### РАЗРАБОТКА БИЗНЕС - ПРОЕКТА СТРАХОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Страхование в современном мире – это востребованный вид защиты имущественных интересов как физических, так и юридических лиц. Страховые компании сегодня есть если не в каждой, то почти в каждой стране. Кроме того, страховщики не только гарантируют своим страхователям безопасность интересов относительно их имущества, жизни, здоровья, но и позволяют стабилизировать экономику страны за счет того, что страховое дело можно использовать в качестве социально-экономического регулятора. Это связано с тем, что современный рынок страховых услуг является подсистемой экономики страны, испытывающей на себе влияние всех тех процессов, которые происходят в экономической системе, и активно воздействует на них.

Страхование-это вид отношений по защите имущественных интересов физических и юридических лиц при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховых премий).

Страхование является самостоятельным и важным звеном финансовой системы РФ. Развитие страхового рынка входит в число важнейших стратегических государственных задач, так как этот вид финансовой деятельности не только приносит доход в государственный бюджет, но и поддерживает социально-экономическую стабильность страны.

В современном обществе популярность страхования растет с каждым годом. Появляются новые страховые продукты, которые охватывают все больше интересов людей, связанных с различными рисками. Стремительное внедрение и развитие таких услуг позволяет предпринимателям вести перспективный и современный бизнес, приносящий ощутимую прибыль при грамотном завоевании рынка.

#### **Резюме организации**

**Наименование бизнеса:** Страховая компания «МАХ защита»;

**Вид деятельности:** защита личных и имущественных интересов широкого круга лиц.

**Краткое описание бизнеса:** отношение по защите интересов граждан и организаций при наступлении неблагоприятных случаев. Этот вид деятельности охватывает меры по обязательному и добровольному, обычному и взаимному страхованию, перестрахованию.

**Текущий статус проекта:** открытие страховой компании;

**Краткая характеристика услуг:** личное страхование, имущественное страхование, страхование ответственности.

**Способы продаж:** прямые (персонал, электронные, телекоммуникационные, почтовая рассылка) и посреднические (страховые посредники, не страховые посредники);

**Потенциальные потребители:** Страхователями могут выступать как физические лица РФ, достигшие от 18 до 70 лет, так и юридические лица (организации).

**Необходимый стартовый капитал:** 5 000 000 рублей.

**Количество сотрудников:** 50 человек.

**Ежемесячные затраты (ФОТ, аренда, канцелярские товары):** 1 795 000 рублей.

**Услуги страхования и страховые продукты, предоставляемые компанией:**

1. По личному страхованию:

а) «Семья» - на протяжении года по этому полису будут оплачиваться, все медицинские расходы. Полис заключается в отношении всех членов семьи от 3 до 7 человек, так же можно включить в него и других родственников.

б) «Мой ребенок» - каждый родитель может выбрать самостоятельно страховую сумму и уровень страховой защиты. Заключается на год;

2. По имущественному страхованию:

а) «Многоэтажка» - можно застраховать все объекты страхования (отделку, имущество и ответственность) в любой комбинации. Без осмотра и оценки, страхователь сам выбирает на какую сумму;

б) «Хозяин» - универсальный способ застраховать дачу, дом, его внутреннюю отделку и домашнее имущество, а также многое другое и в любой комбинации и по разным пакетам;

в) «КАСКО» - это защита от таких рисков, как угон, хищение, повреждение автомобиля страхователя, противоправные действия третьих лиц, стихийные бедствия и многое другое. При выборе полиса можно выбрать перечень определенных рисков, которые будут актуальны именно для автомобиля страхователя и типа его эксплуатации, а также выбрать где будут проходить ремонтные работы;

г) страхование бизнес-рисков.

3. По страхованию ответственности:

А) «ОСАГО» - это обязательное страхование автогражданской ответственности за причинение вреда жизни, здоровью, и имуществу третьих лиц при эксплуатации автомобиля [1].

**План производства:**

1. Необходимо для нашей страховой компании пройти регистрацию и получить регистрационный номер, зарегистрироваться в налоговой службе;
2. Документы должны направиться в Банк России для получения лицензии. Банк России должен издать приказ и внести страховую компанию в Единый государственный реестр субъектов страхового дела, после чего страховая организация приобретает право на осуществление страховой деятельности;
3. Необходимо подобрать комфортное для сотрудников и клиентов помещение, сделать ремонт, получить разрешение от СНИП и МЧС.
4. Закупить мебель, технику, канцелярские принадлежности и программные обеспечения для персонала;
5. Нанять квалифицированных работников и специалистов;
6. Запустить работу сайта, рекламы и начать продажи.

В штате страховой компании должен быть квалифицированный персонал, который разбирается в специфике работы страховых компаний в той отрасли, за которую отвечает. Заработанная плата персонала состоит из оклада, а для отдела продаж (менеджеры, страховые агенты, директор), предусмотрены премии в виде процентов с продаж. [2]

#### **Риски:**

В данной сфере бизнеса существует множество рисков. Выделим несколько основных, каждый из которых по отдельности способен принести компании убыток, и даже привести к банкротству. Первый из рисков – это непрерывная оценка вероятности выплаты по страховому случаю и, как следствие, превышение доли оплаты над долей вознаграждения.

Второй риск, также связан с первым, это мошенничество со страховыми выплатами. Данные риски минимизируются путем найма квалифицированного персонала, в том числе службы безопасности и юридического отдела, который сможет отстаивать интересы организации.

Третьим риском является возможные изменения законодательства, такие как изменения к требованиям уставного капитала страховых компаний, порядка оформления документов, отзывов лицензий и т.д. Регулярный мониторинг и оценка законопроектов позволит минимизировать данный риск, а именно вовремя подготовиться к возможным изменениям. [3]

Страхование имущества, жизни, трудоспособности физических лиц и юридических лиц – это достаточно востребованные и актуальные виды страхования в России, поэтому компания, нацеленная на реализацию услуг в данных сегментах, при грамотно выстроенной политике может стать прибыльным бизнесом для своего владельца. Успешность ее работы можно определить еще на этапе создания бизнес-плана проекта, который позволит, помимо всего, увидеть большую часть предстоящих издержек и спрогнозировать план продаж. Однако не стоит забывать о «подводных камнях», которые присутствуют в любой предпринимательской деятельности. Выявление рисков и определение их предотвращения – один из залогов успеха страховщика. Придерживаясь намеченного плана, не забывая о конкурентах, издержках и выполнении продаж, страховая компания сможет занять прочную позицию на

уже отечественном рынке страхования, успешно реализовывать свои услуги и приносить прибыль своему владельцу.

### **Список использованных источников**

1. Архипов, А. П. Управление страховым бизнесом: моногр. / А.П. Архипов. - М.: Магистр, **2014**. - 320 с.
2. Бакиров, А.Ф. Формирование и развитие рынка страховых услуг / А.Ф. Бакиров. - М.: Финансы и статистика, **2016**. - **692** с.
3. Башкин, В.Н. Экологические риски. Расчет, управление, страхование / В.Н. Башкин. - М.: Высшая школа, **2015**. - **519** с.



*Автор: Баранова М., Воробьева Е.,  
Руководитель: Капранова Н. В., преподаватель  
ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж*

## **ПРОФЕССИЯ МОЕЙ МЕЧТЫ**

В широком смысле юрист — это специалист по государственно-правовым вопросам. Юриспруденция включает в себя набор определенных специализаций, следовательно, каждый юрист имеет профиль: гражданское, земельное, налоговое, уголовное право и т.д.

Юрист – одна из самых популярных и модных профессий в наше время. Профессия юриста является универсальной, поскольку такие специалисты востребованы в разных сферах деятельности: в трудовых, таможенных, правовых отношениях, СМИ, судебной защите, страховании недвижимости, строительстве, консалтинге, налоговых инспекциях, инвестиционном бизнесе и др. Юрист может занимать разные должности: нотариуса, прокурора, судьи, адвоката, налогового, трудового инспектора, сотрудника милиции, быть юрисконсультантом на предприятии любой отрасли, вести частную практику.

Почему необходимо знать свои права и обязанности? Даже минимум знаний – это хорошее начало для каждого. Если требуется разрешить какую-либо правовую ситуацию, а у человека недостаточно для этого знаний, то лучше всего обратиться к специалисту. Мы будем готовы помочь решить даже самые сложные, на первый взгляд, правовые вопросы. Кто знает о своих правах, тот вооружен, а значит, способен постоять за себя.

Одним из первых шагов в моей будущей профессии юриста было конкурсное сочинение на тему «Мой вклад в антикоррупционную деятельность». Я серьезно подошла к этой задаче, изучала законы, читала статьи, посвященные борьбе с коррупцией, анализировала гипотезы и методы решения поистине серьезной проблемы. Изучая это, я окончательно поняла, что хочу участвовать в сохранении культуры своего народа, единства своего государства.

Функциональные обязанности юриста зависят от занимаемой должности. Главная задача юриста – обеспечение законных прав и свобод человека. К общим обязанностям юриста можно отнести: составление договоров, консультирование по правовым вопросам, представление интересов клиентов в суде и т.п.

После окончания ЯГК у выпускников много возможностей: это и работа в фонде социального страхования, в отделе социальной защиты, любая коммерческая организация может вас взять на работу. Есть еще один вариант: получив высшее образование, продолжать повышать квалификацию.

Итак, без правового общества государство не может существовать, всем гражданам надо знать основные законы, которыми необходимо руководство-

ваться в жизни. Правовое государство является фактором развития гражданского общества, точно также как гражданское общество воздействует на формирование правового государства.

Рассмотрим проблему: мошенничество в социальных сетях.

Виды мошенничества:

1. Благотворительные фонды и сбор денег на лечение.
2. Взлом аккаунта друга.
3. Обман при продаже женской одежды.
4. Розыгрыши с призами .
5. Группы «Отдам даром».

Законодательная база:

Как вариант, можно пожаловаться на пользователя или группу модераторам социальной сети.

Также можно найти специальные группы, где публикуют ссылки на обманщиков. Там можно поместить страницу пользователя, который вас пытался провести.

В случае с финансовыми потерями можно порекомендовать обратиться в полицию. При удачном исходе жертва сможет вернуть свои средства

Использовать можно ст. 159 УК (мошенничество). В этом случае не важно, обман был в интернете или реальной жизни. Главное, доказать, что конкретный пользователь выманил деньги.

Возможны следующие виды наказания:

Штраф. Его размер будет зависеть от того, какую сумму мошенник заработал нечестным путем.

Исправительные и обязательные работы.

Лишение свободы на срок до 10 лет. Назначается от размера причиненного ущерба и других обстоятельств.

Правоохранительные органы уже имеют опыт в данной сфере и окажут помощь.

Что никогда не должно попасть в интернет:

1) Фотографии посадочных талонов: хакеры могут вычислить ваши персональные данные.

2) Фотографии банковских карт, даже если не виден номер: для аферы достаточно названия банка.

3) Радостные статусы о выигрыше в лотерее / получении крупной суммы в подарок.

4) Старайтесь не вести корпоративную переписку в соцсетях: это может разрушить вашу карьеру.

5) Бирочки или выписка из роддома с датой рождения своего ребенка, свидетельство о рождении.

6) Фотографии детей.

7) Результаты вашего труда (картины, музыка, тексты и др.) без копирайта.

8) Политические карикатуры.

Ответственность за данный вид мошенничества:

Статья 159 УК РФ и комментарии к ней содержит семь основных частей и четыре пункта примечания. Данный нормативный акт описывает меры воздействия на преступников.

#### Список использованных источников

- 1) Аминов И.И. Юридическая психология. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 415 с.
- 2) Анисимов А. Л. Честь, достоинство, деловая репутация: гражданско-правовая защита. – М.: Юрист, 1994
- 3) Васильев В.Л. Этика в юриспруденции и предпринимательской деятельности. – СПб.: Знание, 1995. – 76с
- 4) Дозорцев В.А. Понятие исключительного права. В кн.: Проблемы современного гражданского права. Сб. статей. М.: Городец, 2000.
- 5) Зельдович Б.З. Психология и педагогика в профессиональной деятельности юриста / Учебное пособие для студентов юридических вузов. – М.: Изд-во «Экзамен», 2003.
- 6) Кобликов А.С. Юридическая этика: Учебник для ВУЗов. – М., 2004. – 176с.
- 7) Профессиональные навыки юриста: Опыт практического обучения. – М.: Дело, 2001. – 416 с.
- 8) Работа в сфере юриспруденции в Ярославле. Анализ вакансий. [<https://yaroslavl.hh.ru/catalog/Juristy>] Дата обращения: 06.02.2020
- 9) Федеральный закон Российской Федерации от 25.12.2008 N 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [<http://www.consultant.ru/>] Дата обращения: 08.02.2020
- 10) Федеральный закон Российской Федерации от 17.07.2009 № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов» [ <http://www.consultant.ru/> ] Дата обращения: 04.02.2020
- 11) История возникновения и развития юриспруденции. [[https://otherreferats.allbest.ru/law/00196839\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/law/00196839_0.html)] Дата обращения: 08.02.2020
- 12) Материал из Википедии — свободной энциклопедии. Термин. [<https://ru.wikipedia.org/wiki/Юрист>] Дата обращения: 13.02.2020

*Авторы: Е.С.Грубская, А.Н.Заболотних  
Руководитель: Н.Л.Капканова, преподаватель  
ГПОУ ЯО Ярославский колледж управления и  
профессиональных технологий*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И ГРАЖДАН С ОВЗ**

Новые экономические условия требуют квалифицированных работников, способных к самореализации, социально мобильных, адаптирующихся к рынку труда. Современная действительность вызывает необходимость замены формулы «образование на всю жизнь» формулой «образование через всю жизнь».

Сегодня процесс информатизации в определенной степени затронул многие отрасли хозяйства, системы обороны и безопасности, банковскую сферу, бизнес и сферу государственного управления. Информационное обеспечение социальной сферы, государственной социальной политики приобретает особую значимость, так как социальная политика остается по-прежнему важным фактором, способным предупредить и смягчить негативные социальные последствия проводимых экономических реформ и социально-политических преобразований. Принятие адекватных решений и практических мер со стороны законодательных, исполнительных органов власти по обеспечению конституционных прав и гарантий граждан в основных сферах жизнедеятельности требует новых подходов к решению проблем научно-информационного обеспечения процесса управления сферой социальной защиты населения.

Требования работодателей к современному специалисту по профессии «Социальный работник» ориентированы, прежде всего, на умение самостоятельно и творчески действовать в сложных ситуациях.

На теоретических дисциплинах по профессии мы знакомимся с разными видами информационных технологий, которые используются в сфере социальной защиты населения страны.

Информатизация общества – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, обработка, хранение, передача, использование, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также разнообразных средств информационного взаимодействия и обмена.

На сегодняшний день в Ярославской области создана региональная инфраструктура электронного правительства: ведется электронный региональный реестр государственных и муниципальных услуг, действует и активно развивается региональный портал государственных и муниципальных услуг, создана региональная система межведомственного электронного взаимодействия, введена в эксплуатацию региональная комплексная информационная система «Государственные услуги», активно используемая как программный компонент доступа к системе межведомственного электронного взаимодей-

ствия и граждан проживающих на территории области. Правительством Ярославской области была разработана областная целевая программа «Развитие информационного общества в Ярославской области» на 2017-2020 годы. Все органы исполнительной власти Ярославской области, органы местного самоуправления муниципальных образований области подключены к системе межведомственного электронного взаимодействия, активно проводятся мероприятия по переводу услуг и межведомственного взаимодействия в электронный вид. Это позволяет быстро оформлять различные виды справок, компенсаций и гарантий, различные виды документов. Постановлением Правительства области от 28.10.2015 № 1154-п «Об утверждении Концепции создания и развития ИТ-кластера в Ярославской области» была утверждена Концепция создания и развития ИТ-кластера Ярославской области.

Сегодня Ярославская область вступила в активную фазу формирования регионального ИТ-кластера, в который войдут ведущие ИТ-компании региона, ярославские вузы, промышленные предприятия, технопарки и инфраструктурные компании – все те, кто на деле развивает информатизацию в Ярославской области и готов объединить свои усилия.

Основные направления в социальной сфере это:

*Медицинские организации.* Их задачами развития ИКТ в системе здравоохранения являются:

- обеспечение комплексной автоматизации процессов управления медицинским учреждением и предоставления медицинских услуг. Целью является повышение эффективности работы учреждений здравоохранения, упрощение процедур предоставления медицинских услуг населению. В ходе решения задачи выполняются создание и развитие информационных систем учета оказываемой пациентам медицинской помощи, информационных систем, обеспечивающих дистанционную запись на прием к врачу и предоставляющих пациентам удаленный доступ к их медицинской информации, сведениям о полученных медицинских услугах;

- создание и развитие информационных систем поддержки принятия врачебных решений. Цель внедрения указанных информационных систем – повышение качества оказания медицинской помощи.

*Организации социальной защиты населения.* Задача развития ИКТ в системе социальной защиты населения представляет собой создание автоматизированной информационной системы управления деятельностью социальных учреждений Ярославской области. Целью создания информационной системы отмечают повышение эффективности оказания адресной социальной поддержки населению Ярославской области путем формирования реестра поставщиков социальных услуг и регистра получателей социальных услуг. В результате поток обращений граждан в электронной форме увеличивается.

*Архивы региона.* Базовым уровнем реализации информатизации в архивной деятельности области является:

- обеспечение доступа всех архивов к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- проведение комплекса работ по защите персональных данных и конфиденциальной информации в государственном казенном учреждении Ярославской области.

В Ярославской области создана Единая карта, была проведена работа по переводу Единой карты доступности на «Геопортал Ярославской области», что позволило:

- повысить быстродействие карты доступности;
- обеспечить быструю интеграцию с федеральным порталом «Жить вместе»;
- обеспечить развитие ресурса с минимальными вложениями за счет универсальности используемых технологий.

Еще одно направление: обучение пожилых людей и людей с ОВЗ компьютерной грамотности.

*Обучение пенсионеров работе с компьютером предусматривает следующее:*

- элементы компьютера;
- работа с Интернетом;
- работа в социальных сетях;
- использование Skype.

На профессиональном модуле «Социальное обслуживание населения» на практических занятиях мы учимся составлять информационные презентации и памятки для граждан с ОВЗ и пожилых людей. Мы учимся пользоваться поисковыми системами и работать с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию; выполнять схемы, таблицы, решать разного рода задачи, делать вычисления, определять характеристики различных групп населения, статус гражданина, навык взаимодействия с получателем социальных услуг.

Нам приходится использовать огромное количество источников информации, что позволяет избежать шаблонов и превратить каждую работу в продукт индивидуального творчества. При создании каждого продукта мы можем стать, практически, художником. Мы также учимся работать в команде, организовывать совместную деятельность, распределять время, учебные задания.

Ценность созданных нами презентаций и памяток в том, что они не только являются продуктом нашего совместного творчества, но и могут быть использованы для проведения совместных мероприятий с пожилыми людьми и ребятами с ОВЗ.

Вместе с нами в колледже обучаются люди с ограниченными возможностями здоровья. Для них мы проводим мероприятия социального характера. Например, как не выходя из дома правильно записаться к врачу, как подать заявление в территориальный отдел социальной защиты. Проводим совместные мероприятия с использованием презентации об этих услугах, затем

демонстрируем памятки на совместных практических занятиях, обучаем ими пользоваться.

Для нас такая работа – это возможность научиться работать с людьми особыми потребностями, а для ребят с ОВЗ навык использования информации в повседневной жизни самостоятельно без помощи взрослых, а так как у многих не получается сразу запомнить всё, то отдельными ребятами необходимо повторить алгоритм действий, чтобы смогли выполнить правильно, последовательно, согласно памятке. Показать, что использовать компьютер можно не только для игры и общаться в режиме on-line в социальных сетях, но и искать информацию и выполнять определенные алгоритмы действий.

Обучение лиц пожилого возраста и инвалидов, детей с ОВЗ компьютерной грамотности, позволяет решить проблему включения их в информационную среду, формирует практический самостоятельный навык работы на персональном компьютере.

Функционирование и развитие социальной сферы невозможно без обмена информацией. Информационные технологии это один из современных способов общения, главными преимуществами которого являются общедоступность.

Проводимые совместные мероприятия по использованию социальных памяток должны помочь ребятам защитить себя, чтобы в сложных ситуациях они могли сориентироваться при оформлении социальных документов.

#### Список литературы:

1. Информационно-коммуникационные технологии для пожилых людей: новые шансы для социального включения и демократии, -С.Пб.: изд-во «Издательский дом Герда», ISBN978-5-941-25-160-5 -С.114.
2. Канаева Т.А., Профессиональное становление студентов СПО в контексте практико-ориентированных технологий, Современные исследования социальных проблем (элек- 32 тронный научный журнал), №12(20), 2012, [www.sisp.nkras.ru](http://www.sisp.nkras.ru)
3. Красильникова О. М. Проектирование фонда оценочных средств в соответствии с требованиями ФГОС СПО [Текст] / О. М. Красильникова // Педагогическое мастерство: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, апрель 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 231-234.
4. Солянкина, Л.Е. Модель развития профессиональной компетентности в практико-ориентированной образовательной среде / Л.Е. Солянкина // Известия ВГПУ. – 2011. №1.
5. Технологии социальной работы в различных сферах жизнедеятельности / Под ред. П.Д.Павленка. -М.: 2004. -С.257.

## **РОЛЬ РЕКЛАМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Реклама - информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирования или поддержания интереса к нему и его продвижению на рынке.

Реклама динамичная и быстро трансформирующаяся. Ее роль в современном обществе не ограничивается ни рамками коммерческих коммуникаций, ни даже всей рыночной деятельностью.

Экономическая роль рекламы обеспечивает налаживание связей между субъектами хозяйствования, производителями и потребителями товаров. Реклама способствует росту деловой активности, повышению объемов капиталовложений и числа рабочих мест. С помощью рекламы обостряется конкуренция, что позволяет потребителям товаров расширить их выбор. Реклама является одной из самых больших отраслей хозяйствования.

Социальная реклама — вид некоммерческой рекламы, направленной на изменение моделей общественного поведения и привлечения внимания к проблемам социума.

Реклама каждодневно и массированно воздействует на абсолютное большинство населения.

Реклама способна помочь людям почувствовать себя частью общества, так как она предлагает все самое лучшее. В современном обществе инструментарию рекламы всё чаще используются для решения острых социальных проблем.

Социальная реклама направлена на достижение более гармоничных отношений в обществе:

1. Популяризация здорового образа жизни;
2. Поддержка незащищенных слоёв населения;
3. Борьба с бедностью, преступностью, загрязнением окружающей среды;
5. Популяризация многочисленных общественных организаций и фондов и многие другие цели.

Уровень и профессионализм политической рекламы в значительной степени влияет на расстановку политических сил в странах после выборов.

Реклама тесно связана с политикой, т.к. в современном обществе она становится одним из важнейших факторов формирования мировоззрения человека.

С помощью образовательной рекламы общество может извлечь разнообразную информацию. Реклама- это обучающая единица.

Психологическая роль рекламы дает человеку помечтать, но в то же время усиливает его чувства незначительности и бессилия.



Рекламе важна эстетическая роль. Лучшими примерами рекламных обращений можно считать произведение прикладного искусства.

Наружная реклама давно влилась в городскую среду. Она вносит разнообразие и красочность.

Первые источники рекламы относятся ещё к глубокой древности. Египетская, вавилонская, греческая и римская культуры удивляют высокими темпами развития рекламной информации. Её выражали в письменном, изобразительном и словесном виде.

Виды рекламы по месту и способу размещения.

- реклама в средствах массовой информации
- наружная реклама
- реклама на транспорте
- реклама на местах продаж
- сувенирная реклама
- печатная реклама
- прямая реклама;
- реклама в интернете

Реклама влияет на субъекты рынка. Она помогает покупателю принять лучшее решение о покупке. Производители используют рекламу при выводе новых товаров на рынок. Используя различные ассоциации со свойствами товара, реклама может вызывать у потребителя усиление ощущения выгод от его приобретения, ощущение его полезности. Реклама является одним из главных источников финансирования всех видов средств массовой информации. Рекламе отведена одна из важнейших ролей в становлении и поддержке торговых марок.

### **Современные потребители рекламы.**

Миллениалы — «поколение двухтысячных», «поколение Y». Это люди, родившиеся между 1980 и 2000 годами, в эпоху расцвета цифровых технологий. Сегодня им от 17 до 40 лет, и это аудитория с огромной покупательской способностью. В России около 30 млн миллениалов.

В мире социальных сетей реклама должна зацепить людей в первые 6 секунд, так как контент очень быстро просматривают.

Миллениалы, как и все остальные, ищут выгоду. Учитывайте это в своей стратегии продвижения. Регулярно устраивайте акции, давайте скидки, предлагайте подписчикам эксклюзивные условия. Двухтысячники любят бренды. Продавайте цель, идею, стиль жизни, а не товар.

Двухтысячников очень беспокоит то, что думают другие. Перед покупкой они интересуются точкой зрения авторитетов. Если вы хотите, чтобы ваш продукт узнали, признали, полюбили и купили двухтысячники — обращайтесь к авторитетам социальных сетей.

70% покупателей-миллениалов читают и смотрят обзоры товаров. Мнение других потребителей для них убедительнее, чем реклама бренда.

Агрессивный маркетинг уходит в прошлое, его место занимают беседы на равных об интересных и важных вещах.

Источники:

Токарев, Б. Е. Маркетинговые исследования: Учебник / Б.Е. Токарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2011. - 512 с. ISBN 978-5-9776-0175-7.

<https://mirznanii.com/a/214315/rol-i-znachenie-reklamy-v-sovremennom-obshchestve/>

*Автор: Н. А. Журавлев,  
Руководитель: В. В. Кулигина, преподаватель  
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно –  
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

## **ГРАФЕН – ЕГО ИЗОБРЕТАТЕЛИ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Если провести грань между этим удивительным веществом и моей профессией химика, можно уверенно сказать, что ее нет, потенциал этого вещества безграничен, это огромное поле для исследований, которое совсем еще не изучено. Если говорить конкретно о нефтегазовой сфере, то графен способен как негативно повлиять на нее, так и с пользой... А сможет ли это вещество заменить нефтепродукцию на мировом рынке или же вывести ее на новый уровень, каждый после моего выступления сможет ответить на этот вопрос сам.

### **Что из себя представляет графен?**

Графен – это двумерная аллотропная модификация углерода, образованная слоем атомов углерода толщиной в один атом, соединенных в гексагональную двумерную кристаллическую решетку. Его можно представить, как одну плоскость графита, отделённую от объёмного кристалла.

### **Открыватели**

Может первая встреча с графеном и принадлежит английскому химику Бенджамину Броуди, который первым в 1859 году получил оксид графена, но по-настоящему совершили открытие наши соотечественники Константин Новоселов и Андрей Гейм, прозванные на западе “Отцами графена”.

В возможность отделить один слой атомной решетки от кристалла графита никто не верил. семьдесят лет назад лев ландау и рудольф пайерлс доказали, что таких материалов существовать не может: силы взаимодействия между атомами должны смять их в гармошку или свернуть в трубочку, но графен оказался исключением из этого правила.

Гейм и Новоселов обратили внимание на обычный скотч, с помощью которого готовят образцы графита для работы на сканирующем туннельном микроскопе. Скотч отрывает графитные слои, оставляя абсолютно гладкую поверхность. Ленту выбрасывают вместе с тем, что к ней прилипло. Склеивая и разлепляя ленту с хлопьями графита несколько раз, Новоселов получил то, что считалось невозможным, — слои графита толщиной в один атом. Их площадь достигала одного квадратного миллиметра.

Этого оказалось более, чем достаточно, чтобы перенести графен на подложку и исследовать механические и электронные свойства.

## **Уникальные свойства графена**

- графен обладает многими невероятными свойствами, в их число входит:
- рекордно большая теплопроводность;
- большая механическая жесткость;
- высокая гибкость;
- большая электропроводимость;
- его температура плавления находится выше 3000 градусов;
- непроницаемость для большинства газов и жидкостей;
- прозрачность.

Это самый тонкий и прочный материал, известный человеку. Достаточно несколько грамм графена, чтобы покрыть им футбольное поле, также потребуется вес слона, балансирующего на кончике иглы, чтобы порвать графеновую сеть. В подвешенном состоянии он имеет огромный показатель теплопроводности, в 2.5 раза превышающий коэффициент теплопроводности алмаза и равный 5000 Ватт на метр-кельвин. Также в следствии своей двумерной структуры, графен является очень гибким материалом. А показатель его электропроводности при комнатной температуре лучше, чем показатель любого другого материала, известный человечеству.

## **Применение графена**

Исходя из этого, у графена может быть необычайно широкий спектр применения, но прежде всего, графену пророчат большое будущее в электронике. Листы графена и свернутые из него нанотрубки – отличный материал для конструирования электросхем.

### ***IT-сфера***

Графен вполне сможет стать отличной заменой кремниевым полупроводникам. В теории графеновые транзисторы смогут обеспечить значительно более высокую скорость, при этом препятствуя увеличению температуры на микроскопическом уровне, сделав в конечном итоге устройство гораздо меньших размеров с большей производительностью, низким энергопотреблением и невысокой стоимостью.

### ***Сфера медицины***

Китайские исследователи провели ряд экспериментов, они вводили в опухоли мышей внутривенные инъекции нанографена (покрытого полиэтиленгликолем), а затем облучали лазером с длиной волны 808 нм. Температура на поверхности опухоли резко повышалась, и опухоль “сгорала”. В контрольном эксперименте без графена рост температуры на поверхности составил всего 2°.

Таким образом, можно предположить, что применение графена в онкологии — это лишь один из неминуемых этапов развития медицины.

### ***Военная сфера***

Графен, благодаря своим исключительным механическим свойствам, способен стать основой сверхпрочных композитных материалов. Даже небольшие количества нанотрубок повышают пулестойкость бронезащиты на 10–20%. Кроме того, графен повышает долговечность материала и его износостойкость. Все это имеет свой потенциал в военной сфере, от меньших затрат, до лучшей эффективности.

### **Заключение**

Всё вышеперечисленное — это лишь малая часть сфер применения графена. Есть еще солнечные батареи, сверхпроводники, научные инструменты, герметичные пластиковые контейнеры, которые позволят неделями хранить в нем еду, и она будет оставаться свежей, прозрачное токопроводящее покрытие для солнечных панелей и мониторов, биомедицинские технологии, в которых применение графена дает потрясающие результаты. И это всего лишь вершина айсберга возможностей применения. Мы стоим еще в самом начале длинного пути. Графен предоставляет неограниченные возможности практически во всех областях индустрии и производства. Со временем, он вероятно станет для нас обычным материалом, подобно пластику в наши дни.

### **Список использованных источников**

1. <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Графен>
2. <https://m.habr.com/ru/post/223327/>
3. <https://www.google.com/amp/s/www.forbes.ru/amp/13405>
4. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adma.201705791>
5. <https://nauka.tass.ru/nauka/6818368>
6. <https://electrosam.ru/glavnaja/jelektrotehnika/raschjoty/grafen/>
7. <https://snob.ru/profile/9283/blog/87359>

## **НЕОБХОДИМОСТЬ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Очень рискованно начинать свой бизнес без предварительного плана. В современном мире, чтобы оставаться конкурентоспособным, необходимо планировать свою деятельность, с помощью бизнес-плана. Благодаря этому можно избежать множество проблем и трудностей.

Бизнес-план – это документ, в котором описываются все основные аспекты предпринимательской деятельности, анализируются главные проблемы, с которыми может столкнуться предприниматель, так же определяются основные способы решения данных проблем. В бизнес плане устанавливаются цели, задачи, оценка рынка, объемы продаж, план приобретения необходимых ресурсов, план по трудовым ресурсам и финансовый план. Помимо этого, в нем решаются пути достижения поставленных целей и задач, планируется будущая прибыль.

Структура бизнес-плана:

- титульный лист, в нем указывается полное название проекта, наименование организации, ее месторасположение, номера контактных телефонов, информация о руководителе и главном бухгалтере;
- резюме, ознакомление с ним должно вызвать у потенциального инвестора интерес и желание сотрудничать с организацией в дальнейшем;
- описание организации, продукция и услуги, необходимо описать организационно-правовую форму организации, дату образования, сведения об учредителях, наличии филиалов;
- маркетинговый план, необходимо подробно отразить маркетинговую, рекламную и ценовую политику предприятия, действующую систему скидок и начисления бонусов, стратегию продаж;
- производственный план, содержит информацию о производственной деятельности, наличии вспомогательных производств;
- организационный план, сведения об организационной структуре, численности;
- финансовый план, анализ финансовых результатов, движения денежных средств, динамику изменения коэффициентов;
- анализ риска.

При составлении бизнес-плана, можно получить государственную поддержку, так как сейчас существует программа поддержки малого бизнеса.

Есть две цели создания бизнес-плана:

- привлечение к проекту спонсоров, инвесторов;
- руководство к действию, планы развития и использования денежных средств.

При составлении бизнес-плана следует избегать распространенных ошибок, для того чтобы этот инструмент мог эффективно способствовать работе организации:

- 1) Избыток лишней информацией, что отвлекает внимание инвестора или других заинтересованных лиц от важных показателей.
- 2) Отсутствие четких бизнес-целей, что приводит при реализации этого бизнес-плана к распылению ресурсов на заведомо убыточные производства и выпуск нерентабельной продукции.
- 3) Специально завышенные финансовые показатели, которые заведомо приводят к искажению общей ситуации.

Чтобы достичь целей нами были исследованы:

- структура бизнес плана;
- цели создания бизнес плана;
- возможные ошибки при составлении бизнес плана;
- пример бизнес-плана.

Бизнес-план – важнейший финансово-организационный документ в деятельности, как молодой компании, так и предприятия с солидным стажем.

Наш проект – о создании кондитерской для детей аллергиков и диабетиков. Мы считаем, что она актуальна и будет иметь успех, так как в городе нет мастерских для производства кондитерских изделий для диабетиков и аллергиков.

Прибыльность любого дела невозможно оценить «на глазок», требуется тщательный анализ рынка, проблем, возникающих в процессе и методы их решения. Суть бизнес-планирования состоит в том, чтобы предусмотреть и описать все возможные действия, которые приводят к результатам в виде финансовой прибыли.

Нас окружают и малые и крупные организации, и предприятия. Вместе с развитием бизнеса, появляется такой инструмент, как бизнес-план. Что включает в себя бизнес-план:

- сведения о содержании вашего бизнеса и направлениях его работы;
- оценка рынка, на который выходит ваша компания и доли, которую вы хотите на нём занять;
- планируемые объемы продаж и то, как они будут достигнуты;
- план приобретения необходимых ресурсов для производства товара или услуги;
- план по трудовым ресурсам;
- финансовый план, который обобщает всё перечисленное в денежно-материальном выражении.

Эта программа необходима каждому предпринимателю для того, чтобы распланировать и учесть весь капитал, вложенный в бизнес, просчитать рентабельность самого предприятия, окупаемость затраченных средств, просчитать предполагаемую прибыль. Здесь учитывается не только финансовая сторона, но и продумываются конкретные действия каждого

участника проекта:

- каков будет рыночный спрос;
- кто основная целевая аудитория проекта;
- какие ресурсы и в каких количествах потребуются;
- сколько будут стоить необходимые ресурсы и где найти надежных поставщиков;
- каковы будут издержки на организацию производства и реализацию продукции;
- какой может быть рыночная цена на данную продукцию;
- какими могут быть общие доходы и как их следует распределять;
- каковы будут показатели эффективности производства и т.д.

Каждый проект или деятельность сопряжена с определенными трудностями, рисками и при планировании учесть все форс-мажорные обстоятельства, колебания во внутренней и внешней среде невозможно. Важно уметь предвидеть нестандартные ситуации и заранее определять пути их преодоления.

Грамотное составление бизнес-плана еще не гарантирует мгновенного успеха и повышенного внимания к проекту. Чтобы компания стала по-настоящему интересна для вложений, необходим такой важнейший этап, как презентация бизнес-плана – его представление потенциальной аудитории, в первую очередь, инвесторам. От того, насколько она будет успешной и какие финансовые инструменты привлечет, зависит дальнейшее развитие проекта. Так можно получить государственную поддержку по программе поддержки малого бизнеса.

Библиографический список:

1. Торосян Е. К., Сажнева Л. П., Варзунов А. В. Бизнес-планирование. Учебное пособие - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2015.
2. Бизнес-планирование [Текст]: учебно-методическое пособие для слушателей программы МВА, обучающихся по специальностям «Стратегический менеджмент» «Финансы» / М.А.Бек; НИУ «Высшая школа экономики», Высшая школа менеджмента.—М.: Бизнес Элайнмент, 2017.



## **ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ «ТРАНССИБИРСКИЙ ЭКСПРЕСС УРАЛ-БАЙКАЛ»**

Выбор профессии не составил для меня никакого труда. Ещё несколько лет назад я решила поступать на специальность туроператора.

Туризм-это не только путешествия, но и важная сфера экономики. Индустрия туризма охватывает предприятия различных отраслей, из продукции и услуг которых туроператор создает привлекательный для потребителя туристский продукт. В настоящее время в нашей стране большое внимание уделяется государственной политике в сфере внутреннего и въездного туризма.

Всего в Российской Федерации насчитывается 9,1 тыс. курортно-туристских средств размещения с общей численностью номеров 472 тыс. и вместимостью 1,1 тыс.мест, из них около 40% приходится на гостиничные средства размещения. При этом среднегодовой коэффициент загрузки составляет 42 %. Но наибольшая загрузка характера для гостиниц Москвы, Санкт-Петербурга, а также санаторно-курортных учреждений Краснодарского и Ставропольского краев и Калининградской области.

Но в своем проекте мне хотелось бы хотелось уделить внимание регионам, которые еще не стали популярными туристическими зонами, но имеют все предпосылки для этого. А именно восточные районы России.

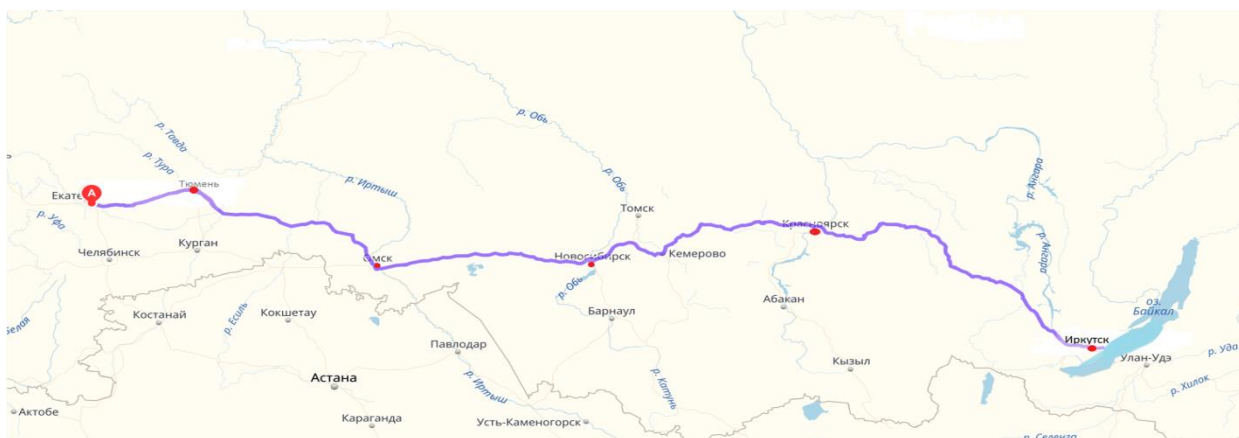
Первым шагом моей туристической деятельности, стало составление туристического путеводителя «Транссибирский экспресс Урал Байкал», где я постаралась показать всю уникальность и привлекательность туризма на Урале и Сибири. Ведь в этих регионах сочетается уникальная и первобытная природа нашей страны с памятниками археологии, инженерного искусства и многого другого.

В работе с проектом я поставила себе 3 задачи:

1. Отбор информации
2. Структурирование альбома
3. Создание туристического путеводителя

Немного о самом проекте:

Данный тур проходит по железной дороге на Транссибирском экспрессе и включает в себя посещение 6 городов и знаменитого на весь мир озера Байкал.



### Маршрут путеводителя

Первым городом является Екатеринбург. Город является административным центром Свердловской области. Екатеринбург располагается в районе Среднего Урала. Сам город находится на границе смешанных лесов и тайги. Окрестности города живописны: невысокие горы, покрытые густым хвойным бором, тихие лесные речки, озера и пруды.



К востоку от Урала простирается Западная Сибирь, здесь находится «нефтегазовая столица России»-Тюмень. В этой области находится огромным количеством рек.



Продолжая ехать по бесконечным таежным просторам Сибири. При впадении Иртыша, нас встречает город Омск. В Омске большое количество храмов и соборов.



Следующим городом становится Новосибирск, его нередко называют «столицей Сибири». Город является крупным промышленным центром и одним из главных для экономики страны.



Пересекая реку Обь к востоку, местность меняется. Нас встречает красивый город Восточной Сибири- Красноярск.



Преодолевая хребты Прибайкалья, мы приближаемся к Иркутску. Несомненно, главной жемчужиной Иркутской области является озеро Байкал.



Получившийся туристический путеводитель, я попробовала перевести на английский язык, так как статистика показывает, что въезд иностранных туристов в страну значительно растет но при этом весьма маленький их процент. выезжают дальше Москвы и Санкт Петербурга.

И судя по интернет чатам, где иностранные туристы делятся впечатлениями. Можно сделать вывод, что они имеют весьма ограниченное представление о просторах нашей страны и богатстве природы. Даядри Биеехер из Ирландии пишет в своем комментарии [Absolutely, St Petersburg and Moscow are two of the great cities of the world. The Trans-Siberian and Trans-Mongolian are two of the greatest train journeys in the world. The Kamchatka peninsula is full of bears and volcanoes. I personally would really love an off the beaten track adventure in Siberia, if I could figure out the logistics of it. There are just so many parts of Russia that we as westerners know absolutely nothing about.]

*(Безусловно, Санкт-Петербург и Москва - два величайших города мира. Транссибирский и Трансмонгольский - два величайших путешествия на поезде в мире. Камчатский полуостров полон медведей и вулканов. Лично мне бы очень понравилось приключение в Сибири, если бы я мог понять его логистику. В России так много регионов, что мы, о которых мы жители Запада, ничего не знаем)*

А тем временем индустрия туризма уже длительное время способствует притоку в страну финансовых ресурсов.

### **Список использованных источников**

<https://travel.state.gov/content/travel/en/international-travel/International-Travel-Country-Information-Pages/RussianFederation.html>

<https://www.visitrussia.com/>

<https://www.visitrussia.com/>

<https://uraloved.ru/naturalist/interesno-obo-vsem/priroda-urala>

<http://fb.ru/article/324731/pogoda-i-klimat-omska>

<https://top10.travel>

<https://tonkosti.ru/>

<https://www.avtodispetcher.ru/>

<http://fb.ru/>

<http://tur-ray.ru/>

## **ПРОФЕССИОНАЛИЗМ В СФЕРЕ ТУРИЗМА**

Туризм сегодня – один из самых доходных видов бизнеса, на котором создают состояния не только отдельные фирмы, но и целые государства. Деятельность в сфере туризма позволяет раскрыть будущему специалисту его творческий потенциал, так как в ней может реализоваться человек и гуманитарной направленности, и с математическим складом ума. Функции туризма связаны и с экономикой, и с обществом в целом, и с потребителями туристско-экскурсионных услуг, и с современными информационными технологиями, и с отдельными географическими районами. Сфера туристической деятельности связана с мобильностью её участников, с необходимостью понимания сложных механизмов человеческих отношений, с высоким уровнем знаний и умений в сфере менеджмента, маркетинга, профессионального туризма как важнейшего сектора экономики. В настоящее время специалист по туризму – одна из наиболее востребованных профессий в сфере туристского бизнеса.

Основными требованиями к персоналу в сфере туризма являются знание правовой базы в данной области, владение иностранным языком, наличие информированности при оказании услуг клиентам. Как и во многих других сферах, от подготовки служащих зависит успех организации в целом. Но для туристического бизнеса этот вопрос приобретает особую актуальность, так как здесь продается не товар, а услуга, неотделимая от источника создания. Процесс покупки в индустрии туризма – это продвижение туристского продукта к потребителю с момента, когда потребность в отдыхе возникает в его сознании, до того момента анализа успешности совершения покупки. Специфика туристской деятельности такова, что психологически услуга неосвязаема, ее нельзя увидеть при заключении договора, и только грамотный, квалифицированный сотрудник способен убедить клиента приобрести данную услугу у данного оператора. В силу этих причин приобретает огромное значение процесс предоставления и оказания услуг. Качество обслуживания клиентов будет повышаться вместе с улучшением образования и подготовки специалистов, принимаемых на работу в туристическую организацию.

Компетентный специалист в сфере туроператорской деятельности должен обладать следующими умениями и знаниями:

- планирование и составление программы тура;
- расчет стоимости тура;
- бронирование мест в гостиницах, бронирование и продажа билетов;
- составление программ экскурсионных и других дополнительных услуг;
- инструктаж гидов и водителей;
- оформление туристской документации;

- визовое обслуживание;
- проведение маркетингового исследования туристского рынка;
- взаимодействие с турагентствами и другими организациями;
- прямая продажа турпакетов;
- заключение агентских и других договоров;
- выполнение административных функций.

Турагент-профессионал должен в свою очередь уметь грамотно консультировать клиентов по туристическим продуктам (то есть предоставлять полную и достоверную информацию по предлагаемым продуктам), уметь подбирать актуальный тур в соответствии с пожеланиями туриста, разрабатывать и оформлять туристскую документацию, осуществлять бронирование туров и отслеживание взаиморасчетов, осуществлять послепродажное обслуживание с клиентом (ведение клиента от прихода в офис до возвращения из поездки).

На учебных занятиях мы занимаемся такими видами деятельности, как:

1. Разработка программы тура по запросу клиента.
2. Подбор тура в соответствии с запросом клиента.
3. Разработка новых туристских маршрутов.
4. Разрешение конфликтных ситуаций с клиентами.
5. Бронирование билетов, номеров в гостиницах.
6. Разработка и составление экскурсионных программ обслуживания туристов.

В нашем колледже созданы возможности для организации работы в сфере туризма. Например, учебно-тренинговая фирма по предоставлению туристских услуг «Студент Тур» создана в апреле 2015 года для прохождения производственной и учебной практики по профилю специальности «Туризм». Туристская фирма предоставляет нам возможность своими глазами посмотреть на специфику работы будущей специальности.

Также существует стажировка за рубежом – это уникальная возможность применить полученные умения и знания на практике, проживая в другой стране. Колледж предлагает студентам стажировку в самых популярных туристских направлениях: Турция, Болгария, Хорватия, Испания и Греция. Студенты нашего направления чаще всего выбирают Турцию, так как это самое востребованное направление у туристов. В Турции предоставляется работа трансферным гидом, которая заключается во встрече людей в аэропорту, информировании о компании и регионе, в который они прибыли. Заработная плата в среднем составляет 500\$. По окончании стажировки студенты получают сертификат международного образца.

Таким образом, колледж даёт нам возможность не только познать все тонкости специфики работы туристского менеджера, но и напрямую производить практику создания туров, их презентацию и непосредственно само взаимодействие с клиентами. Здесь мы можем почувствовать себя в роли туроператора, создавая и разрабатывая туры, оценивая рынок потребительских услуг и учитывая желания клиентов.

На одном из таких примеров мы бы хотели познакомить Вас с проектированием туристского продукта. Туроператор обязательно должен проверить паспорт туриста, определить варианты переезда до пункта назначения и внутри туристического центра, предоставить информацию о средствах размещения и питания туристов на маршруте, предложить варианты экскурсионного обслуживания непосредственно на пункте маршрута и произвести оптимальную калькуляцию тура.

Таким образом, профессионализм в сфере туризма — неотъемлемое качество, которым должен обладать компетентный менеджер.



## **САМАЯ ЛУЧШАЯ ПРОФЕССИЯ – МОЯ!**

В этом году я получу диплом по специальности «Страховое дело»! Почему именно «страховое дело»?

Страховой агент — физическое или юридическое лицо, от имени и по поручению страховой компании занимающееся продажей страховых полисов [3].

Страхование — универсальный инструмент, созданный человечеством для экономической защиты своих имущественных интересов. Практика страхования в нашей стране пока широкого развития не имеет. И тому есть ряд причин:

- отсутствие страховой культуры у населения;
- низкий имидж страховых агентов;
- всевозможные кризисы, подрывающие доверие к страховым институтам;
- недостаточная просветительская работа самих страховых компаний;
- агрессивная реклама [6].

Возникновение страхования относится к глубокой древности. Как показывает история, становлением страхования в России принято считать первую половину XIX в., хотя в последней четверти XVIII в. появились первые страховые общества. При этом в отличие от морских держав – Великобритании, Голландии, Италии, Франции, Испании, в которых развитие страхования начиналось с морского страхования судов и грузов, в России главной отраслью было страхование от огня [2].

В последние десятилетия страхование в нашей стране начало стремительно развиваться, люди стали активнее обращаться за самыми разными страховыми услугами.

По результатам социального исследования в 2019 году специальность «Специалист страхового дела» попал в ТОП-10 Самых высокооплачиваемых профессий в России [5].

О страховании ранее я мало слышала, но, поступив в колледж, поняла, что это мое. Для меня важно, чтобы работа приносила мне удовольствие.

Почему «возможно»? В настоящее время современное поколение молодых людей, сталкиваясь с проблемой выбора профессий, долго не могут определиться или пытаются попробовать свои силы в разных направлениях, боятся сделать ошибку.

У моей профессии, как у любой другой есть «плюсы»:

- в отсутствии каких-либо ограничений в финансовых доходах;
- в хороших перспективах относительно дальнейшего продвижения по карьерной лестнице;



– в быстром, а главное качественном и своевременном обучении всем аспектам касающимся этой профессии.;

– в возможности успешного совмещения работы с другими видами деятельности;

- свободный график;

- возможность заработать намного больше, чем штатный сотрудник в страховой компании, нет ограничений в выплате комиссионного вознаграждения;

- при общении с клиентами вы можете получить рекомендации, которые помогут вам в дальнейшей работе [4].

Чтобы достичь успехов в своей профессии, мне бы хотелось обладать такими качествами, как:

- внимательность, аккуратность;

- хорошая память;

- коммуникативные способности;

- уравновешенность, сдержанность, тактичность;

- доброжелательность;

- умение говорить грамотно и доходчиво.

Специалист должен уметь:

- вести различные технологии розничных продаж в страховании;

- вести продажу полисов на рабочих местах;

- реализовывать директ-маркетинг как технологию прямых продаж;

- реализовывать технологии Интернет-маркетинга в розничных продажах;

- заниматься стратегическим и оперативным планированием розничных продаж;

- анализировать эффективность каждого канала продаж страхового продукта;

- заключать и сопровождать договора страхования физических и юридических лиц;

- документально оформлять страховые операции;

- вести учет страховых договоров;

- оформлять и сопровождать страховые случаи;

- консультировать клиентов по порядку действий при оформлении страхового случая;

- проводить экспертизу пострадавших объектов и оценивать страховой ущерб;

- принимать решения о выплате страхового возмещения, оформлять страховые акты;

- вести журналы убытков, составлять отчеты и статистику убытков [1].

Основные дисциплины, пройденные мною за время обучения: экономика организации; страховое дело; бухгалтерский учёт и отчетность в страховых организациях; налогообложение; анализ хозяйственной деятельности; аудит.

Специалист страхового дела – профессия сложная, интересная и многофункциональная. Во-первых, это продажи. Это услуга, и ее надо визуализировать для потенциального покупателя

Во-вторых, экономика. Во многом место страхования на рынке зависит от экономики страны.

В-третьих, работа с документами. Мы должны правильно и точно заполнять всю документацию по проделанной работе.

В-четвертых, психология. Хороший страховой агент должен знать психологию для того, чтобы подобрать клиенту нужный страховой продукт и в дальнейшем остаться в хороших отношениях с ним.

В-пятых, характер страхового специалиста. Свои творческие способности смогу использовать в своей профессии – агент страхового дела.

В - шестых, поддержка. Мы всего лишь напоминаем людям, как дорога наша жизнь и что надо о ней заботиться. По сути, страхователи сами себе помогают. Мы просто поддерживаем, страхуем.

Для каждого человека, нужная профессия – своя, у меня – специалист страхового дела.

### **Список использованных источников**

1. OsagoTo.ru. ОСАГО, КАСКО и все что с этим связано. Специалист страхового дела: что за профессия. [Электронный ресурс] – <https://osagoto.ru/strakhovoe-delo-professiya/>
2. Vizlit.ru. Исторические этапы становления и развития страхования имущества. [Электронный ресурс] – [https://vuzlit.ru/175515/istoricheskie\\_etapy\\_stanovleniya\\_razvitiya\\_strahovaniya\\_imuschestva](https://vuzlit.ru/175515/istoricheskie_etapy_stanovleniya_razvitiya_strahovaniya_imuschestva)
3. Википедия. Свободная энциклопедия. Страховой агент. [Электронный ресурс] – [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%82)
4. Делай выбор. Страховой агент – плюсы и минусы профессии. [Электронный ресурс] – <https://delai-vibor.com/strahovoj-agent-plyusy-i-minusy-professii.html>
5. Мир Вузов. Вузы, университеты, институты. Рейтинг самых популярных профессий в России: список, ТОП. [Электронный ресурс] – <https://mirvuzov.ru/vybor-professii/vostrebovannye-professii-v-rossii>
6. СТРАХОВАНИЕ СЕГОДНЯ. Пресса. Что такое страхование и зачем оно нужно? [Электронный ресурс] – <http://www.insur-info.ru/overseas/press/36177/>

*Автор: Томилова М.С.,  
ГПОАУ ЯО Ярославский колледж  
сервиса и дизайна  
Руководитель: Деточенко Е.В., пре-  
подаватель*

## **«ОПЫТ УЧАСТИЯ В КОНКУРСНОМ ДВИЖЕНИИ «МОЛОДЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЫ» КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ТЕХНОЛОГА-ЭСТЕТИСТА»**

Цель выступления: проанализировать опыт участия в конкурсном движении WorldSkills Russia «Молодые профессионалы» с точки зрения профессиональных качеств технолога-эстетиста.

При подготовке выступления были использованы следующие методы исследования:

- сравнение требований к выпускникам с точки зрения ФГОС по специальности 43.02.04 Прикладная эстетика, профессиональных стандартов и технического описания по компетенции Эстетическая косметология
- обобщение личного опыта работы с клиентами салонов красоты города Ярославля
- анализ профессионально-значимых качеств выпускников с точки зрения hard-skills и soft-skills
- мониторинг трудоустройства выпускников, являющихся призёрами регионального чемпионата WorldSkills

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, прикладная эстетика (или эстетическая косметология) - это область профессиональной деятельности выпускников, которая включает в себя предоставление профессиональных эстетических услуг профилактического ухода за внешностью человека в разные возрастные периоды жизни.

Одним из специалистов в области эстетической косметологии является технолог-эстетист (или косметик-эстетист) - это специалист, определяющий направления, задачи, методы и технологии работы в сфере коррекции внешности, профилактики старения, здоровья и красоты человека.

Косметик имеет широкую квалификацию: выполняет услуги по уходу за лицом и телом, по массажу и SPA, ногтевому сервису и декоративной косметике. Косметик владеет методами тестирования кожи и фигуры; может определить цветотип и индивидуальные особенности внешности клиента.

В последние годы в нашей стране уделяется большое внимание развитию среднего профессионального образования и повышению конкурентоспособности молодых специалистов на рынке труда.

Президент РФ Владимир Владимирович Путин на встрече с представителями общественности 4 февраля 2020 года сообщил о принятом решении создать единый центр, который должен отслеживать наиболее перспективные и востребованные на рынке труда профессии. А 17 февраля 2020 года в

целях развития среднего профессионального образования правительство РФ учредило "Агентство развития профессионального мастерства (WorldSkills Россия)".

Движение WorldSkills International зародилось в послевоенные годы в Испании в 1947 году, когда миру катастрофически не хватало квалифицированных рабочих рук. За полувековую историю международного движения к **WorldSkills** присоединились 80 стран, Россия это сделала в 2012 году, сформировав направление WorldSkills Russia (Молодые профессионалы).

С 2016 года одной из самых зрелищных компетенций Регионального чемпионата WorldSkills Ярославской области является «Эстетическая косметология», в которой традиционно участвуют студенты колледжа сервиса и дизайна специальности Прикладная эстетика. Участие будущих специалистов сферы сервиса в конкурсах профессионального мастерства имеет большое значение для дальнейшей работы в сфере эстетической косметологии. Участвуя в конкурсе «Молодые профессионалы», технолог-эстетист приобретает такие профессионально – значимые качества, как: совершенствование профессиональных навыков, опыт действия в нестандартных ситуациях (секретное задание), стрессоустойчивость, коммуникативные качества, этика общения и другие.

При подготовке к данному выступлению были проанализированы возможные места дальнейшей работы технологгов–эстетистов и проведен мониторинг трудоустройства призеров конкурса WorldSkills Russia «Молодые профессионалы» с 2016 по 2019 год. В результате мониторинга, который вы видите на экране, был сделан следующий вывод – выпускники успешно работают по полученной профессии, открывают свои салоны красоты или становятся преподавателями, во многом благодаря участию в чемпионатах WorldSkills.

Мой первый опыт участия региональном чемпионате «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia в 2018 был очень волнительным, но, не смотря на эмоции, мне удалось прочувствовать соревновательный дух и освоить новые направления своей специальности: уход за кожей лица с использованием аппаратных методик, тематический СПА-уход за телом «Шоколадный», подиумный макияж с элементами декорирования, наращивание ресниц. По итогам конкурса я заняла 2 место и получила первую в своей жизни серебряную медаль. В 2019 году в рамках 6 регионального чемпионата соревновательные модули усложнились и добавились новые виды массажа: стоун-массаж горячими камнями и липкий лимфодренажный массаж – последние новинки в сфере эстетизации тела. В этом году конкурс завершился для меня бронзовой медалью и огромным количеством эмоций. При подготовке к конкурсу участники прошли дополнительные тренировки по модулям, которых нет в учебной программе: наращивание и ламинирование ресниц, современные направления в массаже и аппаратной косметологии, эргономика и биомеханика в работе технолога-эстетиста.

Со второго курса обучения я начала работать по специальности в салонах города Ярославля («Лендана» и «Квартира маникюра») и предостав-

лять те услуги, которые были до автоматизма отработаны при подготовке к чемпионату. Видя мой потенциал и стремление к развитию, директора салонов освобождали меня на время подготовки к чемпионатам, так как им было важно, что работающий у них специалист развивается через конкурсное движение в профессии, а значит, будет предоставлять более качественные услуги.

Анализируя результаты прохождения производственной практики по профессиональным модулям и собственный опыт работы в салонах красоты города Ярославля, хотелось бы отметить, что специалистам сферы сервиса не хватает таких компетенций как: профессиональное поведение, самопрезентация, умение сохранять комфорт и достоинство клиента, а так же соблюдение санитарно-гигиенических требований при оказании эстетических услуг.

Во время работы в салоне я предложила клиентам пройти анкетирование и задала им следующий вопрос: «Какие качества специалиста, на ваш взгляд, являются наиболее значимыми с точки зрения клиента?». В опросе приняло участие 25 клиентов в возрасте от 20 до 38 лет. Им были предложены следующие варианты ответов:

- вежливость мастера, комфорт в общении и обслуживании
- внешний вид мастера
- качественное оказание услуги
- скорость проведения процедуры
- общая культура мастера

По результатам опроса, клиенты отмечают, что помимо качественно выполненной услуги им так же важен комфорт во время проведения процедуры. А значит для технолога-эстетиста важно не только развитие профессиональных навыков *hard skills*, но и универсальных компетенций *soft skills*.

*Hard skills* - профессиональные навыки, которым можно научить и которые можно измерить. Для обучения *hard skills* необходимо усвоить знания и инструкции, качество обучения можно проверить с помощью экзамена.

*Soft skills* - универсальные компетенции, которые гораздо труднее измерить количественными показателями и иногда их называют личными качествами, потому что они зависят от характера человека и приобретаются с личным опытом.

Именно через участие в чемпионатах *WorldSkills Russia* «Молодые профессионалы» совершенствуются не только профессиональные навыки, но и *Soft skills* компетенции, такие как: волевые качества, самоорганизация, критическое мышление, эффективное решение проблем в нестандартных ситуациях, умение работать в команде, тайм-менеджмент.

Следует отметить, что в Техническом описании компетенции «Эстетическая косметология» в отличие от ФГОС по специальности, большое внимание уделяется таким разделам как: правильная организация рабочего места; коммуникация в рабочей среде; анализ, планирование и менеджмент деятельности; физиология и биомеханика в работе технолога-эстетиста. Это важные профессиональные качества специалиста сферы сервиса и именно на

их совершенствование направлены тренировки при подготовке к конкурсам WorldSkills.

Таким образом, на мой взгляд, одним из важных факторов развития и совершенствования профессиональной компетентности технолога-эстетиста является участие в конкурсах профессионального мастерства, в том числе в чемпионатах WorldSkills Russia разных уровней. Это открывает более широкие перспективы карьерного роста и позволяет перейти на качественно новый уровень в освоении выбранной специальности.



#### Сравнительный анализ hard skills и soft skills компетенций специалиста

<b>HARD SKILLS:</b>	<b>SOFT SKILLS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Компетентность</li> <li>◇ Экспертиза</li> <li>◇ Технические знания/квалификация</li> <li>◇ Критичны в краткосрочной перспективе</li> <li>◇ Развитие происходит быстрее</li> <li>◇ С меньшим усилием и гарантированным результатом (при соблюдении базовых критериев: мотивация, обучаемость и др.)</li> <li>◇ Практически не подвержены обратному развитию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Компетенции</li> <li>◇ Ценности</li> <li>◇ Релевантны действиям поведенческий паттерн</li> <li>◇ Критичны в долгосрочной перспективе</li> <li>◇ Развитие происходит медленнее</li> <li>◇ С большим усилием, достижение требуемого уровня не гарантировано («предел» компетенций, глубокая интеграция в структуре личности)</li> <li>◇ В специфических условиях – подвержены обратному развитию</li> </ul>

Чемпионат	Год проведения	Призовое место	Участник	Трудоустройство, место работы
I Региональный чемпионат "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" Ярославской области	2016	1 место	Коробичина Анжелика	Ярославль, косметик-эстетист; студентка Ярославского медицинского колледжа
Полуфинал чемпионата «Молодые профессионалы» (worldskills russia) центрального федерального округа	2016	2 место	Платошина Светлана	Директор салона красоты «Я хочу»; косметик-эстетист, визажист
Отборочные соревнования на право участия в финале национального чемпионата "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)	2017	1 место	Козлова Елена	Преподаватель Ярославского колледжа сервиса и дизайна; кабинет эстетической косметологии
IV Региональный чемпионат "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" Ярославской области	2017	3 место	Веселова Таис	г. Ярославль, Студия красоты Анны Седовой; мастер ногтевого сервиса
V Региональный чемпионат "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" Ярославской области	2018	1 место	Данилова Елизавета	г. Данилов, салон «Этуаль»; массажист, мастер СПА-процедур
VI Региональный чемпионат "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" Ярославской области	2019	1 место	Ионина Алина	г. Ярославль, маникюрный салон «Nail Queen»; мастер ногтевого сервиса

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Профессиональный стандарт 33.001: Специалист по предоставлению бытовых косметических услуг приказ от 22.12.2014 №109н/Министерство труда и социальной защиты РФ.- 2014.-27 с.

2. Техническое описание регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по стандартам WorldSkills/Н.О. Жаренова, А.В. Сикорская//Компетенция «Эстетическая косметология».-2019. 46 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 43.02.04 прикладная эстетика: приказ от 07.05.2014//Министерство образования и науки РФ.-2014.40 с.
4. Движение WorldSkills в России. [Электронный ресурс]: URL:[<https://worldskills.ru/o-nas/dvizhenie-worldskills/>]
5. Понятия Hard skills и Soft skills. [Электронный ресурс]: URL:[<https://proforientator.ru/publications/articles/что-такое-hard-i-soft-skills-v-chem-raznitsa-что-vazhnee.html> ]
6. РИА Новости. "Агентство развития профессионального мастерства WorldSkills Россия". URL:[ <https://ria.ru/20200203/1564196504.html>]



*Авторы: Д.Н. Старухин, А.А. Потеряева  
Руководители: Михайлова М.А.  
Смирнова Т.Е., преподаватели  
ГПОАУ ЯО Ярославский колледж сервиса и дизайна*

## **ОБРАЗОВАНИЕ – ПУТЬ В ПРОФЕССИЮ**

Выбор профессии невероятно сложный и ответственный шаг в жизни каждого человека. Правильно выбрать профессию - значит найти свое место в жизни.

Работа может и должна приносить удовольствие. Среди тех, кого называют людьми творческих профессий, не встретишь человека, уставшего от профессиональной рутины. А если результат творчества нравится другим, материальное вознаграждение будет таким же щедрым, как и моральное удовлетворение от любимого дела.

Изобразительное искусство открывает широчайшие перспективы для профессиональной деятельности. Работники могут специализироваться на одном или нескольких его направлениях, выбрав наиболее востребованные и интересные для себя.

Ювелирное мастерство — это искусство создавать украшения. Профессия ювелира близка к специальности художника, но имеет свои особенности. От художника-ювелира требуются не только фантазия, креативность, талант, но и: усидчивость, кропотливость, предельное внимание к мелочам, отличный глазомер, идеальная аккуратность. Мастер, обладающий всеми перечисленными качествами, способен создавать вещи потрясающей красоты. В современном мире ювелирные изделия являются не только украшением, но и способом самовыражения.

Все направления ювелирного дела востребованы: от создания авторских украшений (интерьерных, драгоценных или бижутерии) до ремонта и реставрации ювелирных изделий, созданных кем-то другим. Еще один весомый плюс — хорошее вознаграждение за труд.

В Ярославском колледже сервиса и дизайна проходят региональные чемпионаты по профессиональному мастерству World Skills, студенты ежегодно занимают призовые места.

Специальность открывает молодым мастерам большие возможности. Как правило, после обучения новички начинают свою карьеру на ювелирных заводах и фабриках, здесь они оттачивают навыки, совершенствуют мастерство. Основной «рабочий инструмент» ювелира – руки. Существует множество станков, но выполненную руками работу, ничего не заменит.

Художник-педагог – это специалист, который совмещает профессиональное творчество с педагогической деятельностью. Работа творческая, потому что здесь нет готовых универсальных подходов и шаблонов. Каждый ребёнок, как и любой человек, – это свой неповторимый мир. Задача преподавателя – не только научить различным художественным тех-

никам, а сохранить и развить неповторимость, индивидуальность каждого ученика. Только так он и может найти своё, найти себя.

Студенты колледжа проводят мастер-классы для школьников по созданию простых изделий.

Для получения опыта проведено занятие с детьми, по выполнению простых поделок из проволоки. У каждого мастера своя фантазия, творческие идеи и видение будущего шедевра.

Для приобретения необходимых навыков, на крупнейшем ювелирном предприятии города Ярославля «Русские Ремёсла», проходит производственная практика.

Проходя практику на предприятии, были получены важные, новые знания и навыки в ювелирном деле. После завершения обучения планируется работать по специальности на этом предприятии.

Специальность останется с вами на всю жизнь, и в ваших силах сделать так, чтобы она каждый день приносила радость и удовольствие вам лично, а также людям, которые увидят плоды ваших трудов и смогут пользоваться ими.

Список использованных источников:

<https://info-profi.net/tvorcheskie-professii/>

<https://topkin.ru/interest/int-finansy/professiya-yuvelir-opisanie-osobennosti-interesnyie-faktyi/>

## СЕКЦИЯ II. УЧЕНЫЕ И ИЗОБРЕТАТЕЛИ

*Автор: Валерия А. Д.  
Руководитель: А.Н. Винокурова  
ГПОУ ЯО Ярославский торгово-  
экономический колледж*

### РОБЕРТ ГАЛЛО - ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЬ ВИЧ

Роберт Чарльз Галло американский ученый в области биомедицинских исследований, инфекционных заболеваний и вирусологии. Он приобрел широкую известность как один из первооткрывателей вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) в качестве инфекционного агента, ответственного за синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), как разработчик диагностики этого заболевания и его дальнейшего исследования. [2].

Галло родился 23 марта 1937 г. в Уотербери, штате Коннектикут в семье рабочего класса итальянских иммигрантов. Он получил степень бакалавра наук в области биологии в 1959 году в Провиденс-Колледж и получил MD в Филадельфии, Пенсильвания в 1963 году. После окончания медицинской резидентуры в Чикагском университете он стал научным сотрудником, где он работал в течение 30 лет, главным образом в качестве руководителя лаборатории клеточной биологии опухолей.

Выбор его профессии был сделан под влиянием смерти его сестры в детском возрасте от лейкемии, болезни, которой он первоначально посвятил большую часть своего исследования. «Смотреть, как умирают дети, - очень тяжелый опыт, и я решил, что больше не буду иметь дело с больными», - сказал Роберт Галло.

С конца 70-х Роберт Галло занимался изучением особого вида вирусов – ретровирусов. Ретровирусы широко распространены у приматов, но у людей их долгое время никто выявить не мог. Галло заинтересовался исследованием ретровирусов. Он исследовал культуральную жидкость активированных лимфоцитов для возможного производства факторов роста. Ретровирусы были идентифицированы как фактор Т-роста-клеток (TCGF), затем название было изменено в 1978 году на IL-2 (интерлейкин 2) комитетом по номенклатуре цитокина Интерлакена. Возбудителем острого Т-клеточного лейкоза оказался ретровирус. Галло назвал «свой» агент вирусом Т-клеточной лейкемии человека – HTLV-1И предположил, что он возник в Африке, где им заразились приматы Старого света. Выяснилось, что у многих видов африканских обезьян в крови содержатся антитела к HTLV-1. В дальнейшем оказалось, что это вирус передается через переливание крови.

В 1981 году Галло обнаружил первый человеческий ретровирус Т-лимфотропный вирус человека, тип 1 (HTLV-1), вызывающий редкую форму лейкоза, а вскоре еще один человеческий ретровирус, HTLV-2. Многие ученые скептически относились к исследованиям Галло, пока не был обнаружен третий человеческий ретровирус. Им стал ВИЧ.

Впервые этот новый ретровирус выделили из лимфатической ткани умершего от СПИДа человека французские ученые в институте Пастера. Для этого они воспользовались методом, ранее разработанным Робертом Галло. В своей работе, опубликованной в 1983 году, французы описали новый вирус и сделали осторожное предположение, что именно он может вызывать СПИД. Год спустя Галло опубликовал в журнале Science цикл статей, в которых тоже описал новый ретровирус и доказал, что он действительно приводит к развитию СПИДа. Кроме того, Галло предложил анализ крови для определения ВИЧ-инфицированности. Позже выяснилось, что описанные французской группой и группой Галло вирусы практически идентичны, что вызвало подозрения в научной нечистоплотности Галло, так как лаборатории обменивались между собой биологическими образцами. Это привело к спорам о патенте на анализ ВИЧ между Францией и США, который, в конечном счете, был разделен между двумя странами[1].

### **Награды Роберта Галло**

1982 — Премия Альберта Ласкера за фундаментальные медицинские исследования, за открытие первого человеческого вируса опухоли РНК (старое название для ретровирусов) и его связь с определенными лейкомиями и лимфомами;

1984 — Премия Чарльза Мотта

1985 — Премия Диксона по медицине;

1986 — Премия Ласкера — Дебейки за «определение, что ретровирус, теперь известный как ВИЧ 1, является причиной Синдрома приобретенного иммунодефицита (AIDS)»

1987 — Международная премия Гайрднера за выдающиеся достижения в сфере медицинских наук;

1988 — Премия Японии, за выдающиеся новые достижения в науке и технологии, расширившие кругозор знаний и послужившие делу мира и процветанию человечества;

1997 — Премия Фонда Уоррена Алперта

1999 — Премия Пауля Эрлиха и Людвиг Дармштадтера

2000 — Премия принцессы Астурийской

2009 — Премия Дэна Дэвида

В 2008 году Нобелевский комитет присудил премию в области физиологии и медицины за открытие ВИЧ французам Монтанье, Барре-Синусси, а также немцу Херальду цур Хаузену за открытие вируса папилломы, вызывающего рак шейки матки. Роберт Галло в число лауреатов не попал, официальная причина – Нобелевская премия в одной номинации не может быть разделена более чем между тремя учеными. Люк Монтанье выразил удивление этим решением комитета. В течение многих лет Монтанье и Галло продолжали сотрудничать и публиковать совместные статьи по темам, связанным с ВИЧ и СПИДом. Научное сообщество пришло к консенсусу, что Роберт Галло является полноправным сооткрывателем вируса иммунодефицита [4].

Команда Роберта Галло продолжает программу научного исследования и клинического ухода и лечения людей, живущих с ВИЧ/СПИДОМ, лечат больше чем 5 000 пациентов в Балтиморе и 500 000 пациентов в клиниках Африки и Карибском море.

Галло возглавляет Институт вирусологии человека при университете Мериленда в Балтиморе и на данный момент времени он занимается созданием вакцины от ВИЧ.

Вакцина пока работает на приматах, хотя и с ними все еще есть некоторые проблемы. Главная из них – антитела не выживают достаточно долго, бороться с ВИЧ сложнее, чем с большинством обычных вирусов. ВИЧ – это ретровирус, он атакует клетки практически мгновенно, его нужно успеть остановить в самом начале. Это уникальная ситуация, абсолютно новая задача при создании вакцины – нужно постоянно поддерживать высокий уровень антител. Можно проводить вакцинацию регулярно, но это может привести к развитию серьезных побочных заболеваний. Максимум это можно делать 2 раза в год.

У вируса есть оболочка. С помощью нее вирус прикрепляется к клетке и проникает в нее. Это как стыковка космических кораблей. Для того, чтобы не дать вирусу заразить клетку, нужно выработать антитела, которые будут атаковать гликопротеины вирусной оболочки. Удивительным образом антитела, действующие против других частей вируса, способны сохраняться продолжительное время. А другие антитела не способны сохраняться.

Р.Галло также является сооснователем и научным директором Глобальной вирусной сети – международного экспертного сообщества вирусологов, созданного для предотвращения вирусных эпидемий [3].

#### **Список использованных источников**

1. А.Г.Рахманова,/Е.Н.Виноградова,/Е.Е.Воронин,/А.А.Яковлев ВИЧ-инфекция/ М: 2014, 120 с.

2. Режим доступа: <http://ru.knowledgr.com/05740415/> (дата обращения: 17.02.2020).

3. Режим доступа: <https://www.svoboda.org/a/25101610.html>(дата обращения: 16.02.2020).

4.Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki>(дата обращения: 19.02.2020).

*Автор: Лантев А. В.,  
Руководитель: Баранова О.И.  
ГПОАУ ЯО "Ярославский  
промышленно-экономический  
колледж им. Н.П.Пастухова"*

## **ИГРЫ ДЖОНА КАРМАКА**

Видеоигра — разновидность игры, которая ведётся путём взаимодействия игрока и электронной системы, в которой устройство визуального отображения (дисплей) является основным механизмом, обеспечивающим обратную связь с игроком. В узком смысле словом «видеоигра» (компьютерная игра) называют программу для электронной вычислительной машины, созданную специально для игровых целей.

*Цель:* рассказать о революционных изобретениях Джона Кармака

*Задача:* изучить, какие новейшие технологии применялись в его играх

Для точного исследования данной темы, необходимо было воспользоваться интернет ресурсами, а также мемуарами Джона Кармака.

Джон Кармак родился 20 августа 1970 года в семье новостного ведущего. С раннего возраста начал интересоваться программированием, но серьёзно стал этим заниматься только после того, как бросил университет Муссури.

Уже в двадцатилетнем возрасте он стал со основателем IT компания, которую было решено назвать «id Software».

Первым проектом данной компании стала игра Wolfenstein 3D. Она стала революционной, как с точки зрения нового жанра, так и с точки зрения графики и механик.

DOOM 3D стал отправной точкой для Кармака в дальнейшей Game индустрии. Он отличался от своего предшественника обновлённым редактором карт, улучшенной графикой и редактором карт. Так же для программирования игры использовался новый язык Ansi C, а код который написал Джон использовался в последствии другими разработчиками игр.

Творения Джона Кармака стали столь популярны, что «id Software» сделала продолжение для предыдущих проектов и создала новые серии игр, такие как: Quake, Rage.

В 2011г. Кармак покинул компанию «id Software» для того, чтобы создавать очки виртуальной и дополненной реальности в компании Oculus. 13 февраля 2019г Кармак покинул Oculus. Сейчас, он работает над развитием искусственного интеллекта.

### **Итоги.**

Джон Кармак, стал одним из революционеров в игровой сфере. Благодаря ему в нашу жизнь пришли 3D технологии и уже сейчас мы можешь увидеть виртуальную реальность с помощью VR очков.

### **Источники:**

1. <https://www.rulit.me/books/vlasteliny-doom-kak-dvoe-parnej-sozdali-igrovuyu-industriyu-i-vospitali-celoe-pokolenie-gejmerov-read-375882-1.html> ( книга «Властелины Дум»);
2. <https://dev.by/news/dzhon-karmak-ukhodit-s-posta-cto-oculus> (Статья об уходе Джона Кармака из Oculus)

Авторы: А.Рябкова, Н. Смирнова  
Руководитель: Н.А. Бобраницкая, преподаватель  
ГПОУ ЯО Ярославский колледж управления и  
профессиональных технологий»

## ИЛОН МАСК – СОВРЕМЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Мы предположили, что если спросить подростков речь заходит о современных технологиях и тенденциях развития науки, то, несомненно, это цифровые технологии и космос. И если говорят о личностях, связанных с этими технологиями, то обязательно назовут Стива Джобса, Эрика Шмидта и Илона Маска как наиболее часто упоминающихся в интернет-ресурсах. Проведя небольшой опрос среди студентов нашего колледжа, мы только утвердились в своем мнении.

Если исключить из числа опрошенных тех, кто не интересуется современной наукой и ничего не слышал об этих людях, то 80% опрошенных назвали фамилию Илона Маска в списке современных изобретателей. Следует отметить, только 32% процента опрошенных смогли назвать его изобретения. В число его изобретений попали многоразовая космическая ракета и электромобиль Тэсла, а некоторые называли цифровые программы.

Если обратиться к самому доступному и наиболее часто используемому ресурсу – свободной энциклопедии Википедии, то узнаем следующее [1]: «**Илон Рив Маск**; род. территория ЮАР) — американский предприниматель, изобретатель, инженер и миллиардер. Основатель компании PayPal; основатель, совладелец, генеральный директор и главный инженер компании SpaceX; генеральный директор и главный идейный вдохновитель (*Chief Product Architect*) компании Tesla; также был членом совета директоров компании SolarCity, основанной его двоюродными братьями, до её слияния с Tesla».

А вот в популярной англоязычной энциклопедии «Британика» сказано [4]:

**Elon Musk**, (born June 28, 1971, Pretoria, South Africa), South African-born American entrepreneur who cofounded the electronic-payment firm PayPal and formed SpaceX, maker of launch vehicles and spacecraft. He was also one of the first significant investors in, as well as chief executive officer of, the electric car manufacturer Tesla. Перевод: «Американский предприниматель южноафриканского происхождения, который основал фирму электронных платежей PayPal и создал SpaceX, компанию-производителя ракет-носителей и космических кораблей. Он также был одним из первых значительных инвесторов, а также генеральным директором производителя электромобилей Tesla».

Казалось бы, то же самое, но ни слова о нем как о изобретателе. Так все же: что он изобрел? Предлагаем рассмотреть некоторые крупнейшие проекты харизматичного ученого, граничащие с фантастикой.



**Электромобиль Tesla** – это наиболее известный и публичный проект Маска, который за 15 лет с момента основания сумел стать мировым лидером по производству электромобилей. Компания, которая выпустила триста тысяч автомобилей, смогла выйти на оборот в 29 млрд. долларов и обогнать большинство мировых автоконцернов. Илон Маск считает, что электрическое будущее уже близко. По его мнению, в скором времени большинство автомобилей будет ездить от аккумуляторов, фабрики начнут работать от солнечной энергии и человечество сможет наконец-то слезть с «нефтяной иглы».

Но Илон Маск даже имя для этого автомобиля не придумал сам.

Согласно источникам, **Tesla, Inc.**, formerly (2003–17) **Tesla Motors**, American electric-automobile manufacturer. It was founded in 2003 by American entrepreneurs Martin Eberhard and Marc Tarpenning and was named after Serbian American inventor Nikola Tesla [1]. Перевод: Компания Тэсла была основана в 2003 году американскими предпринимателями Мартином Эберхардом и Марком Тарпеннингом и названа в честь сербского изобретателя Николая Тесла. Именно они были теми инженерами, которые работали над совершенствованием электромобилей. Только в 2008 году компанию возглавил Илон Маск. А первые электромобили были продемонстрированы миру еще в 1840 году.

По заявлениям Маска, **SpaceX**, его главное детище – это компания, на которую он возлагает большие надежды. Сегодня SpaceX – это крупнейший частный разработчик ракет-носителей и коммерческий оператор космических путешествий. Компания SpaceX была создана в 2002 году. С самого первого дня Маск является гендиректором и главным инженером компании.

Первый запуск ракеты Falcon 1 в 2006 году обернулся аварией. Несмотря на этот провал, SpaceX выиграла в конкурсе NASA и получила гранд в размере 396 млн. долларов на создание ракеты-носителя Falcon-9 и много-разового беспилотного транспортного космического корабля Dragon. Обе разработки стали успешными и сделали SpaceX одним из мировых лидеров в космическом сегменте.

Но можно ли при этом считать Илона Маска изобретателем? Над изобретением ракет-носителей многоразового использования работали еще в советском союзе. Были созданы проекты «Энергия», «Корона», но они не были реализованы из-за низкой рентабельности и высокой стоимости апробации. То есть сами идеи и технологии существовали задолго до основания компании SpaceX. При этом над ракетами Falcon работал не один человек, целая команда ученых и инженеров.

Может Илон Маск известен благодаря Интернету? В последнее время все чаще обсуждают отношения Маска с инвесторами, журналистами и сотрудниками, его резкие посты в социальных медиа, сложности с восприятием критики.

Год назад Маск опубликовал Твит, в котором заявил о планах сделать Tesla частной компанией и выкупить все акции на бирже по фиксированной цене. При этом инженер подчеркнул, что финансирование проекта «обеспе-

чено». После его «твита» цена акций Tesla выросла, а Комиссия по ценным бумагам и биржам обвинила Маска в попытке провести денежную махинацию. В результате было заведено уголовное дело.

Однажды глава компании, Илон, перепутал Марс с Луной. В июне 2019 года миллиардер опубликовал картинку с подписью «Оссуру Mars» (рус. «Оккупируй Марс») [3] с изображением небесного тела оранжевого оттенка, которое он принял за Марс. Тем не менее, подписчики без труда определили, что на фото изображена Луна. Илон Маск стал героем многочисленных «мемов» с хэштегом «это не то, что ты думаешь».

А после его удачного, всем известного запуска автомобиля Тэсла на ракете в космос, он и вовсе стал героем интернета. Это было не столько демонстрацией новейших технологий сколько дорогостоящей рекламой. Его желание произвести впечатление нашло отклик среди интернет-обывателей. Ему приходили послания с самыми нелепыми выдумками и изобретениями с хэштегом «как тебе такое, Илон Маск?». Исходя из подобных ситуаций, можно предположить, что Илон Маск не кто иной, как авантюрист и обманщик, желающий приобрести известность.

Факты биографии Маска свидетельствуют о его неординарности. Он родился 28 июня в 1971 году в Претории (ЮАР). Его мать была моделью, а отец пилотом, моряком и инженером. В семье было трое детей, которых почти с самого детства воспитывал отец, так как родители развелись. Илон был любознательным ребёнком, хорошо учился и любил читать, но отношения со сверстниками складывались плохо. Когда ему было 10 лет, он получил в подарок первый компьютер Commodore VIC-20, который использовал для программирования, уже в 12 лет он продал за 500 долларов свою первую программу – игру Blaster. Чтобы избежать призыва в армию в ЮАР, молодой человек уехал в Канаду к матери. Отметим, что деньги на поездку Маск добыл сам, с помощью продажи акций фармацевтической компании. В 19 лет Илон поступил в Королевский университет в Кингстоне, Онтарио. В 1992 году Маск переехал в США и поступил в Пенсильванский университет, где получил степень бакалавра наук по физике в колледже искусств и наук, а также степень бакалавра по экономике. Со временем перешел в Стэнфорд, но обучение не закончил. Первая жена, Жюстин Уилсон, училась с ним в одном университете в Канаде. Они поженились в 2000 году, и у них родилось пятеро детей. Но на сегодняшний день он в разводе.

Выдающийся предпринимательский талант Илона Маска, который выражается в способности находить для оригинальных и полезных идей практические решения, не вызывает сомнений.

В 2006 году был представлен первый электромобиль Тэсла - «Роудстэр», - который мог проехать примерно 394 км со скоростью 97 км/ч без подзарядки и с грузоподъемностью всего 100 кг, что не могло бы вызвать ажиотажа среди покупателей. А уже в 2009 году был представлен Tesla Model S, который проходил 426/335 км с максимальной скоростью 198 км/ч. И зарядка от бытовой сети переменного тока 220В восполняет за 1 час 50 км пути. Время полной зарядки на станции Tesla Supercharger составляет всего

30 минут. И он уже рассчитан на 5 пассажиров и имеет вместительный багажник.

Относительно семейства ракет Falcon необходимо отметить, что это не просто космические ракеты, а единственные многоразовые ракеты-носители с доказанной эффективностью и рентабельностью и способны приземлиться на Землю. В планах Маска в ближайшие четыре года отправить грузовые космические корабли на Марс, а в 2024 году организовать первую экспедицию на Красную планету.

Одни называют молодого человека гением современности, другие — Остапом Бендером XXI века. Илон Маск из года в год делает громкие заявления о том, что изменит наш мир. Некоторые из его проектов уже успешно реализованы, другие запланированы на десятилетия вперед. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что Илон Маск не совсем изобретатель, а человек, который внедряет новые проекты. Он гений, талант которого заключается в продвижении современных изобретений, в умении придумывать и искать способы воплощения в жизнь самых оригинальных идей, от которых ранее отказались, и делать эти идеи доступной целью для многих.

#### **Список использованных источников**

1. <https://ru.m.wikipedia.org>
2. <https://knife.media/elon-musk/>
3. <https://www.google.ru/amp/s/building-tech.org/5-krupnejshih-proektov-ilona-maski-granichashhih-s-fantastikoj/amp/>
4. <https://www.britannica.com/biography/Elon-Musk>
5. [https://www.ted.com/talks/gwynne\\_shotwell\\_spacex\\_s\\_plan\\_to\\_fly\\_you\\_across\\_the\\_globe\\_in\\_30\\_minutes](https://www.ted.com/talks/gwynne_shotwell_spacex_s_plan_to_fly_you_across_the_globe_in_30_minutes)
6. [https://www.ted.com/talks/elon\\_musk\\_the\\_mind\\_behind\\_tesla\\_spacex\\_solar\\_city](https://www.ted.com/talks/elon_musk_the_mind_behind_tesla_spacex_solar_city)

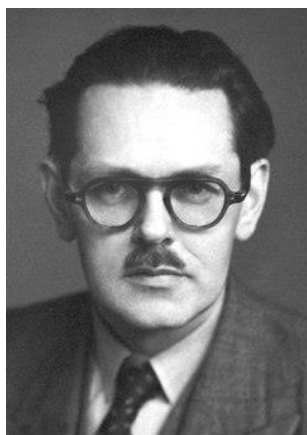
*Авторы: Нефедова М.  
Руководитель: Н.Ю. Прудова, преподаватель  
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-  
экономический колледж им. Н.П. Пастухова»*

## **МАРТИН АРЧЕР – НОБЕЛЕВСКИЙ ЛАУРЕАТ**

Обучаясь на третьем курсе колледжа по специальности «Биохимическое производство», большое внимание уделяю прохождению учебных практик, изучению множества методов определения качества природных и промышленных материалов.

Основная часть практики проходит в Ресурсном центре по подготовке кадров для фармацевтических производств, созданном на базе колледжа. Выполняя работы по хроматографии меня заинтересовала история развития этого метода и ученых, которые посвятили этому всю свою жизнь.

Анализируя информацию в различных источниках, мое внимание привлекли достижения Арчера Мартина.



Английский биохимик Арчер Джон Портер Мартин родился в Лондоне. Он был младшим из четырех детей и единственным сыном в семье медицинской сестры Лилиан Кейт (Браун) и врача Уильяма Арчера Портера Мартина. В 19 лет Мартин поступил в Кембриджский университет, получив стипендию, которая позволяла ему приобрести специальность инженера-химика. Однако после знакомства с биологом Дж.Б.С. Холдейном Мартин заинтересовался биологией и, изменив направление своих научных занятий, получил в 1932 г. степень бака-

лавра по биохимии, а в 1936 г. - докторскую степень.

При распределении методом противотока смесь, которую предстоит разделить, вновь и вновь растворяется в двух несмешивающихся растворителях, которые, минуя друг друга, движутся в противоположных направлениях. Поскольку компоненты смеси обладают разными средствами с растворителями, они в конце концов разделяются на два потока. При хроматографическом методе одна фаза проходит через другую, неподвижную твердую фазу, которая обладает особым сродством с анализируемыми веществами. Смеси разделяются на составляющие их компоненты в зависимости от того, какие из анализируемых веществ сильнее удерживаются определенной фазой. Поскольку в случае, когда анализу подвергаются окрашенные вещества, отдельные полосы можно видеть, эта технология получила название хроматографии. Бесцветные же вещества обнаруживаются с помощью ультрафиолетовых лучей или химических индикаторов, которые дают цветную реакцию с компонентами смеси.

Еще будучи школьником, Мартин сконструировал колонну для фракционной перегонки из спаянных вместе банок из-под кофе в своей размещенной в подвале дома лаборатории.

Мартин и Синг применили принцип противоточной перегонки к колоночной хроматографии. При этом методе колонны силикагеля, который очень хорошо удерживает воду, служат в качестве неподвижной фазы, хлороформ используется для подвижной фазы, а метилоранж является индикатором. Анализ разделенных аминокислот реакцией с нингидрином (кристаллическим окислителем) и сравнение индивидуальных полос с аналогичными данными для чистых соединений позволяли определить состав смеси аминокислот. Этот аналитический подход был назван распределительной хроматографией, поскольку, хотя в нем и используется технология хроматографии, он зависит еще и от химического распределения растворенного вещества между двумя растворителями, используемыми в колонне. Носитель, применяемый для насадки колонны, инертен и служит лишь для удержания одного из потоков. В отличие от адсорбционной хроматографии распределительная хроматография позволила расширить выбор растворителей и насадочных материалов.

В 1938 г. Мартин занял должность биохимика в лаборатории Научно-исследовательской ассоциации шерстяной промышленности, где позднее стал работать и Синг. Продолжая сотрудничать, эти двое ученых обнаружили,



ли, что целлюлоза представляет собой хорошую водоудерживающую среду для колоночной хроматографии. Это открытие привело их к разработке в 1944 г. метода бумажной хроматографии, при котором в качестве носителя применяется фильтровальная бумага. В соответствии с этим методом капля подвергаемой анализу смеси помещается на один конец полоски фильтровальной бумаги, которая затем закла-

дывается в стеклянное углубление в цилиндре, содержащее органический растворитель, насыщенный водой. Бумага связывает воду, в то время как другие вещества перемещаются вдоль бумаги под действием капиллярных сил. Аминокислоты, более растворимые в органической фазе, движутся вместе с органическим растворителем, а те вещества, которые более растворимы в водной фазе, остаются ближе к стартовой точке. После того как бумага удалена и высушена, ее можно «проявить» химическим индикатором, чтобы увидеть местоположение каждого компонента, чья миграция представляет собой характерную константу для каждой системы растворителей.

Двухмерная бумажная хроматография (хроматография происходит последовательно в двух направлениях под правильным углом в различных системах растворителей) обеспечивает также дальнейшее разделение и позволяет проводить анализ сложных смесей без высоких материальных затрат и усилий. Бумажная хроматография была быстро принята на вооружение во многих отраслях химии и привела к важным открытиям, касающимся структуры белков, антибиотиков, вакцин, полисахаридов и редкоземельных элементов. В 1946 г. Мартин стал руководителем отдела биохимических иссле-

дований «Бутс пьюар драг компани» в Ноттингеме. В течение последующих двух лет он изучал распределительную хроматографию жирных кислот, работая в медицинском научно-исследовательском совете Листеровского института в Лондоне, затем занял должность биохимика и руководителя отдела физической химии Национального института медицинских исследований в Милл-Хилле (Лондон).

В 1952 г. Мартину и Сингу была присуждена Нобелевская премия по химии «за открытие метода распределительной хроматографии». Во вступительной речи от имени Шведской королевской академии наук Арне Тиселиус сказал: «Открытие вами метода распределительной хроматографии дало науке новый инструмент, который уже доказал свою полезность при проведении огромного количества важных научных изысканий. Он предоставил возможность исследователям в области химии, биологии и медицины не только приступить к разрешению, но и успешно разрешать проблемы, ранее казавшиеся безнадежно запутанными». В 1953 г. Мартин совместно с Э.Т. Джеймсом разработал метод газожидкостной хроматографии. При этом методе инертный газ, такой, как аргон, гелий или азот, служит мобильной фазой, которая протекает над инертным твердым веществом, пропитанным нелетучей жидкостью (силиконовым маслом или спиртами с высокой молекулярной массой). Этот метод оказался особенно полезным для характеристики жирных кислот и стероидных смесей, имеющих в количестве, измеряемом микрограммами.

Многочисленные награды Мартина включают: медаль Берцелиуса Шведского медицинского общества (1951), награду Джона Скотта, присужденную в Филадельфии (1958), медаль Джона Прайса Уэзтерилла (1959) и медаль Франклина Франклинского института (1959), японский правительственный орден Восходящего Солнца (1972) и медаль Рэндолафа Мейджора Коннектикутского университета (1979). Он является членом Лондонского королевского, а также многих других научных обществ.

В заключении хочу сказать, что после изучения этого материала и судьбы ученого, который столько сделал для развития метода хроматографии, мне стало интересно проделывать работы на хроматографической колонке. В дальнейшем мне хотелось бы пройти производственную практику, работая на современных хроматографических колонках, которые позволяют выделять микроскопические количества активных фармацевтических субстанций, спасающих жизнь множеству людей.

Список источников:

1. Лауреаты Нобелевской премии: Энциклопедия. Пер. с англ.- М.: Прогресс, 1992
2. <https://mrc.ukri.org/news/blog/tuberculosis-research-evolution/>

## СЕКЦИЯ III. ПЕРСПЕКТИВЫ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

*Автор: Р.А. Зайцев,  
Руководитель: Н.М. Герасимова, преподаватель  
ГПОУ ЯО «Ярославский градостроительный колледж»*

### ТЕХНОПАРКИ – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ. КОСМОКВАНТУМ

Что такое технопарк?

Сегодня старшеклассники сами конструируют беспилотники, создают дизайн автомобилей и компьютерные программы для умного дома. Всеми этому их учат в детских технопарках.

Технопарк - учебно-экспериментальная зона, оснащенные высокотехнологичным оборудованием. Детей обучают по инновационным программам, разработанным совместно с передовыми предприятиями.

Учеба в детском технопарке может стать трамплином к будущей профессии.

Из чего состоит «Кванториум»?

Творческие лаборатории (квантумы) являются основой всей системы «Кванториума». Занятия в лабораториях направлены не только на приобретение детьми набора знаний по определенным естественно-научным и техническим дисциплинам, но и на развитие определенных качеств и творческого потенциала юных ученых и изобретателей. Будущие ученые и конструкторы учатся изобретательскому мышлению и принципам решения различных задач, приобретают навыки работы над проектами, учатся правильно ставить задачи и решать их, работать в команде.

Существуют различные виды квантумов, такие как IT-квантум, Гео-квантум, Биоквантум, Робоквантум, Промышленный дизайн, а также наиболее интересные для меня такие как: Автоквантум, Энерджиквантум, Аэроквантум, а также Космоквантум

Космоквантум

На занятиях в «Космоквантуме» можно построить модель настоящего космического спутника и «вывести его на орбиту», спроектировать лунную станцию или марсоход. Но все это невозможно без изучения таких дисциплин как астрономия, космическая механика, программирование и др. Современные образовательные решения: макеты, имитирующие условия космического пространства, 3D моделирование и пр. делают процесс увлекательным и наглядным.

Интерактивный музей науки

Музей науки, который может располагаться на территории комплекса «Кванториума», является хорошим подспорьем в образовательном процессе, позволяет повысить интерес учеников к современной науке, наглядно уви-

деть практические результаты в исследуемых ими областях. Интерактивные экспонаты разделяются по областям, например, «Физика и природные явления», «Электричество и магнетизм», «Астрономия и астрофизика», «Оптические эффекты» и др.

#### Hi-tech цех

Является общей технологической площадкой для всех отделений «Кванториума». Здесь установлено высокотехнологичное оборудование для практических занятий и исследований.

На территории Hi-tech цеха дети учатся не только основам современных производственных процессов, но и приобретают конкретные практические навыки.

#### Зона коворкинга

Не менее важно, чем приобретение конкретных знаний и умений, научить будущих ученых и инженеров самому подходу к решению задач. Практически любое современное открытие или разработка являются результатом работы многих людей, специалистов из разных областей.

Зона коворкинга «Кванториума» как раз и служит такой площадкой, где ученики обмениваются идеями, учатся работать вместе, находить решения, стоящие на стыке разных областей современной науки.

#### **Список используемых источников**

1. <https://atanorgroup.ru/sectorial-decisions/education/chto-takoe-detskij-texnopark-kvantorium/>



## **СОЛНЕЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: СЕГОДНЯ И ЗАВТРА**

Человек с древних времён использовал энергию солнца в своей деятельности: освещал жилище, сушил продукты, одежду и т.д.

На Ближнем востоке несколько тысяч лет назад дворцы правителей отапливали водой, которая нагревалась солнцем.

В XVII-XVIII веках появились первые модели нагревательных аппаратов, работающих от солнечной энергии.

В XIX веке появились батареи, преобразующие энергию солнца в механическую: инсолятор французского изобретателя О.Мушо фокусировал лучи с помощью линзы на паровом котле. А котел использовался для работы печатной машины. С помощью энергии солнца вода превращалась в пар, и преобразованная энергия использовалась для совершения работы.

В 1953 году в США появилось первое устройство, прообраз солнечных батарей. Солнечная батарея — это объединение фотоэлементов, прямо преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток. Работа основана на явлении фотоэффекта.

Официально устройство, генерировавшее электроэнергию с помощью солнечного излучения, было запатентовано в 1954 году. Вот имена тех, кто создал современные солнечные панели: Дерилл Чапин, Кэл Фуллер, Гордон Пирсон. Эти учёные разработали кремниевую батарею, которая по сей день является основой большинства современных моделей.

Тысячи лет человечество использовало энергию солнца, но с изобретением солнечных батарей оно сделало огромный шаг вперёд в использовании солнечной энергии. Я считаю, что это изобретение в дальнейшем может изменить мир, так как используется возобновляемый и бесплатный источник энергии, к тому же процесс является «экологически чистым», т.е. не производится вредных отходов во время активной фазы использования.

Солнечные батареи просты в использовании и долговечны. К недостаткам можно отнести низкий КПД: у первого модуля из 100% энергии, которую поглощала батарея, в электричество преобразовывалось всего 4%. И только через десятки лет эту цифру сумели повысить до 15%. Сегодня существует технология создания тонкоплёночного фотоэлемента на основе перовскита, позволяющего перерабатывать энергию с КПД более 20%.

Солнечные батареи активно входят в нашу жизнь. В настоящее время они бывают различного размера: от встраиваемых в микрокалькуляторы до занимающих крыши автомобилей и зданий. Сегодня производство и использование солнечных батарей развивается в разных направлениях:

**1. Портативная электроника.** Для обеспечения электричеством или подзарядки аккумуляторов различной бытовой электроники — калькуляторов, плееров, фонариков и т. п.;

2. **Автомобильный транспорт:** Проблемы использования современных автомобилей: ограничены запасы нефти и существуют выбросы в атмосферу. Выходом может быть создание автомобилей, работающих на солнечной энергии. Такие образцы существуют, но массово их пока не используют.
3. **Авиация.** Одним из проектов по созданию самолёта, использующего исключительно энергию солнца, является Solar Impulse.
4. **Энергообеспечение** зданий и населённых пунктов. Солнечные электростанции вырабатывают электричество и горячую воду.
5. **Дорожное покрытие.** Создатели такого покрытия считают, что комплекс панелей может использоваться как «умное» шоссе. За счёт верхнего прозрачного слоя дорога сможет демонстрировать различную подсветку: пешеходный переход, предупреждающие знаки, дорожную разметку. Кроме того, в перспективе такая трасса будет предупреждать водителя об опасностях: ямах, упавших деревьях или авариях, а так же один километр такой дороги может обеспечить электричеством город с населением до 5000 человек;
6. **Использование в космосе.** Солнечные батареи — один из основных способов получения электрической энергии на космических аппаратах: они работают долгое время без расхода каких-либо материалов, и в то же время являются экологически безопасными;
7. **Использование в медицине.** Южнокорейские ученые разработали подкожную солнечную батарею. Миниатюрный источник энергии может быть вживлен под кожу человека с целью бесперебойного обеспечения работы приборов, имплантированных в тело, например, кардиостимулятора. Такая батарея в 15 раз тоньше волоса и может заряжаться, если даже на кожу наносится солнцезащитное средство.

### **Солнечная энергия — наше будущее**

В будущем, благодаря новым разработкам, которые должны привести к снижению затрат и повышению эффективности, солнечные технологии будут иметь гораздо большее значение, нежели сейчас. Всё больше и больше появляется зарядных устройств на солнечных батареях; архитекторы при строительстве используют активные и пассивные солнечные системы и учатся включить их в строительные конструкции. В некоторых местностях, с экономической точки зрения, солнечные системы горячего водоснабжения могут конкурировать с обычными системами. Но это не конец списка. Солнечные батареи будут распространяться в большинство сфер нашей жизни.

#### **Источники информации.**

- [https://building-tech.org/selen-rekordno-povyshaet-effektivnost-solnechnyh-batarejna-osnove-tellurida-kadmiya/;](https://building-tech.org/selen-rekordno-povyshaet-effektivnost-solnechnyh-batarejna-osnove-tellurida-kadmiya/)
- [http://www.solarroof.ru/theory/28/104/;](http://www.solarroof.ru/theory/28/104/)
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%B%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B1%D0%B0%D1%82%](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%B%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D1%82%)

D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F#%D0%98%D1%81%D1%82%D0%B  
E%D1%80%D0%B8%D1%8F;

- <https://sovet-ingenera.com/eco-energy/sun/princip-raboty-solnechnoj-batarei.html#i>;
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0);
- <https://www.sosvetom.ru/articles/istoriya-razvitiya-solnechnoy-energetiki/>;
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%B0)
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/P-n-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B4>;
- <https://vc.ru/future/64358-solnechnye-batarei-plastik-i-nikakogo-shumakakimi-budut-dorogi-budushchego>;
- <https://nature-time.ru/2013/12/solnechnaya-energia/>;
- <https://vc.ru/future/64358-solnechnye-batarei-plastik-i-nikakogo-shumakakimi-budut-dorogi-budushchego>.

*Авторы: Медведева А.М., Гозбенко А.А.;  
Руководитель: Шестеркина Е.С., преподаватель  
ГПОАУ ЯО «Ярославский промышленно-  
экономический колледж им. Н.П. Пастухова*

## **БИОНИЧЕСКИЙ ГЛАЗ**

**Актуальность.** Можете ли вы представить себе, что чувствует человек, который не видит или почти не видит окружающий мир? Такое состояние называется слепотой – невозможностью воспринимать зрительные стимулы из-за патологических нарушений в самом глазу, в зрительных нервах или в мозге.

Для таких случаев была предложена идея электрической стимуляции сетчатки или зрительной коры, создание протеза, который по механизму действия имитирует настоящие процессы передачи электрических сигналов.

**Объект исследования** – бионический глаз.

**Предмет исследования** – возможности бионического глаза для возвращения зрения незрячим людям.

**Цель исследования** – выяснить, какие существуют виды бионических глаз, принцип их работы и характеристики

**Задачи:**

- исследовать устройство человеческого глаза;
- определить самые известные технологии и принципы внедрения глазных протезов;
- выделить критерии и выполнить сравнение технологий;
- исследовать возможность доступности применения рассмотренных технологий протезирования в России.

**Гипотеза:** в ближайшее время (10-15 лет) возможно усовершенствование бионического глаза до таких масштабов, что с его помощью возможно вернуть зрение всем ослепшим людям.

**Теоретическая часть.**

**Визуальный протез** также известный как **бионический глаз** — это экспериментальное визуальное устройство, предназначенное для восстановления функции зрения у тех, кто страдает полной или частичной слепотой.

При каких заболеваниях может быть полезен бионический глаз?

**Ретинопатия** — это невоспалительное поражение сетчатки, вызванное сосудистыми нарушениями.

**Макулодистрофия** — это обширная группа хронических прогрессирующих заболеваний, при которых постепенно поражается центральная зона сетчатки.

**Пигментный ретинит** - группа наследственных заболеваний, характеризующаяся прогрессивной потерей периферического зрения с последующей утратой центрального зрения.

**Практическая часть.**

В ходе исследования были определены две самых проработанных и известных технологии бионического протезирования.

**Argus II** – электронный имплантат сетчатки, выпускаемый американской компанией «Second Sight». Он предназначен, прежде всего, для улучшения зрения людей с тяжелой формой наследственного заболевания пигментный ретинит. К марту 2014 года система Argus II был имплантирована более чем 80 пациентам в ходе клинических испытаний и коммерческого внедрения.

**Artificial silicon retina (ASR)** - это кремневый имплант сетчатки разработанный братьями Аланом Чоу и Винсентом Чоу. Он предназначен для улучшения зрения после пигментного ретинита. Был испытан на шести пациентах и показал хорошие результаты в испытаниях.

Проведя анализ истории применения вышеуказанных технологий протезирования за последние 20 лет, были выделены критерии для их сравнения и определения эффективности.

<b>Критерии сравнения</b>	<b>Argus II</b>	<b>ASR</b>
<i>Количество электродов</i>	60 электродов	3500 электродов
<i>Цена</i>	150 000\$ без учета операции и специальных тренингов	Не определена
<i>Доступность для любых стран</i>	Доступно в любой стране	Доступность только в Америке, в целях исследования
<i>Способность видеть цвета</i>	Нет функции цветопередачи	Нет функции цветопередачи
<i>Необходимость внешнего питания</i>	Необходимость внешнего питания	Не требует внешнего питания
<i>Внешние устройства</i>	Очки с видеопроцессором	Не нуждается

#### **Выводы:**

Мы находимся на очень-очень ранней стадии, на которой есть первый положительный эффект – распознавание контуров, света, и не у всех – пока не могут предсказать кому это поможет, а кому нет.

Хотя еще нет совершенной модели, все существующие требует доработки, ученые полагают, что в будущем электронный глаз может заменить функцию клеток сетчатки и помочь людям обрести хоть малейшую способность видеть с такими заболеваниями, как пигментный ретинит, дегенерация желтого пятна, старческая слепота и глаукома.

Что касается России и бионических протезов, в данный момент основные компоненты искусственного бионического глаза закупаются у иностранных партнёров, однако в течение ближайшего времени в России будет действовать собственное производство высокотехнологичных протезов.

#### **Список использованных источников**

1. Исследовательский центр Карлсруэ в ассоциации Гельмгольца. Состояние технологии нейронных имплантатов [Электронный ре-

- сурс] – Режим доступа: <http://www.itas.kit.edu/pub/v/2008/fied08a.pdf>, свободный (дата обращения: 10.02.20)
2. Система протеза сетчатки Аргус II. Эдвард Блох и Линдон да Круз [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.intechopen.com/books/prosthesis/the-argus-ii-retinal-prosthesis-system>, свободный (дата обращения: 13.02.20)
  3. Как устроен глаз человека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://amokb.ru/patients/meditsinskaya-profilaktika-2/meditsinskaya-profilaktika/vsemirnyj-den-borby-s-glaukomoj/kak-ustroen-glaz-cheloveka/>, свободный (дата обращения: 8.02.20)
  4. В России планируется производство бионических глаз [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://politikus.ru/industry/97419-v-rossii-planiruetsya-proizvodstvo-bionicheskikh-glaz.html> (Дата обращения: 16.02.2020)
  5. Бионические импланты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://looktosee.ru/diseases/bionicheskie-implantaty> (Дата обращения: 16.02.2020)
  6. Болезни глаз у человека: список заболеваний. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ozrenieglaz.ru/bolezni/glaznye-zabolevaniya> (Дата обращения: 14.02.2020)
  7. Макулодистрофия – Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F> (Дата обращения: 14.02.2020)
  8. Argus II – Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Argus\\_II](https://ru.wikipedia.org/wiki/Argus_II) (Дата обращения: 14.02.2020)
  9. Бионический глаз – мифы и реальность. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://habr.com/ru/company/klinika\\_shilovoy/blog/408829/](https://habr.com/ru/company/klinika_shilovoy/blog/408829/) (Дата обращения: 12.02.2020)
  10. Визуальный протез. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7) (Дата обращения: 12.02.2020)
  11. Импланты сетчатки – Википедия. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B\\_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B8) (Дата обращения: 13.02.2020)
  12. <https://static3.therichestimages.com/wordpress/wp-content/uploads/2018/08/Bionic-Eye.jpg> (Дата обращения: 15.02.2020)
  13. Строение глаза. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://glazdoctor.com/general/stroenie-glaza-cheloveka/> (Дата обращения: 14.02.2020)

*Автор: Сандуляк Е.В.  
Руководитель: Бобраницкая Н.А.  
ЯКУиПТ Ярославский колледж управления  
и профессиональных технологий*

## **ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ХАРАКТЕРНОЙ ТЕНДЕНЦИЕЙ В РАЗВИТИИ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Проведя небольшой опрос среди студентов нашего колледжа, большинство из которых гуманитарии, я пришла к выводу, что человеку, не связанному с технологическим прогрессом, получающему знания только из средств массовой информации, совершенно очевидно, что инновации в науке и технике происходят в основном в области цифровых технологий и в области энергетических ресурсов. И если развитие цифровых технологий, по мнению студентов, направлены на «ускорение развития прогресса, а следовательно науки», то в области энергетики ученые решают проблему потребления энергетических ресурсов и защиту окружающей среды. Среди таких грандиозных и новейших изобретений, которые, по их мнению, «спасут и защитят планету» являются альтернативные источники энергии, такие как солнечные батареи и ветряные электростанции. Некоторые верят, что ветряные электростанции и солнечные батареи способны в скором времени заменить привычные гидро- и атомные электростанции и полагают, что это сохранит природные ресурсы и остановит загрязнение атмосферы. Средства массовой информации все больше заверяют нас в том, что огромные силы и средства сейчас брошены на развитие науки именно в этой области. Но так ли это?

У истоков создания солнечных батарей стоял ещё Том Эдисон. Принцип работы солнечной батареи заключается в фотоэлектрическом эффекте, или эффекте полупроводников. Это способность преобразовывать солнечные лучи в электрический ток. Наиболее эффективным из всех известных полупроводников является кремний. Работа конструкции начинается с того, что на фотоэлементы попадает солнечный свет. Кремниевые пластины нагреваются, и начинают высвобождаться электроны, которые захватываются атомами нижней пластины. Затем электроны направляются по проводникам к аккумуляторам, а потом снова возвращаются назад.

В 1954 г. Три компании Bell Laboratories Дэрил Чапин, Г.Пирсон и К.С.Фуллер заявили о создании первой солнечной батареи на основе кремния. Они добились КПД 4%, а немного позже довели до 6%. Как раз в то время велись активные космические исследования. И всего спустя 4 года солнечные панели впервые начали использовать в космических спутниках. 17 марта 1958 в США был запущен первый спутник на базе солнечных аккумуляторов «Авангард-1», а немного позже 15 мая в СССР – «Спутник-3». Приборы продолжали совершенствоваться и уже сейчас КПД солнечных панелей составляет около 30% в зависимости от условий эксплуатации. Солнечные батареи активно используются за рубежом. В нашей стране они менее попу-

лярны ввиду дороговизны. Их используют преимущественно для электро-снабжения частных домов. Как видите, вопреки мнению обывателей, использование солнечной энергии изначально не лежала идея защиты окружающей среды и скорее всего этот эффект всего лишь бонус ученые решали совершенно другую задачу и к тому же это никак не может считаться современным изобретением.

[Производители заявляют следующие преимущества использования солнечной энергии:

- 1) Безопасность с точки зрения экологии. Устройство не выделяет вредные вещества, не создает вибраций, шума.
- 2) Бесплатный и доступный источник энергии. Солнечный свет – неисчерпаемый природный ресурс.
- 3) Долговечность. Солнечные батареи изнашиваются медленно: срок службы 25 лет и более.]

Безопасность, с точки зрения экологии, заявлена как первое и самое главное преимущество, но как показало время, солнечные батареи влияют на экологию.

1) Само производство солнечных батарей включает в себя использование некоторых токсичных газов.

2) Утилизация солнечных модулей на конкретной территории приводит к увеличению риска для здоровья людей в данной местности.

3) Это пагубно для местной флоры и фауны. Утечка химических реагентов из утилизируемых модулей дает вероятность заражению местной почвы и поверхностных вод.

Если говорить о ветряных электростанциях, то их прототипом являются ветряные мельницы. Начиная с XIII в., ветродвигатели получили широкое распространение в Западной Европе, особенно в Голландии, Дании и Англии, для подъёма воды, размола зерна и приведения в движение различных станков. В это время ещё не задумывались о вреде для экологии. Во многих районах это был единственный доступный вид энергии. На сегодняшний день освоение энергии ветра по всему миру происходит весьма стремительно. Лидерами на данный момент являются Китай и США, однако и остальной мир постепенно развивает это перспективное направление «чистой» энергетики, базирующейся на неисчерпаемом природном ресурсе – энергии ветра. С каждым годом в мире устанавливается все больше и больше ветрогенераторов, и налицо тенденция к дальнейшему распространению технологии. А производители ветровых генераторов снова настаивают на том, что безвредность для окружающей среды является ключевым фактором развития этой области энергетики. [Ветряные электростанции выбор многих стран благодаря следующим преимуществам:

1) Используется полностью возобновляемый источник энергии. В результате действия солнца, в атмосфере постоянно движутся воздушные потоки, для создания которых не требуется добывать, транспортировать и сжигать никакое топливо. Источник неисчерпаем.



2) В процессе работы ветряной электростанции полностью отсутствуют вредные выбросы. Это значит, что отсутствуют как любые парниковые газы, так и какие бы то ни было отходы производства вообще. То есть технология экологически безопасна.

3) После введения в эксплуатацию ветряной электростанции, стоимость киловатт-часа генерируемой таким образом электроэнергии значительно снижается. Например, в США специально исследуют работу вновь установленных станций, оптимизируют эти системы, и таким образом удается снизить стоимость электроэнергии для потребителей до 20 раз от первоначальной стоимости]

Так ли всё хорошо на самом деле?

1) Прежде всего, ветряки несут угрозу птицам и летучим мышам. Некоторые исследователи утверждают, что ветряки принуждают некоторые виды птиц менять пути миграции, чтобы не погибнуть от лопастей турбин. Так в США, согласно данным Национальной академии наук этой страны, от них погибает от 20 тыс. до 37 тыс. птиц ежегодно.

2) Другая особенность ветряных энергоустановок проявилась в том, что они оказались источником достаточно интенсивного инфразвукового шума. Как показал опыт эксплуатации большого числа ветряных установок в США, этот шум не выдерживают ни животные, ни птицы, покидая район размещения станции, т. е. территории самой ветровой станции и примыкающие к ней становятся непригодными для жизни.

3) кроме того, производство самих ветряных лопастей из сверх лёгкого пластика, является вредным производством с большими вредными выбросами

И если говорить о нашумевших электромобилях, которые тоже призваны спасти атмосферу по заявлениям производителей, то и тут встанет проблема вредных выбросов при производстве таких автомобилей из пластика, и производстве и утилизации аккумуляторов.

Выбросы парниковых газов и ядовитых соединений в воздух при переходе на электротранспорт несколько не уменьшаются. Но загрязнять воздух будут уже не машины на электрической тяге, а тепловые электростанции, которые производят энергию для зарядки автомобильных аккумуляторов. То есть выбросы остаются в том же объёме, просто меняется их источник - вместо выхлопных труб автомобилей загрязнение воздуха исходит из труб электростанций. Специалисты научно-технического университета Норвегии сделали беспелляционный вывод - внедрение электрического транспорта в тех регионах, обеспечение энергией которых осуществляется на станциях путём сжигания угля или нефти, с экологической точки зрения бессмысленно.

Опасность от использования аккумуляторов проявилась и с другой, неожиданной стороны, о чём предупредили сотрудники Эдинбургского университета (University of Edinburgh). Их исследование связано с жалобами владельцев электромобилей на то, что им приходится чаще менять автопокрышки по сравнению с обычными машинами. Эксперты выяснили, что причиной быстрого износа покрышек является больший вес электромобилей.

«Зеленые» технологии, которые мы привыкли считать перспективными и в первую очередь направленными на защиту окружающей среды, не всегда такими являются и защита окружающей среды не тенденция времени и двигателем научной мысли.

Но тем не менее в этой области есть перспективные изменения. Так появилось само понятие НДТ

**Наилучшие доступные технологии (НДТ)** – это такие технологии производства, которые определяют, основываясь на последних достижениях науки и сочетании критериев охраны окружающей среды, возможности технического их применения.

Более официальное определение НДТ можно найти в *Федеральном законе от 21 июля 2014 года № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»*. Звучит оно следующим образом: «НДТ – это технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической доступности.

Разрабатывается даже международный справочник НДТ с чётким перечнем таких технологий, практически во всех областях деятельности человека.

Прорывом среди изобретений в сфере защиты окружающей среды, на сегодняшний день, можно считать программу «Ocean clean». *Очищение океанов*,

Боян Слат, 20-летний голландец, живет одной мечтой - избавить мировой океан от миллионов тонн пластикового мусора, который загрязняет его. Эта мысль впервые осенила его в возрасте 16 лет, летом 2011 года, когда он нырял у берегов Греции. Он обратил внимание, что видел под водой больше пластиковых пакетов, чем рыб. По его словам, все вокруг говорили, что ничего тут не поделаешь, что с пластиком в морях бороться невозможно.

За последние 30-40 лет в воды мирового океана попали миллионы тонн пластика. В настоящее время в мире производится 288 млн тонн пластика в год, из которых около 10% заканчивает свой путь в море. Этот пластик попадает в сложную систему океанских течений и концентрируется в пяти гигантских "мусороворотах", самым известным из которых является огромное Тихоокеанское мусорное пятно, расположенное между Гавайскими островами и Калифорнией. "Многие думают, что мусор там собрался в виде острова, по которому чуть ли не ходить можно, - говорит Слат. - На самом деле, эти пятна занимают миллионы квадратных километров. Если направить туда для очистки суда с сетями и тралами, на это уйдут тысячелетия. Не говоря уже о том, что это потребует огромных затрат, и может пострадать рыба".

Впервые Слат представил свою идею очистки океана от пластикового мусора еще в 2012 году на конференции TED когда ему было 18 лет Нидерландский энтузиаст уверен, что океанский пластик «сам себя может соби-

рать» с помощью течений. Он предложил разместить в океане большие U-образные «плавучие ловушки» — автономные «поплавки», которые действуют как передвижная береговая линия. Смысл в том, что барьер, удерживаемый якорями, передвигается в океане медленнее, чем мусор. Пластик, скапливающийся в «ловушках», можно регулярно отвозить на берег, где его можно переработать. Некоторые ученые выражали сомнения в эффективности устройства. Однако система The Ocean Cleanup, хоть и со второй попытки, но доказала свою эффективность. Устройство получило название System 001/V. Его отправили в Тихий океан в июне 2019-го. Уже удалось собрать тонны пластиковых изделий и — что важно — мелкие пластиковые частицы, которые могут попадать в организмы обитателей морей. Слат заявляет, что за 5 лет сможет полностью очистить океан от мусора и при этом без каких либо вредных побочных эффектов.

Но тут встает новая проблема. Эти тонны мусора не годятся для переработки. Прележав в воде десятилетиями, отходы заросли водорослями и илом, а дополнительная очистка — это дополнительный выброс химикатов в окружающую среду и дополнительная трата энергии и средств. Теперь никто не знает, что делать с этим мусором.

Рассмотрев только эти несколько примеров, я пришла к выводу, что современные технологии в науке и технике, пока выглядят слабой попыткой изменить ситуацию в области экологии к лучшему. На данном этапе стремление человека пользоваться всеми благами технологического прогресса, не может гармонично сжиться с необходимостью защиты окружающей среды. И пока громогласные заявления о безопасности тех или иных технологий выглядят как рекламный пиар ход для равнодушных граждан

### **Используемые источники информации:**

1. Сергей Мануков «Электромобиль заставляет жечь больше угля и газа» Журнал «эксперт» от 26.01.2018.
2. Кандидат химических наук Максим Абаев Алюминиевый век — уже закончился или ещё не начался? Журнал «Наука и жизнь» №2 2020 г.
3. <http://electricalschool.info/energy/1539-jenergija-vetra-preimushhestva-i.html>
4. <https://ast75.ru/statiya.php?id=29>
5. <https://eenergy.media/2017/03/08/massovoe-razvitie-vetroenergetiki-mozhet-nanesti-sereznyj-vred-planete/>
6. <https://altenergiya.ru/sun/tak-li-ekologichny-solnechnye-batarei.html>
7. <https://econet.ru/articles/62261-boyan-slat-i-ego-prekrasnaya-mechta-o-chistoy-planete>
8. <https://naukatehnika.com/ocean-cleanup-proekt-po-sboru-plastika.html>
9. [https://rtp.expert/blog/82-becshumnoe\\_zlo](https://rtp.expert/blog/82-becshumnoe_zlo)

# **УНИВЕРСУМ: НАУКА И ТЕХНИКА**

## **IV Областная студенческая учебно-исследовательская конференция**

Сборник докладов  
IV конференции 27 февраля 2020 г.

### **Выпуск 3**

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](http://www.ypec.ru)