

ISSN 2409-546X

ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



Часть 3

2

2023

6+

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 2 (65) / 2023

Издается с февраля 2015 г.

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмуратович, доктор педагогических наук, и. о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

СОДЕРЖАНИЕ

ИСТОРИЯ

Бондарев А. Д.

«Дворянское гнездо» Тюмени в конце XIX — начале XX века 173

Охременко И. А.

Великие святые — защитники земли Русской 177

Тюкалов Н. Е., Иванов К. Н.

Создание 3D-модели исторического здания. 180

Утебекова Д. М.

Особенности познавательной игры «Археологическая экспертиза» 184

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Дубова А. М.

Досуговая деятельность людей в инвалидных колясках 187

Iskakova Z. B.

Social inequality and its effects on students' access to education in Kazakhstan 189

Лобода Н. М.

Дважды лауреаты Нобелевской премии: закономерность или случайность? 195

ГЕОГРАФИЯ

Абрамова Е. В.

История и перспективы развития Янтарного комбината 197

Ковальский Л. В.

Транспортная инфраструктура Калининградской области 199

Сергеева К. А.

Пешком по Калининграду 200

Сидорова Е. В.

Развитие автомобильной промышленности России в современных условиях 205

ЭКОНОМИКА

Брызгалов Р. П.

Экономия бюджета сельской семьи посредством оптимального выбора газовых котлов 208

Фельзинг К. А.

Развитие сельского хозяйства в Калининградской области на примере КФХ «Калина» 212

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Каргина К. В., Анохина Е. А., Железнова Е. В.

Пищевая одноразовая посуда: исследование на соответствие нормам качества 216

Попова А. С.

Приготовление постоянных микропрепаратов насекомых 217

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Овчаренко А. А.

К вопросу формирования культуры здорового образа жизни у учащихся начальной школы 220

ЭКОЛОГИЯ

Захарова С. Н.

Эффективность применения сорбентов для очистки воды при загрязнении нефтепродуктами 225

Куркова Е. А.

Микробиологические показатели родниковой воды в Калининградской области 227

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ*Андреева Е. П.*

Значение здорового питания в жизни школьника 229

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА*Буняев А. В.*

Интересные факты из жизни и научной деятельности Н. Г. Басова. К 100-летию со дня рождения 234

Кузнецов И. А.

Военный инженер Дмитрий Михайлович Карбышев 236

ПРОЧЕЕ*Дасаева С. Р.*

Доступный город для маломобильных людей 241

*Епишкин П. А.*Симбиоз краеведения и оздоровления в доступной городской среде
(на примере парка имени В. Г. Белинского в Пензе) 243*Лихачёв К. А.*

Древнее искусство врачевания в современном мире 246

Филиппов А. Д.

Американская версия советской анимации «Остров сокровищ» 252

ИСТОРИЯ

«Дворянское гнездо» Тюмени в конце XIX – начале XX века

Бондарев Арсений Денисович, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: Каптелинина Надежда Александровна, учитель истории и обществознания

МАОУ СОШ № 65 г. Тюмени

Актуальность исследования. Тюмень в XIX — начале XX веков традиционно описывают как купеческий город. Тюменские купцы принимали участие в управлении городом, выступали как благотворители, развивали торговлю. Конечно, жили в Тюмени и мещане, и представители крестьянского сословия. А что же дворяне?

Известный тюменский краевед А. С. Иваненко в своей книге «Четыре века Тюмени» пишет, что «дворян в Тюмени не было» [1, с. 5]. Не упоминаются дворяне и в книгах других тюменских писателей — краеведов [2,3]. Тем не менее, дворяне в Тюмени, конечно, были. В. П. Клюева указывает, что, согласно переписи населения 1897 г. в Тобольской губернии проживало 6659 дворян, и только 1352 купца [4]. Мой предок по одной из линий тоже был потомственным дворянином и одно время жил в Тюмени! Представляет интерес, кто же были эти люди — тюменское дворянство, и какую роль они играли в повседневной жизни города. Это обусловило актуальность работы.

Цель исследования — изучить дворянское сословие в Тюмени на рубеже XIX — XX вв.

Использованные источники. В научной литературе очень мало информации о дворянах в Сибири в целом, и почти ничего не сказано о дворянстве в Тюмени. Я читал такие книги по истории нашего города: А. С. Иваненко «Четыре века Тюмени» [1], Л. В. Боярский «Сны о старой Тюмени» [2], С. Н. Кубочкин «Тычкова, Сарай, Потаскуй» [3], и в них тюменское дворянство не упоминалось. Немного о дворянах в Сибири говорится в статье Л. Коншиной «Сибирские дворяне и дети боярские», но там речь о XVII — XVIII вв., и в целом о Сибири, а не о Тюмени [5]. Никаких статей, посвященных именно тюменскому дворянству, я не нашел. Мы изучали архивные документы. Государственного архива Тюменской области и Государственного архива в г. Тобольске. Были проанализированы данные Адрес-календарей и Памятных книжек Тобольской губернии за разные годы.

1. Понятие и происхождение дворянства

Дворяне — это сословие, или класс общества, который обладал особыми правами — привилегиями. По

началу дворянами называли служилых людей довольно низкого ранга, тех, кто жил «при дворе» знатного князя или боярина.

Начиная с XV века, статус дворян постепенно повышается. В XVI — XVII вв. было четыре категории дворян:

- дворяне Государева двора, или московские дворяне. Эти люди были ближайшими слугами московского великого князя и входили в его войско;
- городовые дворяне, которые направлялись на службу в воинские отряды в разных городах русского государства;
- выборные дворяне — те, которых выбирали из детей боярских и из простых служилых людей в разных небольших городах, и потом назначали на службу в Москву или крупные города. Это была возможность для служилого человека продвинуться в своей карьере;
- сибирские дворяне. Они стали появляться с 1684 года сначала в городе Тобольске, который был центром Сибири, а потом и в других сибирских городах. В сибирские дворяне производили детей боярских и людей с высоким воинским чином [5].

К дворянам тесно примыкало сословие детей боярских. Это тоже были служилые люди. Ученые думают, что их предками когда-то действительно были бояре, но или род обеднел, или это были потомки младших сыновей, которым не досталось наследства. В конце XVII века дети боярские почти слились с дворянами.

Петр I упраздняет боярство и в 1722 г. вводит «Табель о рангах» [6]. Согласно Табели, было введено по 14 рангов (ступеней) для военной, гражданской и придворной службы. Отныне достигший определенной ступени службы человек автоматически получал личное дворянство, а при получении более высокого ранга можно было стать потомственным дворянином. Таким образом, отныне дворянином мог стать человек небогатого происхождения.

Дворяне являлись привилегированным слоем. За свою службу они вначале получали жалованье деньгами, съестными припасами, давали возможность за счет государства построить себе двор (дом с хозяйственными постройками) или же давали в управление целые деревни. Позднее, после правления Петра I, привилегии дворян

увеличились. За службу можно было получить и земли, и огромные богатства. Екатерина II 21 апреля 1785 г. приняла «Грамоту на права, вольности и преимущества благородного российского дворянства» [7]. В этой грамоте подтверждались права и привилегии дворян, закреплялись новые привилегии, например, освобождение от обязательной военной службы. Дворянству был присвоен статус «благородного сословия».

Таким образом, дворянство как привилегированное сословие стало формироваться в XV в. В конце XVIII окончательно закрепляется главенство дворян в русском обществе.

2. Дворяне Тюмени в Памятных книжках и Адрес-календарях Тобольской губернии

Чаще всего тюменские краеведы пишут, что дворянства в Тюмени, да и в Сибири в целом, не было. При этом ссылаются на статью, опубликованную в «Тобольских губернских ведомостях» в 1858 г.: «В России впереди купечества стоит другое сословие, не менее богатое и вдобавок далеко просвещеннее его — дворянство. У нас в Сибири дворянства вовсе почти нет и во главу угла всех наших сословий, разумеется, но весу и значению в обществе, мы должны поставить купечество» [8]. Однако, по данным В.П. Ключевой, согласно переписи населения 1897 г. в Тобольской губернии проживало 6659 дворян, и только 1352 купца [4]. Дворяне, как пишет В.П. Ключева, составляли 0,46% от общей численности населения Тобольской губернии, а купцы только 0,09%.

Кем же были дворяне, жившие в Тюмени? Какие должности они занимали? Для этого проанализируем данные Памятных книжек и Адрес — календарей Тобольской губернии. Памятные книжки (списки всех должностных лиц Тобольской губернии) издавались с 1860 г., Адрес-календари с года. Мы исследуем дворянство Тюмени на рубеже XIX и XX вв., поэтому возьмем Адрес-календари Тобольской губернии за 1898 г., 1901 г., и Памятную книжку Тобольской губернии за 1908 г.

Отметим, что еще в Памятной книжке Тобольской губернии за 1864 г. указаны статистические данные за 1862 год: жителей в Тюмени 12 593 человека, в том числе

дворян потомственных 30 человек, личных дворян — 281 человек [9]. Купцов было больше — 760 человек, мужчин и женщин.

Итак, Адрес-календарь за 1898 год указывает чин всех должностных лиц [10]. Даже если не отмечено особо, что дворянин, мы знаем — начиная с чина надворного советника, чиновник приобретал личное дворянство. В разделе «Тюменский приказ о ссыльных» видим: управляющий — действительный статский советник Р.И. Кузовников, управляющий первым отделением приказа коллежский советник А.В. Меркушев. Начальник тюменского гарнизона подполковник А.Д. Печковский, согласно чину тоже дворянин. Всего в Адрес-календаре Тобольской губернии за 1898 г. среди должностных лиц г. Тюмени упоминаются 37 дворян: это врачи, учителя, инженеры, военные, чиновники, имеющие соответственный чин. Среди них особо отмечены 4 человека: без указания чина, но с пометкой «дворянин». Это начальник станции «Тюмень» Ф.В. Возняк и его помощник Г.С. Бейнарович, начальник станции «Перевалово» С.Д. Ничиперов, управляющий Сибирским Торговым банком В.И. Отрок — Говоруха. Видимо, они были потомственными дворянами. Конечно, в Адрес-календаре упомянуты не все дворяне, проживавшие в г. Тюмени на тот момент, а только состоявшие на службе.

Далее откроем Адрес-календарь Тобольской губернии за 1901 г. [11]. Дворян в нем насчитывается 39 человек. При этом перед справочником помещены статистические данные, в которых указано со ссылкой на перепись населения 1987 г., что дворян в Тобольской губернии проживает 2532 дворян. Эти данные расходятся с цифрами, которые приводит В.П. Ключева.

В Памятной книжке Тобольской губернии за 1908 г. упомянуто 42 человека дворянского сословия [12]. При этом некоторые из них были известными в Тюмени людьми: врач Александр Семенович Гасилов (надворный советник), директор Александровского реального училища Иван Яковлевич Слоцов (действительный статский советник) (Приложение 4), предприниматель Николай Иванович Давыдовский (действительный статский советник) и др.

Таким образом, даже согласно спискам Адрес-календарей и Памятных книжек Тобольской губернии, дворян

Уральская желѣзная дорога. Начальникъ дороги — колл. сов. инженеръ путей сообщения Алексѣй Михайловичъ Повалишинъ. Правитель дѣлъ — пенс. чина Владимѣръ Михайловичъ Хеннинъ. Главный бухгалтеръ — личный почетный гражданинъ Гермогенъ Евдокимовичъ Пожарскій. Начальникъ службы — колл. секр. Василій Васильевичъ Кашперовъ. Начальникъ службы и первый замѣститель начальника дороги, колл. сов., инженеръ путей сообщения Александръ Андреевичъ Свентицкій (кв. въ Перми). Начальникъ 8-го участка надв. сов. инженеръ путей сообщения Александръ Филимоновичъ Колмогоровъ. Начальникъ службы, второй замѣститель начальника дороги, колл. сов., инженеръ путей сообщения Григорій Николаевичъ Юсса. Начальникъ станціи „Тюмень“ дворянинъ Филиппъ Матвѣевичъ Вознякъ. Начальникъ станціи „Перевалово“ дворянинъ Сигизмундъ Доминиковичъ Ничиперовъ.

Рис. 1. Фрагмент из Адрес-календаря Тобольской губернии за 1898 г.

не в Тюмени были. В основном, тюменские дворяне были нетитулованными. Однако встречаются в Памятных книжках и Адрес-календарях единичные упоминания баронов и даже князей.

3. Происхождение тюменских представителей дворянского сословия и их роль в повседневной жизни тюменского общества

Происхождение дворян, живших в Тюмени, было различным. Большинство из них получили дворянство по выслуге чина, чаще личное, а не потомственное. Больше всего дворян было среди офицеров и чиновников. Как пишет Л. Коншина, к концу девятнадцатого столетия личных дворян в России было около 600 тыс., так что Тюмень не была исключением [13].

Потомственные дворяне в Тюмени тоже были. Часто они приезжали в Сибирь из других губерний, так было еще начиная с основателей Тюмени Василия Сукина и Ивана Мясного. Родственник знаменитого полковника А. В. Суворова, дворянин Иван Феодорович Большой Суворов в 1680 г. был воеводой в Тюмени [14]. В конце XIX — начале XX вв. дворяне продолжали приезжать в Тюмень из других губерний. Например, известный тюменский купец Альфонс Фомич Поклевский-Козелл, по рождению был потомственным дворянином, причисленным к дворянству Витебской губернии. Несмотря на то, что он позднее стал купцом, дворянского звания Поклевский-Козелл не утратил: в архивных документах его продолжают называть дворянином. Так, витебскому дворянину Поклевскому В. А. было выдано свидетельство на открытие в Тюмени заведения трактирного промысла [15], а потом его объявили купцом 2 гильдии [16]. Сохранилось в Тюменском архиве и дело о разрешении потомственному дворянину коллежскому регистратору Аркадию Васильевичу Базилевскому деревянной торговой лавки в 3-м участке г. Тюмени за Тюменкой [17]. А дворянина И. Амвросова выслали из Санкт-Петербурга в Тюмень под надзор полиции [18].

Приезжали в Тюмень дворяне в числе польских ссыльных. Некоторые из них были лишены дворянства, но не все, а кому-то дворянство вернули обратно после амнистии.

Наконец, были в Тюмени дворяне — татары, потомки древних коренных татарских родов. К ним относился род Кульмаметьевых. Майор Сабанак Кульмаметьев за личные заслуги и как потомок татарских мурз 25 апреля 1796 года жалованной грамотой императрицы Екатерины II был причислен к российскому дворянскому сословию. Его потомки до сих пор живут в Тюмени: тюмонец Данияр Ахметов даже стал основателем Тюменской региональной общественной организации «Татарское дворянское собрание» [19].

Дворяне активно участвовали в жизни тюменского общества. Как уже отмечалось, некоторые из них были известными в Тюмени персонами. А. С. Гасилов был городовым врачом Тюмени и заведовал родильным домом. И. Я. Словцов являлся директором Александровского реального училища и краеведом. А. Ф. Поклевский-Козелл пожертвовал крупную сумму на постройку первого тю-

менского водопровода. Н. И. Давыдовский был предпринимателем, щедро жертвовал на благотворительность. Давыдовский, помимо высокого чина, был дворянином по рождению, потомственным. Происходил из Черниговской губернии. В Тюмени он познакомился с будущей женой — Надеждой Михайловной Корчемкиной, тоже дочерью потомственного дворянина купца I гильдии Михаила Васильевича Корчемкина [20].

Жил в Тюмени одно время и мой прапрапрадед Ричард Иванович Зброжек. Он был потомственный дворянин Витебской губернии, позднее уже в Сургуте дослужился до чина надворного советника. В Тюмени он работал земским заседателем в суде.

К сожалению, не все дворяне вели себя достойно. 12 декабря 1898 года «Сибирская торговая газета» сообщила, что «дворянка Паулина Вляджинская за кражу муфты из магазина Агафуровых приговорена к лишению некоторых прав и к заключению в тюрьму на три месяца» [21].

Иногда случались и забавные случаи. Например, проживавшего в Тюмени грузинского мещанина по фамилии Лордкипанидзе в нашем городе величали Лордом Копанидзе, или Лорд-Копанидзе [22].

Итак, несмотря на то, что в Тюмени не было Дворянского собрания, и не избирался предводитель уездного дворянства, дворяне в городе жили. Они принимали активное участие в жизни города: были врачами, учителями, военными, чиновниками. При этом некоторые дворяне начинали заниматься коммерцией и даже вступали в ряды купечества.

Заключение

Проведя исследование, я узнал, что дворянство как привилегированное сословие стало формироваться в XV в. В конце XVIII окончательно закрепляется главенство дворян в русском обществе. Несмотря на то, что в Тюмени не было Дворянского собрания, и не избирался предводитель уездного дворянства, дворяне в нашем городе проживали. Согласно Адрес-календарю Тобольской губернии за 1906 г., дворян в Тобольской губернии проживало 2532 человек.

На основании анализа Адрес-календарей Тобольской губернии за 1898 г. и 1901 г., а также Памятной книжки Тобольской губернии за 1908 г. было установлено, что на службе в Тюмени в то время числилось около 40 дворян. Это, конечно, не все дворяне, которые жили в городе.

При этом некоторые из них были известными в Тюмени людьми: врач Александр Семенович Гасилов (надворный советник), директор Александровского реального училища Иван Яковлевич Словцов (действительный статский советник), предприниматель Николай Иванович Давыдовский (действительный статский советник) и др.

В ходе исследования были изучены описи Государственного архива Тюменской области, и выявлены дела, касающиеся проживания в Тюмени лиц дворянского сословия. Установлено, что некоторые дворяне начинали заниматься коммерцией и даже вступали в ряды купечества.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иваненко А. С. Четыре века Тюмени.— Тюмень: Радуга-Т, 2004.— 368 с.
2. Боярский Л. В. Сны о старой Тюмени.— Тюмень: АНО «ИИЦ »Красное знамя», 2021 г.— 124 с.
3. Кубочкин С. Н. Тычкова, Сараи, Потаскуй. Из истории тюменских окраин XIX — начала XX вв.— Тюмень: Издательство Юрия Мандрики, 2002.— 296 с.
4. Ключева В. П. Этносоциальная характеристика населения Тобольской губернии в конце XIX в. // Проблемы взаимодействия человека и природной среды.— 2004.— № 5.— URL: <http://bva.wmsite.ru/problemy-vzaimodejstva/vija/vyusk5/kljueva>
5. Коншина Л. Сибирские дворяне и дети боярские // Историческая энциклопедия Сибири, 2009 г. URL: http://sibhistory.edu54.ru/СИБИРСКИЕ_ДВОРЯНЕ_И_ДЕТИ_БОЯРСКИЕ
6. Табель о рангах всех чинов, воинских, статских и придворных, которые в котором классе чины; и которые в одном классе, те имеют по старшинству времени вступления в чин между собою, однако ж воинские выше прочих, хотя б и старее кто в том классе пожалован был [Текст] // URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/tabel.htm>
7. Грамота на права, вольности и преимущества благородного российского дворянства 21 апреля 1785 г. [Текст] // URL: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/dv_gram.htm
8. Тобольские губернские ведомости.— 1858.— № 5, неоф. ч.— С. 73. // Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина, Тюменский филиал. URL: <https://www.prlib.ru/tyumen>
9. Памятная книжка Тобольской губернии за 1864 г. // Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина, Тюменский филиал. URL: <https://www.prlib.ru/tyumen>
10. Адрес-календарь Тобольской губернии за 1898 г. // Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина, Тюменский филиал. URL: <https://www.prlib.ru/tyumen>
11. Адрес-календарь Тобольской губернии за 1901 г. // Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина, Тюменский филиал. URL: <https://www.prlib.ru/tyumen>
12. Памятная книжка Тобольской губернии за 1908 г. // Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина, Тюменский филиал. URL: <https://www.prlib.ru/tyumen>
13. Коншина Л. Дворянство в России в начале 20 века // URL: <https://proza.ru/2016/09/17/486>
14. Суворовы — княжеские и дворянские роды // URL: http://russia-today.narod.ru/past/fam/s_f/suvorov.html
15. О выдаче витебскому дворянину Поклевскому В. А. свидетельства на открытие в городе заведения трактирного промысла // Государственный архив Тюменской области. Ф. И2 Оп.1 Д. 514.
16. Об объявлении дворянина Поклевского купцом 2 гильдии // Государственный архив Тюменской области. Ф. И 2 Оп.1 Д.424
17. Постановление управы о разрешении потомственному дворянину коллежскому регистратору Аркадию Васильевичу Базилевскому деревянной торговой лавки в 3-м участке г. Тюмени за Тюменкой // Государственный архив Тюменской области. Ф.И1 Оп.1 Д.392. Л.1 б об.-2.
18. Дело по сообщению С.-Петербургского градоначальника о выезде из С.-Петербурга в г. Тюмень дворянина И. Амвросова и об учреждении за ним гласного надзора полиции, 1895 г. // ГБУТО Государственный архив в г. Тобольске. Ф. И152, Оп.14, Д.102
19. Кутумова К. Во имя отважных людей // Тюмень Медиа, 31 января 2018 URL: <https://tyumedia.ru/219747.html>
20. Давыдовский Николай Иванович // Информационный портал «Город Т». URL: <https://gorod-t.info/people/obshchestvo-upravlenie/davydovskiy-nikolay-ivanovich/>
21. Сибирская торговая газета от 12 декабря 1898 г. // Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина, Тюменский филиал. URL: <https://www.prlib.ru/tyumen>
22. О совершении крепостного акта на недвижимое имение мещ. Казимира Францева Козубского проданное крну Лорд-Копанидзе. 1889 г. // Государственный архив Тюменской области. Ф. И183, Оп.2, Д.97

Великие святые – защитники земли Русской

Охременко Иван Анатольевич, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: *Кобзарева Лариса Андреевна, заместитель директора по НМР*
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Радужный (ХМАО — Югра)

Ключевые слова: православная вера, Русь, канонизация, защитники земли русской

С давних лет встать на защиту родной земли — это великая честь. В наше беспокойное время становятся актуальными вопросы: каким должен быть православный воин? Какими качествами он должен обладать? Что он может позволить себе по отношению к врагу, а что ни при каких условиях не должен допускать? Как сочетается православное мировоззрение и реальная жизнь защитников русской земли?

«Когда святой Иоанн Предтеча проповедовал крещение покаяния во оставление грехов, тогда он дал ответ представителям нескольких групп иудейского общества (...) Спрашивали его также и воины: »А нам что делать?« И сказал им: »Никого не обижайте, не клеветайте, и довольствуйтесь своим жалованьем« (Лк. 3, 10–14)» [1].

Таким образом, **тема нашего исследования** — «Великие святые — защитники земли Русской». **Цель исследования** — выявить общее и различие в биографии святых воинов, чтобы понять причины канонизации.

Что может быть общего и между религией и войной? Одним из первых священников в истории, который сопровождал воинов, был Моисей, участвовавший в битве между израильтянами и племенами, населявшими Землю обетованную. Когда Моисей поднимал руки, то побеждали его войска, а когда опускал — враги. На Руси же всегда воинское братство сопровождало иконы со святыми, флаги с изображением Христа, а вместе с полками шли военные священники.

Чаще всего именно на войне люди приходят к осознанию веры, ведь считается, чем больше скорби, тем ближе Бог. «Студент института кинематографии Владимир Мокренко вспоминает: »Мой дядя видел во время войны Матерь Божию (...). Причем дядя был неверующим. Богородицу видела вся рота. Все упали на колени. Все уверовали. И дядя стал верующим«». [2].

Святые воины жили во все времена: начиная от Святого мученика Лонгина сотника (I век) до Преподобного Варсонофия Оптинского (1913). Моя работа посвящена нескольким из них: Илье Муромцу, Александру Невскому, Дмитрию Донскому, Дмитрию Ушакову. Выбор не случаен: я постарался взять для анализа жизнеописание русских канонизированных воинов, которые жили в разное время, чтобы понять, что же их объединяет.

С детских лет мы знакомы с былинным героем Ильей Муромцем. Он охранял наши земли от половецких и татарских набегов, его подвиги прославлены в искусстве, но из моих знакомых никто не знал, что Илья Муромец внесен церковной властью в список святых в 1643 году, т.е. канонизирован. Видимо, в памяти людей он прочно закрепился в качестве героя фольклора. «Русский богатырь, защитник русских земель,

храбрый и могучий воин Илья Муромец — это не мифический былинный персонаж, а реально существовавший человек, живший приблизительно в XII веке на Руси и похороненный в пещерах Киево-Печерской Лавры» [3]. «В XVIII веке паломник Леонтий оставил такое свидетельство: »Видехом храброго воина Илию Муромца в нетлении под покровом златым; ростом — яко нынешние крупные люди; рука у него левая пробита копием, язва вся знать (видна), а правая изображена крестным знамением»» [4].

Родился Илья в 1143 году в центральной Руси, во Владимирской области, вблизи Муромца, в селе Карачарово. Точная дата его жизни не является исторически достоверной: приблизительно 12–14 века. «В документальных источниках имя Ильи Муромца впервые упомянуто в 1574 году» [5].

По былинам и антропологическим данным, Илья Муромец страдал параличом нижних конечностей, поэтому примерно до 30 лет не мог ходить. Одно из чудес, связанных с его именем, — исцеление. Трое старцев или странников подошли к нему и попросили испить воды, именно они и предсказали ему, что «смерть ему на бою не писана» [6]. Почувствовав силу в ногах, Илья отправился служить на благо Руси, став непобедимым защитником Земли Русской. При этом богатырь отпускал побежденных врагов, то есть был благородным и милосердным.

Самый знаменитый подвиг богатыря описан в былинах о Соловье-Разбойнике, который напал на торговцев. Под предводительством легендарного богатыря была освобождена дорога к Киеву. Собирает образ всех врагов-кочевников — Идолище Поганое, тоже был повержен Ильей.

«В 80-х годах XX века ученые-антропологи, исследовавшие останки св. Ильи Муромца, сохранившиеся до наших дней в Лавре, установили, что это был крупный, высокий (рост 177 см) мужчина, могучего телосложения. Умер он в возрасте около 45–55 лет от многочисленных ран, и переломов, полученных вследствие ударов мечом, копьем и саблей, что подтверждает его былинные ратные подвиги» [6]. Но в то же время, есть версия, что погиб Илья не в монастыре, где провел свои последние годы, приняв постриг, а в сражении от колотой раны в сердце, когда защищал Киев от половцев, то есть он был воин-монах. Когда Илья принял постриг, а так делали часто воины, принимая сражения духовные, то поклялся не брать в руки оружие, но во время нападения половцев на монастырь, ему пришлось сражаться против врагов. «В 1988 году межведомственная комиссия Минздрава СССР провела экспертизу мощей святого. Умер он в возрасте 45–50 лет в результате »удара в сердце» [5].

В настоящее время он является заступником и святым покровителем ракетных войск стратегического назначения и войск специального назначения Российской Федерации, также преподобному Или Муромцу молятся пограничные войска.

«Не в силе Бог, а в правде» — одна из известных фраз А. Невского, великого полководца. Эта фраза дает ответ на вопрос: «Почему был канонизирован великий князь Новгородский, Владимирский, Киевский, проживший часть жизни под именем Александр Ярославович, а вошедший в историю как Александр Невский, в отличие от других русских князей, снискавших немалую славу в борьбе против внешних врагов?»

Князь родился 13 мая 1221 года. Самые известные воинские подвига этого полководца: 15 июля 1240 года — Невская битва (оборона территорий северо-западной Руси от шведских войск), 5 апреля 1242 года — Ледовое побоище (битва с войсками Ливонского ордена). Получается, что главные победы были одержаны им до 22 лет.

«...было бы очень хорошо, если бы наши современные воины, по крайней мере те, кто задумывается о смысле жизни, о смысле защиты страны, о смысле боя за истину, чтобы они почитали все-таки в первую очередь тех, кто духовно противоборствовал неизмеримо сильнейшему и побеждал тем, что не отступал и являл Божью правду», — сказал профессор Свято-Филаретовского православного института Александр Копировский. Эти слова характеризуют А. Невского: благодаря ему Русь сохранила не только самостоятельность и государственность, но и православную веру. Как и многие народы Восточной Европы Русь могла бы быть поделенной на части и оказаться под влиянием других государств или исчезнуть с лица земли, так как после разорительных набегов монголо-татарами наше государство испытывало тяжелейший период. В этот момент Папа Римский и попытался насадить католическую веру, так как обещал оказать помощь против татар. Но князь был не только полководцем, но и искусным дипломатом: он не только отстоял православную веру, но и в 1261 году в Золотой Орде была создана епархия Русской Православной Церкви, первая за территорией Руси.

Вера в православие как духовную опору народа позволила ему добиться невероятного: благодаря дипломатическим данным он помог оправиться стране против разорений татарами, выплачивая огромную дань, освобождая взбунтовавшихся князей, пленных... Почти два года он провел на территории Золотой Орды, постоянно рискуя собой. Его дипломатия и мудрость позволила жестким образом отстоять веру перед католиками, а мягкость в переговорах с Золотой Ордой сохранила целостность Руси, не рискуя жизнью своих соотечественников. «Два подвига Александра Невского — подвиг брани на Западе и подвиг смирения на Востоке — имели одну цель: сохранение православия как нравственно-политической силы русского народа. Цель эта была достигнута: возрастание русского православного царства совершилось на почве, уготованной Александром» [7], — так писал историк Г. Вернадский. Благодаря Александру Невскому в мире православия сложилась русская духовная культура: религиозная философия, русская литература,

основанная на православии, уникальные храмы и иконы, богословские и исторические школы ...

Он прожил немного более 40 лет, но сумел сделать многое для своего Отечества, для православной веры в целом. Мощи святого находятся в Александро-Невской Лавре в г. Санкт-Петербурге. У него ищут покровительства воины и дипломаты. Его просят о смелости и стойкости перед выполнением государственных дел.

«Еще юн был он годами, но духовным предавался делам, праздных бесед не вел и непристойных слов не любил, и злонравных людей избегал, а с добродетельными всегда беседовал, Божественное писание всегда со умилением слушал и о церквах Божиих имел большое попечение», — так гласит «Слово о житии и представлении великого князя Дмитрия Ивановича», воспитанного святым митрополитом Алексием. В качестве основной черты характера в документах говорится о его необыкновенной любви к Богу. Великий князь строго соблюдал посты, каждодневно присутствовал на службе, благословение перед каждым делом.

Велики его заслуги перед православной верой. Он учредил праздник Димитриевской родительской субботы, день поминовения воинов, сложивших головы свои на поле боя. Также с его именем связано обретение святых мощей Александра Невского: ночью, перед выступлением войска из Москвы, служители церкви увидели, как у гробницы А. Невского зажглись свечи, а затем появились два старца, которые просили у Святого, чтобы он помог своему правнуку (Дмитрий Донской является потомком А. Невского). Очевидцы видели, как благоверный Александр встал, а потом все эти три человека стали невидимы.

Великий князь отличался великодушием, мудростью, благотворительностью. Редким исключением становился уход от него служивых людей, хотя в его время бесчестные и грубые приемы были нормой. Также благодаря этому человеку мы имеем множество храмов и монастырей. Он заложил каменный кремль. Также великий князь явился покровителем христианского брака, женившись в 15 лет, был верен своей жене, которая родила от него 12 детей.

Родился Дмитрий Иванович 12 октября 1350 года, а умер в 39 лет. Донским он стал именоваться после разгрома хана Мамаю на Куликовском поле. Он сумел убедить русских князей, что сила в единстве, заставив всех покориться Москве. «Причисления к лику святых он удостоился не только как вооруженный защитник православной веры, победитель Куликовской битвы, но и как ревностный христианин, правивший своим княжеством по заповедям Христовым» [8].

Его кончина — чудо: он был абсолютно здоров, но сам почувствовал приближение смерти, поэтому и послал за Сергием Радонежским, который совершил над ним все необходимые обряды. «В день и час кончины святого преподобный Дмитрий Прилуцкий, находившийся далеко от него, вдруг встал и сказал братии: «Мы, братия, строим земные, тленные дела, а благоверный великий князь Дмитрий уже не печется о суетной жизни...»» [9].

Захоронен великий князь под каменными сводами Архангельского собора Московского Кремля. У икон

Дмитрия Донского просят помощи в урегулировании конфликтов, разрешении дел государственной важности, также к нему обращаются за помощью в создании крепкой семьи, недаром его жена также причислена к лику святых под именем Ефросиния Московская.

За годы службы на флоте адмирал Ушаков не допустил ни пленения личного состава, ни гибели судов. Он одержал 43 морские победы, за что на Востоке его называли непобедимым Ушак-пашой. Но за свои полководческие данные благодарил Бога, а не приписывал заслуги лично себе. Это, конечно, не было случайностью: он родился в семье благочестивых и набожных родителей, а его родным дядей был Феодор Санаксарский — известный подвижник. В доме будущего флотоводца окружала атмосфера добра, дух милосердия, любви; в семье строго чтит религиозные законы. Отец Федора был военным, поэтому и своего ребенка определил в морской кадетский корпус, где ученик с увлечением постигал все науки.

Благодаря этому человеку тактика приобрела важную роль в морском бое: он сумел доказать, что важна не только артиллерия, но и точные попадания в корабли противника, что можно менять утвержденные схемы и планы, исходя из конкретных ситуаций. Он внес огромный вклад в развитие тактики флота, прославился как мудрый флотоводец, но «неизменным оставалось его упование на Провидение. Адмирал всегда утверждал, что не тактика играет решающую роль (хотя ей он уделял огромное внимание), а помощь Божья. Он чувствовал себя в ответе за каждого подчиненного и понимал, что в сражении все равны перед страшным лицом смерти, так же, как равны перед Богом, имеющим все в Своей власти» [10].

Самым главным во все времена для него оставались забота о ближнем, благочестие, счастье и здоровье вверенных ему людей.

Во время чумы в Херсоне он действовал разумно и мудро: ни один человек из его команды не умер, благодаря его решениям. А за период с мая по октябрь в Севастополе умерло 12 тысяч человек. Он разбил своих сослуживцев на артели. Строго приказал запретить общаться, организовал постоянный медицинский осмотр. Изолировал заболевших, сжигал их вещи, то есть, действуя жестко, но мудро, спас жизнь своим людям. При этом он молился всегда, перед началом и окончанием дела осенял себя крестным знаменем, напоминал о том, что все благополучно с ними только стараниям Господа. Первый городской храм в Севастополе был построен фактически на деньги Ф. Ушакова.

Все свою жизнь Федор Ушаков посвятил служению Богу и Отечеству, но был отстранен от службы. Когда в России сменилась власть, Александр I решил развивать сухопутные силы, поэтому перевел адмирала на заурядную должность. Но он продолжал заботиться о моряках, нуждавшихся в помощи, а потом переехал на Родину.

Когда Ф. Ушакову было 67 лет, ему предложили возглавить тамбовское ополчение, так как шла Отечественная война 1812 года. Он отказался, потому что годы не позволили, но на собственные деньги устроил госпиталь для раненых, а часть средств передал на формирование пехотного полка.

«Великий сын России умер 2 октября 1817 года, проведя последние годы жизни в посте и молитве. По воспоминаниям все того же игумена Нафанаила, адмирал проводил время «крайне воздержанно и окончил жизнь свою, как следует истинному христианину и верному сыну Святой Церкви, <...> и погребен по желанию его в монастыре подле сродника его из дворян, первоначальника обители сия иеромонаха Феодора по фамилии Ушакова же» (имеется в виду дядя флотоводца — старец Федор Санаксарский)» [10].

Адмирала Ушакова уважали во все времена, при любой власти его именем называли улицы, корабли, предприятия. И признавали его не за заслуги перед государством. А за евангельское смирение, почитание Божьих законов. Во время Великой Отечественной войны был учрежден орден Ушакова, тогда и возник вопрос о перезахоронении великого человека, так как его могила была осквернена безбожниками в 1930 годы. При вскрытии были обнаружены нетленные останки Феодора Феодоровича (имя в монашестве). В 2001 году Феодор Ушаков был канонизирован как праведный воин. Случай беспрецедентный: в мероприятии принимали участие не только представители духовенства, но и военные чиновники. К его мощам приходят моряки, для которых он всегда будет служить примером истинной доблести.

В настоящее время он считается покровителем Военно-Морского флота РФ и стратегических военно-воздушных сил.

Евангельской мудростью, христианскими законами пронизана жизнь святых: Ильи Муромца, Александра Невского, Дмитрия Донского, Дмитрия Ушакова. Помимо их заслуг перед церковью, они являлись героями-защитниками русской земли. Все ли они исполняли наказ Иоана: «Никого не обижайте, не клеветите и довольствуйтесь своим жалованьем»?

В результате проделанной работы сделаны следующие **выводы:**

1. «Не обижайте» — буквально означает, что нельзя применять оружие против беззащитных. Александр Суворов говорил: «Солдат не разбойник». «Милость превозносится над судом» — христианская установка относится к каждому из всех выбранных мною святых, в описании их жизни есть указание на эту черту характера.
2. «Не клеветите» — это не только доносительство на других, приписывание себе заслуг, но и использование злобных речей, то есть бранных выражений. Все герои шли на поле брани с молитвой и крестным знаменем, их сила была не в многословии.
3. «Довольствуйтесь своим жалованьем» — этот закон означает не грабить простых людей. Это относится ко всем русским воинам. На войне за правое дело можно оставаться человеком.
4. Всех героев объединяют идеи: борьба с врагами Руси (России), борьба за православие, недаром они являются покровителями русских воинов и дипломатов.
5. Герои родились в разное время, 2 из них приняли монашество: Илья Муромец и Дмитрий Ушаков. Только Дмитрий Ушаков умер в зрелом возрасте (67 лет), остальные не дожили до 45, не известен точный возраст

И. Муромца. Место их рождения — средняя полоса России. Их объединяют такие качества характера, как мужество, смелость, преданность христианским идеалам, милосердие.

Несмотря на то, что эти воины родились в разные периоды, они будто посланы в трудное время, чтобы помочь в защите страны. Сложно сказать, что они родились для особой миссии, времена всегда нелегкие, скорее это была возможность проявить себя. Но многие черты ха-

рактера у них сходные, также как и заслуги перед Отечеством и Богом.

Проблемы, поднятые в работе, остаются актуальными до сих пор. Весной 2022 года министр обороны С. Шойгу обратился к РПЦ с вопросом канонизации А. Суворова, великого воина и глубоко религиозного человека.

Мне эта работа дала возможность не только прикоснуться к жизни великих людей, но задуматься над вечными вопросами бытия.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Студеникин А. К образу православного воина URL: <https://reading-hall.ru/publication.php?id=21008> (дата обращения 06.11. 22).
2. Норкина Г. Как помогала вера на фронте. URL: <http://www.trudu-slava.ru/zov-pravoslaviiia/kak-pomogala-vera-v-boga-na-fronte.html> (дата обращения 06.11. 22).
3. Илья Муромец (русский богатырь) URL: https://schci.ru/Iliya_Muromec.html (дата обращения 06.12. 22).
4. Сахно Е. Тайны великого Ильи Муромца. Информационное агентство «Научная Россия». URL: <https://scientificrussia.ru/> (дата обращения 06.12. 22).
5. 5 Илья Муромец (русский богатырь) URL: https://schci.ru/Iliya_Muromec.html (дата обращения 06.12. 22).
6. День памяти Преподобного Ильи Муромца, покровителя Пограничных войск URL: <https://www.peresvet-lavra.ru/article/den-pamyati-prepodobnogo-ili-muromca-pokrovitelya-pogranichnyh-voysk> (дата обращения 06.12. 22).
7. 800 лет Александру Невскому: в чем состоял человеческий и духовный подвиг святого благоверного князя? URL: <https://mir24.tv/news/16536638/silnaya-metel-obrushilas-na-bashkiriyu> (дата обращения 06.01. 23).
8. Смиранный правитель и яростный воин: 7 фактов о Дмитрие Донском. URL: <https://mir24.tv/news/16536638/silnaya-metel-obrushilas-na-bashkiriyu> (дата обращения 06.01. 23) (дата обращения 06.01. 23)
9. Святой Димитрий Донской: держатель русской земли. URL: <https://wwwpravmir.ru/svyatoj-dimitrij-donskoj-k-625-letiyu-kulikovskoj-bitvy/>(дата обращения 06.01. 23)
10. Моисеенко А, Святой Федор Ушаков: праведник в адмиральских погонах. Журнал «Фома» URL: [https:// https://foma.ru/svyatoj-fedor-ushakov-pravednik-v-admiralskix-pogonax.html](https://foma.ru/svyatoj-fedor-ushakov-pravednik-v-admiralskix-pogonax.html) (дата обращения 26.12. 22).

Создание 3D-модели исторического здания

Тюкалов Никита Евгеньевич, учащийся 11-го класса
МОУ «Лицей № 1» г. Ачинска (Красноярский край)

Иванов Константин Николаевич, учащийся 10-го класса
МБОУ «Средняя школа № 6» г. Ачинска (Красноярский край)

Научный руководитель: Ходатович Игорь Александрович, преподаватель
Филиал АНО «Красноярский детский технопарк »Кванториум» в г. Ачинске

В статье авторы попытаются рассказать об актуальности сохранения исторических зданий в виде 3D-моделей.

Ключевые слова: *сохранение архитектуры, 3D-модель, храм.*

В городе Ачинске существует очень много исторических зданий: купеческий дом Патушинского, церковно-приходская школа, усадьба купца Круглихина, Ачинский драматический театр и множество других исторических зданий, которые необходимо воссоздавать с точки зрения сохранения исторической памяти об архитектурных объектах.

В сохранение памяти об исторических зданиях «вносят свою лепту» историки и специалисты культуроведения. Они показывают, что в определенный период времени определенный архитектор разрабатывал проект

здания, какие решения он продумывал. Очень важно подать информацию правильно и четко, а также интересно. На сферу деятельности именно этих специалистов и направлен результат нашей работы.

Была поставлена цель: сохранить исторические объекты города и воссоздать утраченные архитектурные объекты в виде 3D моделей с помощью современных технологий. Мы поставили себе задачи в рамках проекта: воссоздать былой облик и создать электронную модель разрушенного до основания Ачинского Крестовоздвиженского храма с помощью архивных материалов.

Первым этапом для нас стал поиск аналогов и сбор информации об исторических зданиях города Ачинска.

Мы выяснили, что в 1868 году рядом с въездом на городское кладбище поставили деревянную церковь Воздвижения Животворящего Креста Господня. В начале XX века на кладбище решили поставить каменную церковь вместо деревянной. В марте 1902 года известный томский архитектор Константин Лыгин, ранее выполнявший проект по строительству церкви Андрея Критского в г. Тайга, сдал заказанный ему проект Крестовоздвиженской церкви.

Большие пожертвования на строительство церкви сделал ачинский купец Григорий Николаевич Максимов. К концу 80-х годов XIX века он был крупнейшим в городе и уезде купцом первой гильдии с капиталом более 50 тысяч рублей. Он всегда первым откликнулся на нужды города, благодаря его поддержке просветительские и благотворительные учреждения в то время процветали; активно занимался благотворительностью, и Крестовоздвиженскую церковь не оставил в стороне. Когда в Ачинске началось строительство Крестовоздвиженской церкви, Максимов пожертвовал 2300 руб.; затем выделил из своих средств ещё 8470 руб. на внутреннюю отделку храма (в 1905 году нанял мастеров). За вклад в строительство Крестовоздвиженской церкви решением городской думы от 16 февраля 1907 года Григорию Николаевичу было присвоено звание потомственного почетного гражданина.

Крестовоздвиженский храм был величественен и красив, однако жизнь нового храма оказалась короткой. В 1924 году большевики закрыли его, а через год сняли колокола. В 1928 году к кладбищенской Крестовоздвиженской церкви подвели электричество и соорудили в ней спортивный зал. В начале 30-х годов самый красивый храм города Ачинска исчез с лица земли.

В ходе первого этапа также были проанализированы аналоги.

В качестве образца воссоздания здания был взят Храм Христа Спасителя в городе Москве. В 1994 году началось строительство ранее разрушенного храма, где использовались материалы XIX века, включая эскизы и чертежи.

Во время поиска информации мы узнали, что технологии, применяемые в воссоздании Храма Христа Спасителя, отстают от сегодняшних; была определена отличительная особенность нашего проекта — использование самых современных технологий, воссоздание здания с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и специального программного обеспечения.

Так как мы обучаемся на направлении Кванториума, связанного с авиацией и БПЛА, после завершения первого этапа было принято решение о создании фотографий церкви Андрея Критского, схожей с Крестовоздвиженским храмом, путем фотосъемки церкви со всех сторон с помощью квадрокоптера DJI Mavic Air 2 для дальнейшей работы с этими фотографиями.

Вторым этапом работы стала фотосъемка церкви Андрея Критского для дальнейшей обработки фотографий в программном обеспечении. Была выявлена трудность в создании фотографий церкви: качественной детализации получаемых фотографий препятствовали прилегающие к зданию деревья, не позволяющие безопасно осуществить фотосъемку.

После завершения фотосъемки полученные фотографии были загружены в программу Agisoft Metashape для создания 3D-модели.

Третьим этапом нашего проекта стала работа в программе Blender, где полученная 3D-модель церкви Андрея Критского дорабатывалась до приемлемого состояния на основе только архивных фотографий из музея и фотографий ее аэросъемки, с целью воссоздания облика Ачинского Крестовоздвиженского храма в виде 3D-модели.



Рис. 1. Храм Христа Спасителя в Москве



Рис. 2. Фото церкви Андрея Критского в г. Тайге

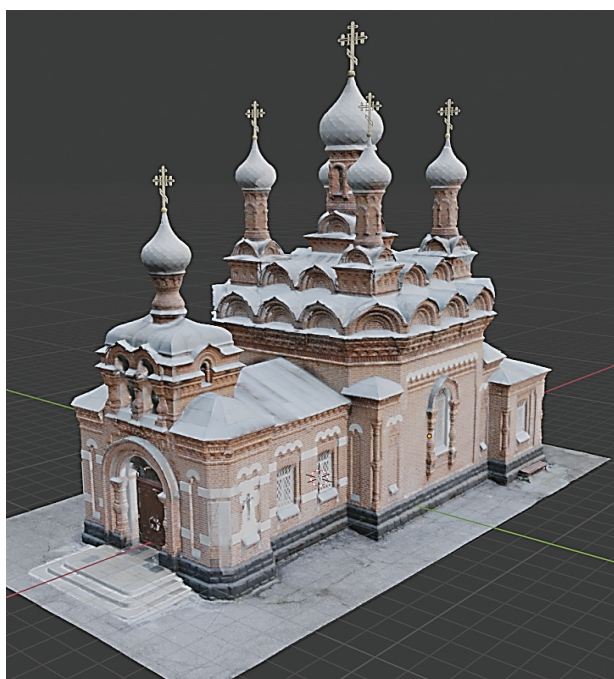


Рис. 3. 3D-модель церкви Андрея Критского в г. Тайге

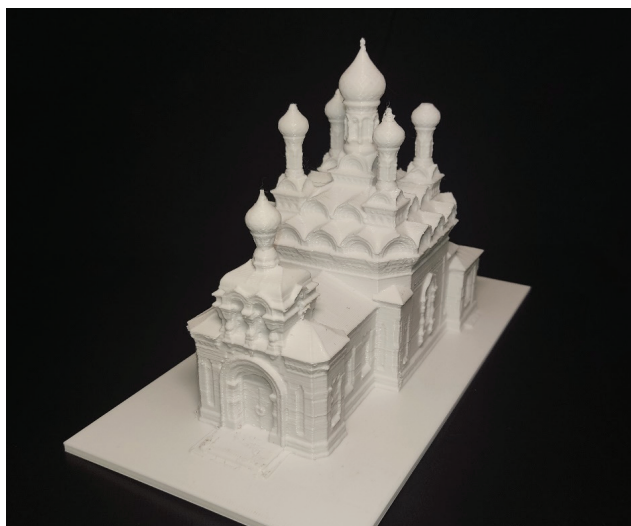


Рис. 4. Распечатанный на 3D-принтере макет церкви Андрея Критского в г. Тайге



Рис. 5. Сохранившиеся архивные фотографии Ачинского Крестовоздвиженского храма

В данный момент мы продолжаем следующие работы (на 4-м этапе): в программе Компас 3D создаем 3D-модели элементов, таких как кресты и колокольня, которые существовали с Ачинским Крестовоздвиженским храмом, но отсутствуют на церкви Андрея Критского. Далее планируется в программе Blender объединить полученную модель церкви и созданные элементы церкви, в результате чего будет получена 3D-модель и напечатан макет Ачинского Крестовоздвиженского храма.

Перспективы проекта

В дальнейшем при поддержке Красноярского Краевого фонда науки в рамках Межрегионального конкурса юных техников-изобретателей Енисейской Сибири планируется полностью закончить работу над воссозданием

облика Ачинского Крестовоздвиженского храма. Далее макет будет размещен в здании Ачинского краеведческого музея.

Впоследствии будем работать над созданием страницы на сайте Ачинского краеведческого музея, представляющего собой аэроэкскурсию с визуализацией архитектурно-исторических объектов города Ачинска в виде 3D-моделей, а также с подробной исторической справкой об объектах: Жилой дом усадьбы Максимова в Ачинске, Здание женской прогимназии 1912 года, Церковно-приходская школа, объект культурного наследия регионального значения, внесенный в соответствующий реестр Службы охраны ОКН под названием «Дом жилой с магазином, конец XIX века» и других. Это позволит сохранить архитектуру исторической части города как в цифровом, так и в напечатанном 3D-виде.

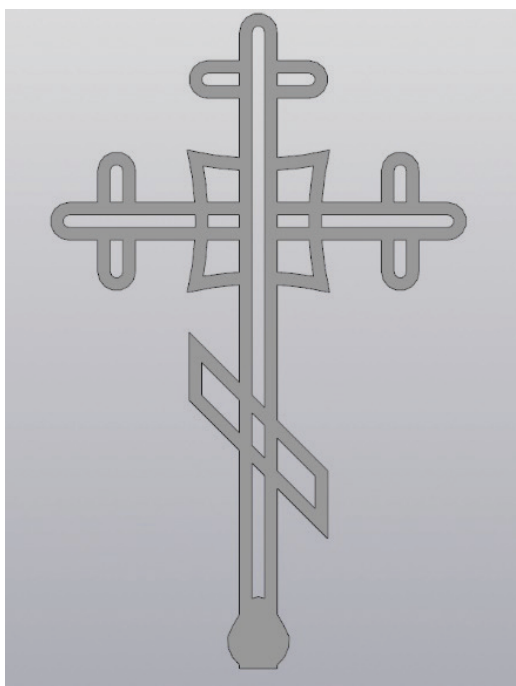


Рис. 6. 3D-модель креста



Рис. 7. Планируемые здания

ЛИТЕРАТУРА:

1. Купец первой гильдии Григорий Николаевич Максимов / Гостенкова Татьяна. — Текст: электронный // Ачинск — Новая Причулымка: [сайт]. — URL: <http://www.np-press.ru/materialy-vypuska/stati/14883-kupets-pervoj-gildii-grigorij-nikolaevich-maksimov>
2. Ачинский Крестовоздвиженский храм. — Текст: электронный // Ачинское благочиние | Ачинский Казанский собор: [сайт]. — URL: https://www.aksobor.ru/istorija_blagochinija/hramy_istorija/achinskij_krestovozdvizhenskij_hram

Особенности познавательной игры «Археологическая экспертиза»

Утебекова Дильназ Муратовна, учащаяся 7-го класса

Научный руководитель: *Даужанова Венера Раяновна, учитель истории*
Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Караганды (Казахстан)

В статье автор раскрывает значимость игры «Археологическая экспертиза» для более интересного изучения тем по древней истории.

Ключевые слова: археология, захоронения, раскопки, культура, экспертиза.

Археологические раскопки играют важную роль в изучении и в сохранении неизвестной древней истории Казахстана, о которой нет письменных источников. Древние курганы могут рассказать о быте, культуре племен проживающих на территории Казахстана в древности, и раскрыть особенности формирования казахской народности. В данное время при изучении истории Казахстана в школах уделяется большое внимание рассмотрению древней истории, но все темы изучаются только с теоретической стороны, что вызывает затруднение в запоминании особенностей древних культур. Школьные программы не предусматривают выезд учащихся на археологические раскопки, поэтому об археологии знают только из учебников. Исходя из этого актуальной темой для запоминания материала и изучения древней истории с практической стороны является проведение археологической экспертизы, что может оказать влияние на расширение кругозора. Создание игры «Археологическая экспертиза» будет способствовать

погружению в игровой форме в атмосферу раскопок, почувствовать ту ответственность, которую несут археологи, проводя раскопки, а также запомнить особенности представленных на макете культур, что должным образом должно запомниться ученикам. Особый интерес данная игра должны вызвать у общеобразовательных школ, в связи с тем что темы древнего Казахстана изучаются в 5 классе, а в НИШ, как известно, ученики начинают обучение с 7 класса. Помимо школ игра будет интересна и тем, кто всегда мечтал побывать на раскопках, но не мог.

Археология — одна из древних наук, которая позволяет открывать множество тайн в истории человечества. Археологи Казахстана, так же, как и мира занимаются поиском древних останков цивилизаций, которые своим трудом воссоздают древнюю историю крупинка за крупинкой.

Идея создания игры появилась в результате того, что школы не участвуют в археологических экспедициях, хотя это очень интересует учеников. Исходя из опыта из-

учения тем древнего Казахстана и беседуя со сверстниками, было определено, что для хорошего усвоения тем теоретического материала из учебников недостаточно. Ребята отмечают, что хорошо запоминаются те темы, которые проходят в форме игры. Воссоздать археологические раскопки на уроках невозможно. В результате анализа ситуации появилась идея создания игры «Археологическая экспертиза», которая позволяет, не выходя из учебного кабинета или дома погрузиться в изучение древних культур. Для того чтобы определить какие культуры необходимо взять и в дальнейшем их охарактеризовать была изучена литература. А.Х. Маргулан в своем труде «Древняя культура Центрального Казахстана» описывает особенности андроновской и бегазы-дандыбаевской культуры. Э.А. Федорова-Давыдова в работе

«К проблеме андроновской культуры» характеризует основные особенности захоронений андроновцев их жизнь и быт. В.В. Варфоломеев в работе «Бегазы-дандыбаевский феномен: культура и субкультура» описывает специфику данной культуры. Изначально исследовать особенности Тасмолинской культуры начал М.К. Кадырбаев, его работу продолжил А.Х. Маргулан. В настоящее время актуальны труды Бейсенова А.З. В своем труде «Тасмолинские курганы в урочище Айыртас в Центральном Казахстане» дает подробное описание особенностей Тасмолинской культуры.

Таким образом, проанализировав литературу были определены три древние культуры, которые имеют яркие отличительные характеристики: Андроновская, Бегазы-Дандыбаевская и Тасмолинская.



Макет игры изготовлен из глины, камней, песка и других природных материалов, также имеется скелет, покрашенный в белый цвет и коробки, изготовленные на заказ. Модель проекта включает в себя захоронения

с насыпью и предметов характерных для представленных культур. Для исследования были определены учащиеся 7 класса, которые изучали темы по Истории Казахстана относительно археологических раскопок в 5 классе.



В результате проведенного опроса была подтверждена гипотеза о сложности запоминания тем по древней истории Казахстана, несмотря на то что данные темы очень интересны. В результате была разработана игра «Археологическая экспертиза». Смысл игры заключается в необходимости проведения раскопок представленных древних культур и по предложенному описанию определение принадлежности к той или иной культуре. Поэтому для создания макета были изготовлены 3 коробки, которые будут представлять собой три различные культуры: Андроновскую, Бегазы-Дандыбаевскую и Та-

смолинскую. Предварительно была изучена литература и выписаны основные характеристики каждой культуры. Далее были подготовлены схемы, на которых отображалось месторасположение элементов курганов и захоронений. Было подробно изучено как выглядит керамика каждой культуры, характерные черты орнамента, а также религиозные представления изучаемых эпох, что на прямую будет связано с погребальным обрядом древних людей.

Вся керамика, представленная в макете, была изготовлена самостоятельно из глины. Для более достоверного изготовления была изучена литература об археоло-

гических раскопках указанных культур. Также в связи с тем, что на период изготовления макета на улице уже лежал снег и найти скало видные камни было очень сложно, пришлось купить дренаж в магазине. Наконечники стрел, представленные в макете, были изготовлены из подручных средств. Черепа и останки животных также изготавливались из глины. Таким образом, реализация макета, визуализация выбранных культур осуществлялась собственными руками, при помощи изучения литературы, посещения краеведческого музея и фантазии.

По предварительно подготовленным чертежам в коробках были размещены объекты археологической экспертизы. Вся изготовленная конструкция во всех трех коробках была засыпана песком и камнями. Сделать макет более приближенным к условиям раскопок практически невозможно. Различные слои почвы повторить каждый раз при игре будет проблематично. Поэтому был выбран один материал — песок, чистый и приятный на ощупь и камни (дренаж).

В ходе работы над проектом была создана игра «Археологическая экспертиза», состоящая из трех коробок содержащими макеты различных археологических культур. Вся работа над проектом строилась для создания условий лучшего усвоения материала среди учеников по сложным темам истории Казахстана. Были проведены опросы и анкеты, которые данные теории подтвердили. На основе анализа потребностей сверстников была

создана игра и правила к ней (приложение 2), которые содержат краткое описание особенностей каждой культуры. В апробации участвовало 12 учащихся. До начала игры учащимся была предложена анкета, состоящая из 5 вопросов. Результат был не высокий, в средний показатель 3,5 балла. Далее была предложена игра. Игра вызвала большой интерес среди них. После игры каждая группа дала краткую характеристику культуры, которой они исследовали. После апробации ребятам вновь были предложены вопросы, результат был совершенно другой. С большим усердием ученики проводили раскопки, орудия лопатками и кисточками. Все группы в результате определили, к какой археологической культуре принадлежит их могильник. После игры ученики опять ответили на вопросы, и уже результат был совершенно другой. Средний показатель составил 4,7. Это наглядно демонстрирует результативность игры.

Допускались ошибки, но большая часть ответила верно. Апробация показала результативность практической деятельности многие ученики отмечали высокий интерес к раскопкам и что подобные игры способствуют пересмотру отношений к темам истории древнего Казахстана.

Вывод: игра археологическая экспертиза, как и предполагалась, заинтересовывает учащихся в древней истории Казахстана и способствует лучшему запоминанию материала. В будущем планируется перенос игры в электронную версию, так реализация игры будет доступна многим учащимся в любое удобное время.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бейсенов А. З., Шашенов Д. Т. Тасмолинские курганы в урочище Айыртас в Центральном Казахстане
2. Маргулан А. Х. Древняя культура Центрального Казахстана
3. Федорова-Давыдова Э. А. К проблеме андроновской культуры
4. В. В. Варфоломеев. Бегазы-дандыбаевский феномен: культура и субкультур

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Досуговая деятельность людей в инвалидных колясках

Дубова Александра Михайловна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Егорова Полина Анатольевна, учитель истории и обществознания
ГОО Ярославской области «Центр помощи детям» (г. Ярославль)

В работе представлены результаты и анализ анкетирования, которое было проведено с целью понимания того, как устроена досуговая деятельность у людей в инвалидных колясках.

Ключевые слова: досуговая деятельность, люди в инвалидных колясках, доступная среда.

В современной России наблюдается процесс гуманизации отношения государства и общества к людям с инвалидностью. В настоящее время актуальной и широко обсуждаемой является проблема социализации данной категории людей. Важным компонентом социализации является досуговая деятельность, под которой принято понимать «осознанную и направленную активность человека, в которой удовлетворяются потребности в познании собственной личности и социальной действительности, в результате чего повышается способность к самовыражению и удовлетворению личностных интересов» [1]. Одной из групп людей с инвалидностью являются люди на инвалидных колясках. В соответствии со статистикой их количество в России превышает 320 тысяч человек. Для меня обозначенная проблема имеет личную значимость, так как я тоже отношусь к данной категории людей и после автомобильной аварии вынуждена передвигаться на инвалидной коляске.

Целью нашей работы было определить, как организован общественный досуг людей с инвалидностью, передвигающихся на коляске. Для изучения данного вопроса нами была разработана анкета-интервью, которая включала 15 вопросов открытого типа:

1. Укажите город вашего проживания.
2. Укажите свой возраст.
3. Укажите ваш пол.
4. Укажите уровень вашего образования.
5. Каким образом вы передвигаетесь?
6. Как вы проводите свой досуг вне дома?
7. Как часто вы проводите досуг вне дома и когда в последний раз это делали?
8. Какое место общественного досуга вы посетили в последний раз?
9. Что вам понравилось и / или не понравилось в этом месте? Обоснуйте свой ответ.
10. Если вы проводите досуг вне дома реже, чем 1 раз в 2 недели, что мешает вам делать это чаще?
11. Что для вас важно при выборе места досуга?
12. С какими трудностями вы сталкиваетесь, планируя и проводя свой досуг вне дома?
13. Как вы справляетесь с трудностями при планировании и проведении досуга вне дома?

14. В какой помощи вы нуждаетесь, планируя и проводя свой досуг вне дома?

15. Какие конкретные места общественного досуга, посещенные вами, вы рекомендовали бы посетить людям на колясках? (По возможности укажите адрес и название). Опрос проводился с помощью сервиса Yandex-формы.

В апробации анкеты приняли участие 6 респондентов, которыми стали друзья и знакомые, передвигающиеся на инвалидной коляске. Апробация позволила уточнить и скорректировать вопросы анкеты. Готовая анкета была размещена в сообществах «ВКонтакте»:

- ВОРДИ Ярославская область (242 подписчиков);
- «Коляска — мой трон» (15,1 тысяч подписчиков);
- Колясочники Санкт-Петербурга (3,3 тысячи подписчиков);
- в общешкольном чате Школы дистанционного обучения ГОУ ЯО «Центр помощи детям», обучающейся которой я являюсь (132 участника).

Для привлечения внимания подписчиков группы к анкете была разработана визитка (рис. 1).

В анкетировании приняли участие 31 человек. Из них в возрасте 12–17 лет — 8 участников, 18–25 лет — 7 участников, 25–45 лет — 13 участников, более 45 лет — 3 участника. В опросе участвовали люди на колясках различного типа: с электроприводом — 8 человек, без электропривода — 23. Респонденты — представители из 14 городов и населенных пунктов России (Ярославль, Санкт-Петербург, Казань, Челябинск, Симферополь, Москва, Татарские Сугуты, Йошкар-Ола, Улан-Удэ, Нижневартовск, Екатеринбург, республика Башкортостан, Сергиев Посад, Тутаев). Самые активные респонденты оказались из Ярославля и Санкт-Петербурга. В рейтинге городов России по доступности Санкт-Петербург занимает 8 место, а Ярославль 27 место [3].

Люди на колясках отдают свое предпочтение таким видам досуга, как прогулки, отдых с семьей и друзьями, посещение ТЦ и магазинов, походы в театр, кино и музеи.

Анализируя анкеты, мы обратили внимание, что наличие коляски с электроприводом не гарантирует большей активности в досуговой деятельности человека. Все респонденты отмечают, что серьезной проблемой, которая не позволяет активно проводить досуг вне дома,

Доброго времени суток!

Меня зовут Александра,
я ученица 9 класса, живу в Ярославле.
После автомобильной аварии вынуждена
передвигаться в инвалидной коляске.

Хочу реализовать проект по доступности
нашего города (области) для
маломобильных граждан.

Обращаюсь к Вам с просьбой заполнить
разработанную мною анкету-интервью,
которая поможет понять как организован
общественный досуг для людей на
колясках.

В среднем, на заполнение анкеты у Вас
уйдет 20 минут.

Пожалуйста, поделитесь своим опытом!




Рис. 1. Визитка

является недостаточно развитая доступная среда. Они отмечают отсутствие пандусов, лифтов, заснеженные дороги зимой, наличие высоких бордюров, трудности с поиском мест для проведения досуга. Не всегда место, позиционирующее себя как «доступное», действительно соответствует необходимым требованиям и не вызывает огорчения при посещении. Часто даже для выхода из дома необходима посторонняя помощь, которую не всегда есть кому оказать.

На территории города Ярославля проживают 836 инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, использующих при передвижении вспомогательные технические средства (кресла-коляски, костыли, ходунки и т.д.), в том числе 86 детей-инвалидов [2]. Участие 10 респондентов из этого города позволило нам собрать информацию о местах общественного досуга, которые проверены и могут быть рекомендованы для посещения людьми на колясках. Нами составлен список таких мест общественного досуга г. Ярославля: 1) Ярославская областная универсальная научная библиотека имени Н. А. Некрасова, 2) Ярославский художественный музей, 3) Ярославский планетарий Центра им. В. Терешковой, 4) Ярославский дельфинарий DolphinPlanet, 5) Ресторан

«Мили», 6) Ярославский Зоопарк, 7) КЗЦ «Миллениум», 8) УКРК Арена-2000 Локомотив, 9) ТРЦ Аура, 10) Аквапарк «Тропический Берег».

Таким образом, в рамках проведенной работы нами сделаны следующие выводы:

1. Наличие коляски с электроприводом не способствует активности в досуговой деятельности. Люди на колясках без электрического привода активно посещают места общественного досуга, так как коляска такого типа является более удобной и практичной в эксплуатации.
2. Люди на колясках, живущие в больших городах, проводят свой досуг активнее, чем люди, живущие в сельской местности. Чаще всего это — прогулки, времяпровождение с семьей и друзьями.
3. Наиболее активными являются граждане 25–45 лет. Каждый человек этого возраста посещает места досуга как минимум один раз неделю. Чаще всего это прогулки, посещение ТЦ и магазинов, встречи с друзьями.
4. Все люди на колясках сталкиваются с проблемой доступной среды. При выборе места досуга они опираются в первую очередь на информацию о наличии доступной среды, поэтому нуждаются в доступной и качественной информации об этих местах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Грушецкая И. Н. Содержание досуговой деятельности молодых инвалидов // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. 2010, Том 16. С. 170–172 (URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/soderzhanie-dosugovoy-deyatelnosti-molodyh-invalidov>).
2. Проект муниципальной программы «Доступная среда в городе Ярославле» на 2021–2026 годы. Приложение к постановлению Мэрии города Ярославля. 2021, С. 4.
3. Национальный рейтинг: доступная среда (URL: <https://zhit-vmeste.ru/gosprogramma-dostupnaya-sreda/vnimaniyu-subektov-rf/89036/>).

Social inequality and its effects on students' access to education in Kazakhstan

Iskakova Zhazira Bauyrzhankyzy, 12th grade student

Scientific adviser: *Yangalycheva Marina Khasanovna, teacher of English*
Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics, Taldykorgan (Kazakhstan)

Education is the pillar of society that opens the door to progress. Students' academic success largely depends on resources available to them and their environment. This research focuses on how the type of the school, familial legacy and income as well as psychological setting among peers affect children's access to education. The participants of the study were secondary school students and educational professionals. The duration of the study was six months. The results showed that the financial situation of the family and the environment influence both the quality of education received by children and their motivation to learn

Introduction

If an individual was born in a poor family, can they really succeed by working hard to gain knowledge on their educational path? Recent trends suggest that it is not enough as social inequality levels rise, affecting children's education. Only in the US fall of 2020 college enrolment rates for low-income students plunged at rates nearly double that for students from higher-income high schools [1].

Recent research has emphasised the importance of education in ensuring social stability, inclusion and equity [2]. However, the majority of studies focused on adolescents and young adults receiving higher education but not schoolchildren. School is a starting point of any life path, so the examination and eradication of inequality causes should start there. Kazakhstan is a developing country providing free primary and secondary education. However, the difference in the quality of education in public and private schools is high [3], which strongly affects students' future enrolment into the university and success in life.

Context

Education is one of the most crucial factors strengthening socio-economic growth and empowering generations with skills and knowledge. The growing recognition of equal opportunities for people from all social backgrounds increases the need to recognise and address educational inequalities. The following review confirms that the educational inequality problem is influenced by parental socio-economic status and educational background, which in turn affect children psychologically.

During the 21st century, education experienced radical transformation from internal structure to teaching methods [4]. Numerically, these changes were beneficial. A century ago, only a small fraction of the population was educated. These days, as Bloom and Cohen note, «progress towards universal education has been unprecedented. Illiteracy in the developing world has fallen from 75% of people a century ago to less than 25% today» [5].

However, the permission for, and subsequent expansion of, private schooling has consequences beyond the involvement of private actors in the education. These include a mostly socio-economically homogeneous student body — with high income families in private and middle and low income in public schools — that creates psychosocial differences in the mentality of students [6]. However, Pakistani researchers have concluded that there is no significant difference between the satisfaction of public and private school students with the services of their school [7]. It is connected to the overall educational system of Pakistan: Pakistan is still far below universal primary education quality [8], so, in fact, all sectors — public, private, institutional — lack quality of services.

These correlations led to further investigations on inter-generational mobility examining how one's financial state affects the education of their offspring. Finnish scientists found that individuals whose parents have high incomes (especially men) are more likely to remain in the higher income class, despite lower educational achievement [9]. At the same time, US researchers confirmed that there is a strong relationship between low-income family background and lower education achievements [10]. They found that greater levels of financial inequality could lead youngsters to believe that investment in their self-development yields a lower rate of return. Similarly, a UK study found that «children who experience parental social mobility, either up or down, during their school years attain levels of qualifications in later life that lie between those from families who remained stable in the relevant classes of origin and destination» [11].

Future success of children is also mediated by parental background psychologically. McKown and Weinstein [12], Désert, Préaux and Jund [13] observed that children from a disadvantaged social class underperform at school when faced with stereotype threat.

Millions of children around the world are doubting their future success because of the environment surrounding them. Unfortunately, little to no research has been conducted in Kazakhstan on the impact of social state on children's education and ways to improve current order. Further research is needed to more clearly classify drawbacks of educational policies and address changes in regulations for today's and tomorrow's generations.

Aims

Once an individual becomes aware of being the object of a negative group stereotype, his or her performance on the relevant test may deteriorate [13]. Consequently, if children from low-income families are conscious as early as primary school of negative reputation regarding their social status, they would already be susceptible to being victims of their

own lack of confidence in any success at school. Hence, the purpose of this study is to deduce the relationship between family social strata and children's access to education. The following questions are considered for this purpose:

Main research question:

- How does family social status influence children's access to education in Kazakhstan?

Research sub-questions:

1. What family background factors do affect children's access to quality education?
2. In what ways does family social status affect the education children receive?
3. What is the impact of educational inequality on children's academic success?

Methods

An online questionnaire was used as the main data collection method to measure the correlation between family background and children's academic performance as well as a type of school and children's psychological state. The questionnaire consisted of 3 parts: general questions, including information about the type of respondent's school (public, private, or NIS) and his or her parents' educational background, questions about academic performance and parents' educational background and questions asking if a respondent's family is able to purchase certain household items.

Individual semi-structured interviews were used to understand the stance of observers on a subject (educational inequality and its roots). Interviewees were selected according to the following criteria: experience in the field of education, direct communication with students and willingness to cooperate (consent to be interviewed). These qualities guarantee that an interviewee has enough of expertise in education and has his or her own vision on the subject. The interviews started off with general questions to set interviewees in a comfortable

position, followed by open-ended questions which resulted in detailed answers from the respondents on their understandings of the access to education in Kazakhstan.

Results

54 high school students participated in the survey; 19 responses were received from Nazarbayev Intellectual School (NIS) students, 18 from public school students and 17 from private school students. The respondents' ages ranged from 14 to 18, with an average age of 15.7.

The family income of the respondents was calculated based on the answers to questions 7–11. If the respondent answered that his/her family could purchase a property without a loan, he/she was classified as a high-income student. If the respondent's family cannot purchase real estate without external sources, but can purchase personal transport (without taking a loan), he/she was classified as from a middle-income family. If the respondent's family cannot purchase household appliances without external assistance, he or she was categorised as low-income student (Anderson et al, 2018). Accordingly, 24 respondents were categorised as middle-income class, 20 as high-income class and 10 as low-income class (Figure 1).

The majority of the participants were B students (Figures 2, 3, 4). The highest proportion of A and C students was of low-income descent (Figure 3). The least number of straight A students was from high-income class (Figure 2).

It appears from Figure 5 that students from high-income families care about their education the most (7.8 points out of 10). However, the difference in importance of education for low-income and high-income students is insignificant — only 0.4 points, whereas the difference between high-income and middle-income students is 1 point.

The next part of the survey investigated the differences between students attending different types of schools. Ac-

Figure 1. Respondents' income

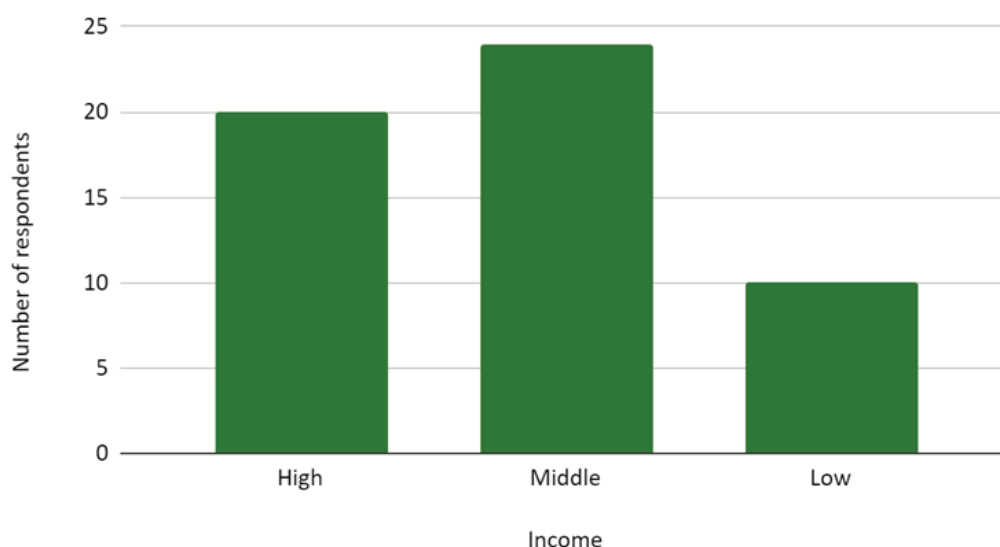


Fig. 1

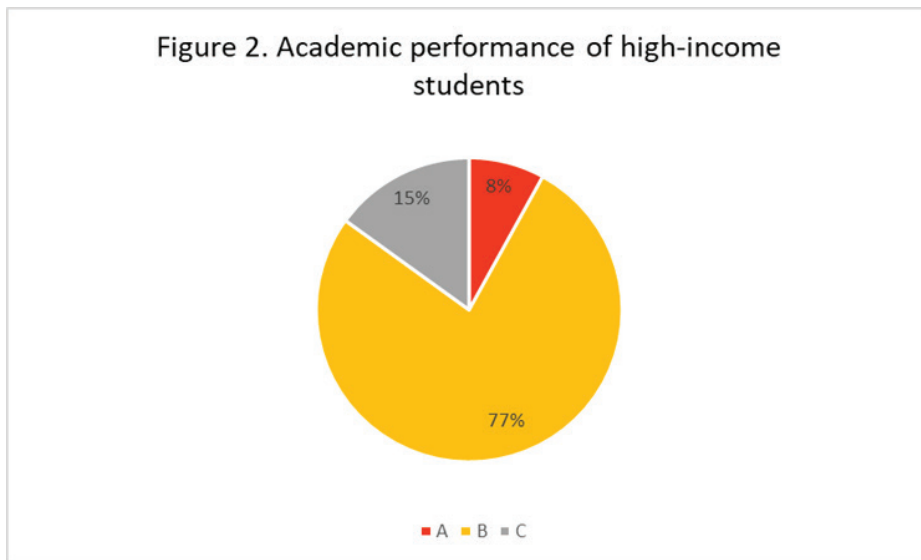


Fig. 2

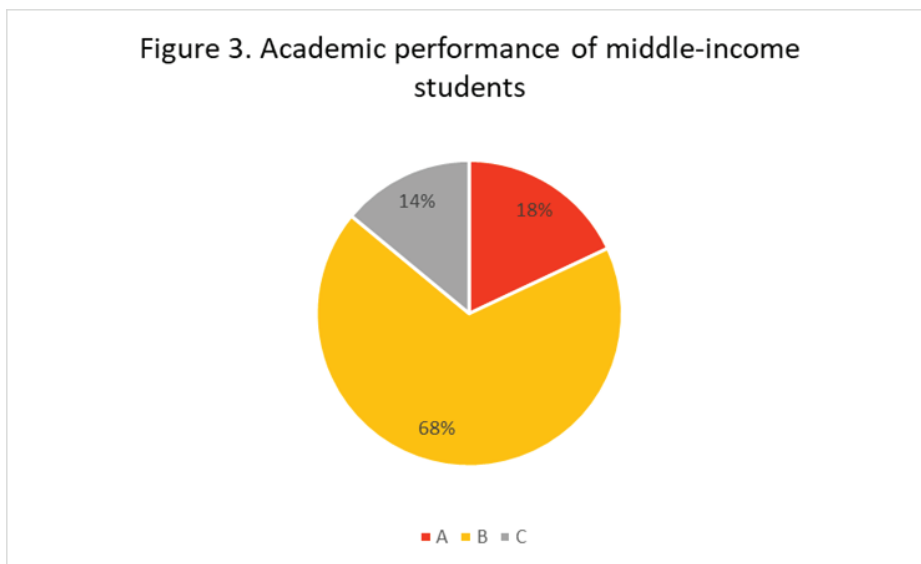


Fig. 3

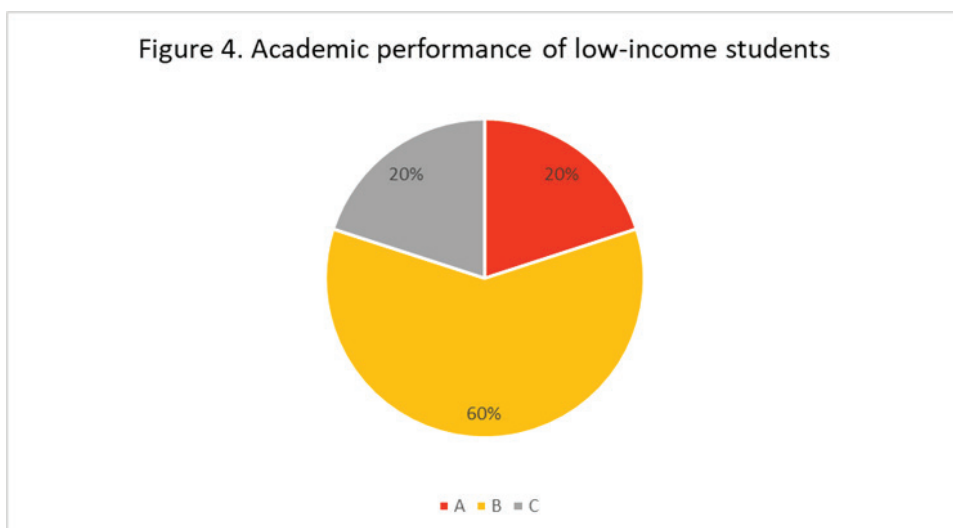


Fig. 4

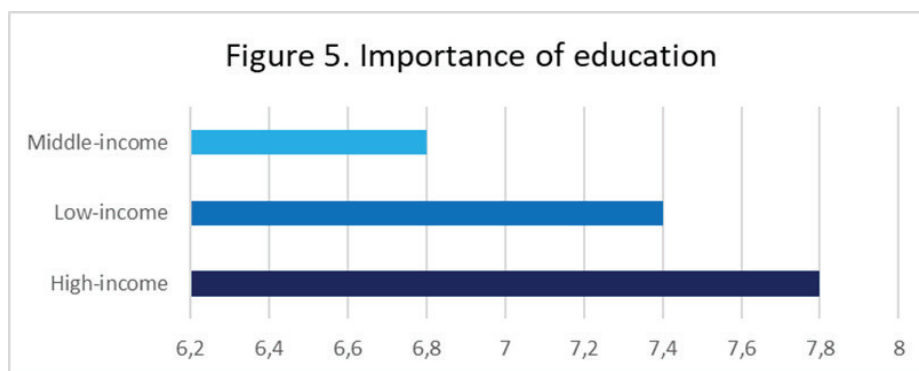


Fig. 5

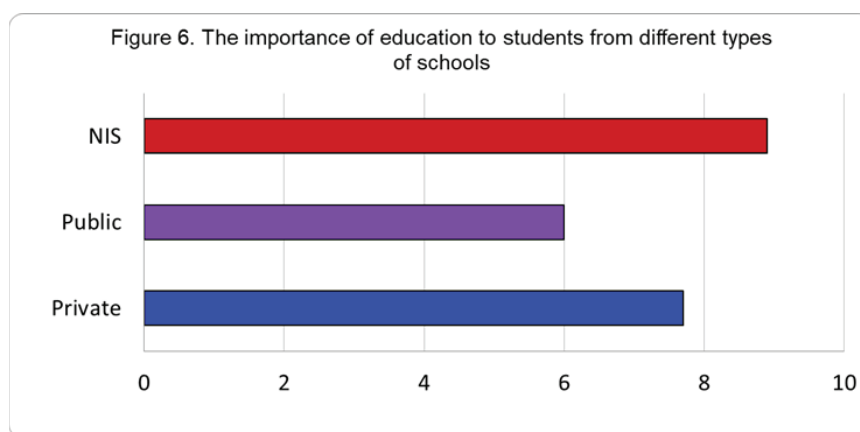


Fig. 6

According to Figure 6, the NIS students care about their education the most (9 points out of 10), while students of public schools — the least (6 points).

The analysis of parental background and students' academic plans showed that overall, the majority of Kazakhstani students are planning to pursue higher education because they want to, regardless of parental academic background (Figures 7, 8, 9). Among respondents whose parents have completed higher education and those whose parents have only completed secondary school, 10% plan to undertake higher education because they feel it is their duty (Figures 7, 8). About 12% of those surveyed whose parents have a university degree and those with only one parent who has completed a university degree do not need higher education because their career is predetermined (Figures 7, 9). 10% of those whose parents received higher education are planning to receive it too because their parents did (Figure 8). Only a small proportion of students who have only one parent with a higher education also want to get it to avoid having to go to the army (5%) or do not want it because they consider it useless (5%) (Figure 9).

The maximum number of years of work among interviewed professionals was 40, and the minimum was 3 years. There were 2 participants from private schools, 2 from NIS and 3 from public. According to participants' responses, most of the students lagging behind the school curriculum are either in the «wrong company of peers» (meaning each member encourages underperforming in the class) or from dysfunctional families. They also attribute this to low motivation and lack of interest from parents. Specialists working

with pupils in public and public schools also noted that those pupils whose future is predetermined care less about their academic performance. This is also noticeable among students from very poor and wealthy families.

Most respondents said that the environment strongly influences students' academic achievement in the long term. As one interviewee said «while the kids are in class it's not noticeable, but when they stay with their peers it stands out» (Participant 2). According to responses, all types of schools apply the same measures to prevent discrimination among children, including private counselling and class hours. In contrast, different types of schools have different approaches to helping low-income students. In public schools, according to those interviewed, such «students receive financial assistance from the state, with additional assistance coming from charitable activities» (Participant 1). In NIS, students receive full tuition fees on admission, which also include food and clothing. In private schools, students tend to come from middle- or upper-class families, but some students may receive a merit-based scholarship if their school is able to do so.

According to experts from the NIS and public schools, the student population in these schools is heterogeneous in terms of family income. Private schools, on the other hand, tend to have students from middle- and high-income families. The majority of respondents said that the current education system is difficult for them and for the students. NIS specialists, however, described it as «effective» and that it helps students acquire «skills that would help in the selection process for the prestigious jobs that are available» (Participant 2).

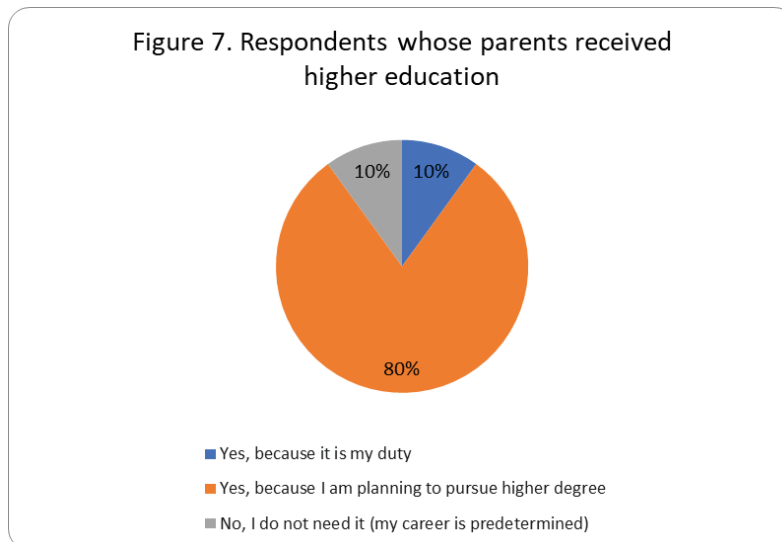


Fig. 7

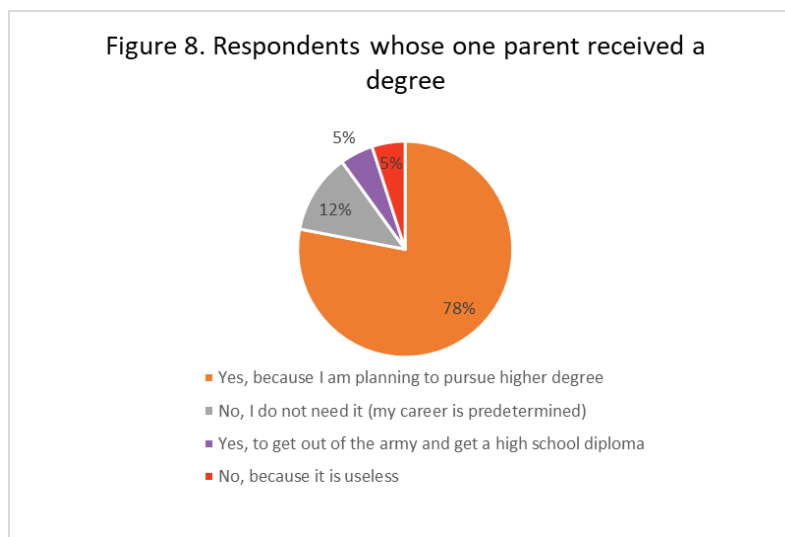


Fig. 8

Conclusion

The purpose of this study was to establish the relationship between a family's social class and their children's access to education. It has been hypothesised that in modern Kazakhstan, children's access to quality education and their future academic success is influenced by the socio-economic status of their parents. The results of the study suggest that both family income and environment influence the quality of education received by children and their motivation to study. Although the questionnaire revealed no correlation between family income and academic performance, more detailed answers given by the interviewees showed that students often experience peer pressure, which impairs their academic performance. Students whose career and/or academic path is predetermined are also prone to underachievement because of their parents' willingness to either pay for their education or provide a job. While private schools differ from other types of schools in the predominance of students from high-income families, NIS schools are characterised by their students' high regard towards education.

These suggest that students' academic path is influenced by such material means as money, which is wrong both from the moral side and from the perspective of the social system's intended structure. The education system should be constructed in such a way that will contribute to open an individual's potential and develop it rather than utilise money as one of the main mediators.

Evaluation and Further Research

Overall, the questionnaire did not prove that the socio-economic status of parents influences their children's access to quality education and their future academic success. Regardless of familial income, the proportion of high and low-achievers was the same and students responded that they care about their education (on average) on the same level. However, from the analysis of responses on the ability of families to purchase certain household items surprisingly a high proportion of students were classified as from high-income families. Given that roughly two thirds of respondents

were from rural areas it was expected that there will be a high proportion of middle and low-income students. Hence, there is a possibility that respondents' income data turned out erroneous. Hypothetically, his variable has significant influence on both the quality of and access to education either among children or adults. Similarly, the interviewees also shared this viewpoint, stating that students have more opportunities and confidence in their studies when they are financially secure.

Despite the unanimous general answers of interviewees, some nuances personal to particular school types were also

distinguishable. However, in the context of this research it was hard to collect enough data to elaborate on them. Further research should be conducted in order to investigate these variables in-depth because it has a potential to reveal the roots of the educational inequality in Kazakhstan. Once the source of the problem is found, subsequent policies, in theory, will effectively eliminate it. It is important to provide education for all regardless of the finances of an individual. The educational system should focus on ensuring inclusive, equitable and fair quality education.

REFERENCES:

1. Causey, J., Harnack-Eber, A., Huie, F., Lang, R., Liu, Q., Ryu, M., and Shapiro, D. (2020). COVID-19 Transfer, Mobility, and Progress, Report #1. National Student Clearinghouse Research Center. Retrieved from: <https://nscresearchcenter.org/high-school-benchmarks/>
2. Antoninis, M., Delprato, M. & Benavot, A. (2016). Inequality in education: the challenge of measurement. In: Challenging inequalities: pathways to a just world. World social science report. Retrieved from: <http://www.worldsocial-science.org/activities/world-social-science-report/2016-report-inequality/full-contents/>
3. Marteau, J. (2016). Post-COVID education in Kazakhstan: Heavy losses and deepening inequality. World Bank Blogs. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/europeandcentralasia/post-covid-education-kazakhstan-heavy-losses-and-deepening-inequality>
4. Rury, J.L. (1991). Review: Transformation in Perspective: Lawrence Cremin's Transformation of the School. *History of Education Quarterly*. Retrieved from: <https://doi.org/10.2307/368783>
5. Bloom, D., Cohen, J. (2002). Education for all: an unfinished revolution. *Dædalus*. Retrieved from: <https://www.amacad.org/publication/education-all-unfinished-revolution>
6. Crosnoe, R. (2011). *Fitting in, standing out: Navigating the social challenges of high school to get an education*. Cambridge University Press. Retrieved from: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511793264>
7. Jabbar, M.N., Hashmi, M.A., & Ashraf, M. (2019). Comparison between Public and Private Secondary Schools Regarding Service Quality Management and Its Effect on Students' Satisfaction in Pakistan. Retrieved from: http://pu.edu.pk/images/journal/ier/PDF-FILES/3_41_2_19.pdf
8. Farooq, Sabil, M., Yuan Tong, K. (2017). A Review of Pakistan School System. *Journal of Education and Practice*. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1133082>
9. Sirniö, O., Martikainen, P., & Kauppinen, T. (2016). Entering the highest and the lowest incomes: Intergenerational determinants and early-adulthood transitions. *Research in Social Stratification and Mobility*. Retrieved from: 10.1016/j.rssm.2016.02.004.
10. Kearney, M., Levine, P. (2016). Income Inequality, Social Mobility, and the Decision to Drop Out of High School. *Brookings Papers on Economic Activity*. Retrieved from: <https://econpapers.repec.org/RePEc:bin:bpeajo:v:47:y:2016:i:2016-01:p:333-396>
11. Plewis, Ian & Bartley, Mel. (2013). Intra-generational social mobility and educational qualifications. *Research in Social Stratification and Mobility*. Retrieved from: 10.1016/j.rssm.2013.10.001.
12. McKown, C., & Weinstein, R. S. (2003). The development and consequences of stereotype consciousness in middle childhood. *Child Development*, 74(2), 498–515. Retrieved from: <https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402012>
13. Désert, M., Préaux, M., & Jund, R. (2009). So young and already victims of stereotype threat: Socio-economic status and performance of 6 to 9 years old children on Raven's progressive matrices. *European Journal of Psychology of Education*, 24(2), 207–218. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/BF03173012>

Дважды лауреаты Нобелевской премии: закономерность или случайность?

Лобода Наталья Михайловна, учащаяся 5-го класса

Научный руководитель: *Говоров Илья Александрович, учитель математики*

МБОУ СОШ № 85 имени Героя России Филипова Р.Н. г. Воронеж

Как оценить заслуги то или иного ученого, артиста, актера, учителя? Как показать, что выдающийся деятель идет верной дорогой? В этом случае на помощь приходят различные премии, награды, благодарности и т.д. При этом награда нужна не только для того, чтобы потешить самолюбие ученого, предоставить ему денежное вознаграждение, а в первую очередь показать значимость его трудов для общества. Ученый должен понимать, что его исследования необходимы, востребованы, именно оценка заслуг указывает на верность выбранного исследовательского пути.

Цель работы — изучить области научной деятельности, где присуждено наибольшее количество нобелевских премий. В рамках поставленной цели требуется решить ряд задач: оценить значимость Нобелевской премии в современном научном мире; обобщить исторические сведения о данной премии; оценить номинантов на присуждение премии и лауреатов.

Исследование опиралось на следующие информационные источники: научные статьи в периодической печати, официальный сайт Нобелевской премии, монографии и мемуары.

В методологической основе статьи лежат общенаучные методы: анализа и синтеза, обобщение, исторический метод, а также специальные методы — сравнительных и экспертных оценок.

Исследовательский вопрос данной научной статьи — оценить субъективность и объективность Нобелевской премии, её значимость для научного мира. Анализ показал, что Нобелевская премия не может считаться ни объективной, ни субъективной наградой, она носит амбивалентный характер.

Нобелевская премия считается одной из самых престижных в мире. Почему так произошло? Ответ, наверное, очень прост — большой премиальный денежный фонд в каждой номинации (около 1 миллиона долларов). Мало премий в мире, которые выплачивают такие же призовые ученым. Стоит отметить, в начале 20 века вообще не существовало столь финансово солидных премий.

Первая премия была присуждена в 1901 году в нескольких сферах деятельности: в достижениях по физике, химии, медицине, литературе и в области установления мира, сплочения наций [2].

Однако становление и признание Нобелевской премии не проходило гладко. Во-первых, не довольны были шведы, что деньги их гражданина будут использоваться для награждения ученых из других стран. Во-вторых, наследники Нобеля были против того, чтобы свыше 90% состояния Альфреда Нобеля уйдет на благотворительность. В-третьих, премию критиковали сами ученые, поскольку сомневались в справедливости её присужде-

ния Шведской Академией наук, Стокгольмской академией (в области литературы) [1]. Отчасти эти сомнения оправдались. Например, в большинстве своем русские писатели, получившие нобелевские премии, жили или за границей, или были в оппозиции к действующей власти. Принципы присуждения премии мира в последние десятилетия вообще никому не понятны.

Однако отдельным ученым удалось получить Нобелевскую премию несколько раз [4].

Мария Склодовская-Кюри получила Нобелевскую премию дважды: в 1903 году (по физике) и 1911 году (по химии) [3]. При этом премию в области физики сначала хотели присудить только Антуану Анри Беккерелю и Пьеру Кюри, однако последний добился номинирования награды и своей жене. Поскольку исследования Марии Склодовской-Кюри во многом определили пути открытия новых веществ.

Уже премию по химии Кюри получала без мужа, так как он погиб, за открытие новых химических элементов: полония и радия. Разумеется, исследования Кюри предопределили развитие науки в области радиоактивности. Впоследствии её дочь Ирен Жолио-Кюри получила нобелевскую премию за синтез новых радиоактивных элементов. У Либби на основе трудов Кюри разработал метод радиоуглеродного анализа для определения возраста органических веществ, что также отмечено нобелевской премией.

Лайнус Полинг первую свою Нобелевскую премию получает в 1954 году (химия) за работы по природе химической связи, положив начало молекулярной биологии [3]. Вторая Нобелевская премия (1962 год) Полингом была получена за его активную общественную деятельность в области запрещения и ограничения распространения ядерного оружия. В этой сфере он не только писал обращения к президентам США и руководителям СССР, но созывал международные конференции, поднимающие вопросы использования ядерного оружия.

Джону Бардину присуждают две Нобелевские премии по физике в 1956 и 1972 годах. Его первая награда относится к теории полупроводников и изобретения транзистора, без которого в современной действительности нельзя представить ни одного электрического прибора, в том числе компьютера. Вторая премия ему была присуждена за создание теории сверхпроводимости.

Фредерик Сенгер получил две Нобелевские премии по химии в 1958 и 1980 годах. Первая премия была присуждена за структуры белка, в особенности инсулина. Вторая — за вклад в исследование нуклеиновых кислот, в том числе и ДНК.

И уже в прошлом году список дважды лауреатов Нобелевской премии пополнил Карл Шарплесс, ко-

торый получил свои награды в области химии в 2001 и 2022 годах [3].

Объективно ли, что данные ученые получили столь высокие награды? Почему они? Их открытия лучше других? Наверное, нет. Например, Л. Полинг был номинирован 65 раз на нобелевскую премию в области химии, а Кристофер Ингольд — 112 раз с 1940 по 1970 годы и так не получил награду [3].

Д. Бардин был номинирован 36 раз (с 1953 по 1970 годы), при этом только 8 раз до получения своей первой премии в 1956 году [3].

Как определить, что является прорывом в науке? Изобретатель телевизора Зворыкин не получил нобелевскую премию (номинирован был всего один раз). Однако создал целую новую отрасль.

Стоит отметить, что некоторые исследователи были номинированы на нобелевскую премию много раз, но она так и не была им присуждена. Кто-то же получал несколько номинаций, а потом сразу же и премию. Например, Л. Полинг был номинирован на премию мира только 4 раза и в итоге её получил.

К тому же два раза Нобелевская премия присуждалась за открытия, которые впоследствии были признаны

ошибочными. Йоханнес Фибигер в 1926 получил награду за исследование образования рака у мышей от нематоды, что не нашло подтверждения в дальнейших экспериментах [5]. Эгаш Мониш получил премию (1949 год) за терапевтическое использование лоботомии (запрещенная сейчас), что принесло больше вреда, чем пользы больным [6].

Таким образом, дважды Нобелевская премия присуждалась 5 человекам, причем наиболее часто в области химии. Дважды лауреатами стали Мария Склодовская-Кюри, Лайнус Полинг, Джон Бардин, Фредерик Сенгер, Карл Шарплесс.

Очевидно, что данные ученые заслуженно получили свои награды, поскольку существенно продвинули науку вперед. Однако право номинировать на Нобелевскую премию есть не у всех, причем в основном у представителей западного научного мира, что осложняет объективность в присуждении данной премии. К тому же многие открытия в современном мире не нашли признания в нобелевском комитете, что говорит о высокой доле субъективности в оценке научных достижений. Поэтому, можно заключить, что Нобелевская премия носит амбивалентный характер: это объективность и удача в совокупности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Синельников М. И. Альфред Нобель — Пигмалион, обворованный Галатеей // *Философская школа*. — 2018. — № 6. — С. 124–131.
2. Alfred Nobel's will // THE NOBEL PRIZE URL: <https://www.nobelprize.org/alfred-nobel/alfred-nobels-will/> (дата обращения 05.01.2023).
3. Nomination archive // THE NOBEL PRIZE URL: <https://www.nobelprize.org/nomination/> (дата обращения 05.01.2023).
4. История Нобелевских премий // РИА Новости, 10.12.2021 URL: <https://ria.ru/20211210/nobelevka-1762732669.html> (дата обращения 05.01.2023).
5. Paul D. Stolley. (1992). Johannes Fibiger and His Nobel Prize for the Hypothesis That a Worm Causes Stomach Cancer. *Ann Intern Med.* 116, 765.
6. Robert P. Feldman, James T. Goodrich. (2001). Psychosurgery: A Historical Overview. *Neurosurgery.* 48, 647–659.

ГЕОГРАФИЯ

История и перспективы развития Янтарного комбината

Абрамова Екатерина Владимировна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Морковцева Юлия Николаевна, учитель географии*
ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

Ключевые слова: Янтарный, Янтарный комбинат, янтарь.

Посёлок Янтарный — это маленький населенный пункт, расположенный приблизительно в 50 километрах от Калининграда. На территории поселка находятся внушительные запасы янтаря, созданного из уникальной окаменевшей смолы. Янтарь добывается здесь уже много лет.

Посёлок Янтарный хорошо известен тем, что здесь находится единственный в мире завод по добыче и переработке янтаря. Предположительно, возраст балтийского янтаря датируется 37–40 млн лет. Влажный и теплый климат тех времен способствовал не только пышной растительности, но и обильному смолотечению. Смола окислялась при попадании в кислородную среду, покрывалась толстой темно-бурой коркой и в таком виде накапливалась в почве «Янтарного леса». Очевидно, что этот древний лес был смешанным: в нем вместе с соснами находились широколиственные липы, клены, дубы, каштаны, лавровые и миртовые деревья. Росли также пальмы и лианы. Скорее всего, реки и ручьи вымывали из земли твердые комья смолы и сносили их к устью большой реки, впадающей в древнее море, расположенное на территории современного Калининградского полуострова. Так образовалось Пальмникенское месторождение — крупнейшее месторождение янтаря в мире, в котором содержится до 90% всех мировых его запасов, а концентрация янтаря в породе самая высокая — в районе 2 кг/м³. Балтийский янтарь по качеству приравнен к драгоценному камню. Добыча янтаря ведется с 17 века из открытого янтарного карьера.

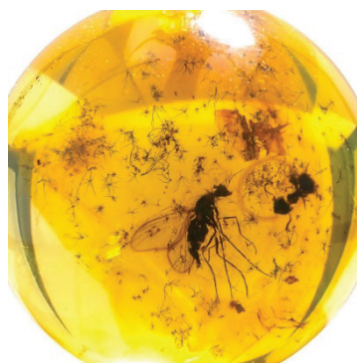
К концу 18 века на прибрежных участках вблизи посёлка были заложены восемь штолен для добычи янтаря. Впоследствии они были затоплены морскими и грунтовыми водами. Морис Беккер и Вильгельм Штантин в Мемеле (сегодня Клайпеда) в 1871 году организуют фирму «Штантин унд Беккер», которая занималась промышленной добычей янтаря. В начале 20 века янтарь стал добываться открытым способом. В эксплуатацию был запущен карьер «Вальтер» заложенный в 1912 году. В 1947 году, после Второй мировой войны, в посёлке Янтарный начал свою работу Калининградский янтарный комбинат. С 1948 года возобновилась промышленная добыча янтаря.

Вскрышные породы первоначально разрабатывались экскаваторным способом и отправлялись в отвал по железнодорожной ветке. В 1957 и 1958 году после двух

крупных оползней грунта в карьере обрушилось около полумиллиона тонн земли. Из строя вышла почти вся транспортная система с засыпанным оборудованием, поэтому впоследствии был введен принцип гидромеханизации. Мощный гидромонитор размывает верхний слой пустых пород и превращает их в пульпу, которая перекачивается в море землесосом. Тонкий слой пустой породы в полтора — два метра, покрывающий «голубую землю» снимается многоковшовым экскаватором и доставляется на обогатительную фабрику. Пульпа с янтарем с помощью землесосной установки по трубопроводу тоже поступает на обогатительную фабрику. На фабрике «голубая земля», размывая водой проходит через решетку с отверстиями диаметром 5 см, где рабочие отбирают самые крупные куски янтаря. Далее через сито с отверстиями по 2 мм, большая часть растворенной в воде пустой породы уходит в отходы. Оставшийся материал пропускается через систему дуговых сит, где происходит его первичная промывка и обезвоживание. В сепараторе в специальном растворе с плотностью выше, чем у янтаря, масса расслаивается — тяжелые частицы оседают на дно, а мелкий янтарь с кусочками древесины всплывает на поверхность. Далее следует повторная промывка и просушка в калориферных печах. Отделенный от примесей, янтарь доставляют на грохот, который представляет собой систему расположенных одно над другим и движущихся в противоположных направлениях сит с отверстиями разных диаметров. В результате вибрации янтарь просеивается и разделяется на три фракции в зависимости от размера.

Янтарный комбинат в Калининградской области является флагманом янтарной промышленности России, признанным мировым лидером, тесно интегрированным в систему международного производства и оборота янтаря и янтарной продукции. В настоящее время основная продукция комбината — янтарь-сырец, ювелирные изделия и полуфабрикаты, сувениры из янтаря, янтарная косметика.

Перспективы развития комбината связаны со стратегией, разработанной АО «Калининградский янтарный комбинат» на период до 2025 года. Целью стратегии является устранение накопившегося за предыдущие годы колоссального несоответствия между уникальной сырьевой базой мирового класса и самыми большими объ-



емами добычи янтаря в мире, а также отсталыми возможностями Комбината в переработке сырья и слабыми позициями в мировой торговле янтарем и янтарной продукцией. Все это затрудняет его возможности быть ведущим флагманом янтарной промышленности страны.

Главной задачей на ближайшее время является превращение Комбината в признанного лидера мирового янтарного рынка, тесно интегрированного в систему международного производства и оборота янтаря и янтарной продукции, усиление сотрудничества с другими ведущими переработчиками мирового рынка янтарной продукции. В 2023 году предполагается добыть 630 тонн янтаря, 500 из которых на Приморском карьере. Следова-

тельно, показатели добычи могут повиситься на 26 процентов. Прямой контракт на поставку сырья янтарному промышленному кластеру — новое направление сбытовой политики. К 2025 году калининградский бизнес должен обеспечить переработку 75 процентов всего добываемого «солнечного камня» на территории Янтарного края. Кроме того, всегда важна поддержка, связанная с участием калининградских компаний в различных выставках. На крупнейшей российской выставке ювелирных изделий, которая пройдет в октябре в Москве, калининградцы создадут коллективный стенд — янтарную улицу. Поэтому янтарной отрасли очень важно извлечь максимальную пользу из развития внутреннего туризма.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://ambercombine.ru>
2. <https://amberprofi.ru>
3. <https://yantarny.gov39.ru>
4. <https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/kaliningrad/placeofinterest/40241>

5. https://m.ambermuseum.ru/home/about_amber/extraction
6. https://www.ambermuseum.ru/home/about_amber/origin
7. <https://rg.ru/2021/08/10/reg-szfo/kaliningradskaia-iantarnaia-otrasl-poluchila-novye-vozmozhnosti-razvitiia>

Транспортная инфраструктура Калининградской области

Ковальский Леонид Вячеславович, учащийся 9-го класса

Научный руководитель: Морковцева Юлия Николаевна, учитель географии

ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

Калининградская область существует как российский полуэксклав внутри Европейского союза более 30 лет. Это проявляется прежде всего в оторванности региона от основной территории страны. Важной проблемой развития Калининградской области является транспортная доступность региона, его единство с экономическим пространством России. С учетом этого составлены и дорожная карта обеспечения транспортной доступности области, и другие программы развития перевозок. Несмотря на выгодное географическое расположение области — в центре Европы, наличие морских портов и довольно разветвленной сети дорог, всем видам транспорта есть куда развиваться.

Одним из основных грузообразующих видов транспорта в регионе является железнодорожный транспорт. Уникальность железной дороги — в наличии участков двойной колеи: европейской — 1435 мм (Калининград — польский город Бранево) и российской — 1520 мм (Черняховск — Скандав), что позволяет отправлять и принимать грузы из России и стран СНГ в Европу и в обратном направлении без перестановки колесных пар. Калининградская железная дорога располагает необходимыми резервами пропускных способностей для устойчивого удовлетворения предъявляемого спроса на перевозки.

Морской порт Калининград — самый западный незамерзающий российский морской порт. Его местоположение — всего в 600 км от столицы и портов Польши, Германии, Дании, Швеции и стран Балтии. В Калининграде расположены причалы морского торгового, морского рыбного портов. На границе морских торговых и рыбных портов расположены три искусственные гавани — Вольная, Индустриальная, Лесная и часть реки Преголя. Калининградский порт соединен с Балтийским морем через морской канал длиной 43 км и шириной 80 метров. Глубина канала составляет от 9 до 10 м. Пропускная способность грузовых терминалов порта составляет более 45 млн тонн грузов в год. Сеть внутренних водных путей Калининградской области составляет 571 км.

Воздушные перевозки в/из Калининградской области осуществляются через региональный аэропорт федерального значения «Храброво». Аэропорт обслуживает внутрироссийские и международные рейсы. В настоящее время аэропорт способен принимать практически все типы современных воздушных судов. Пропускная способность аэровокзального комплекса составляет 1250

пассажиров в час. Возможности аэропорта по обслуживанию пассажиров в целом выросли до 3,5 млн человек в год.

Наиболее распространенным видом международного, внутриобластного и местного транспорта является автомобильный. В городе развита сеть автомобильных дорог с твердым покрытием, которые составляют 87,7% от общей площади улиц, проездов и набережных.

В Калининградской области, как и в других городах Российской Федерации, автобусы являются довольно распространенным видом транспорта, который используются как сами жители области как туристы, так и местные жители. Автобусный парк представлен в основном старыми транспортными средствами, разных марок. Троллейбусы требуют обновления, необходимо покупать электротранспорт с автономным ходом.

Быстрый рост интереса к эксклаву и повышенные нагрузки на инфраструктуру привели к ремонту больших дорог, а также модернизации маршрутной сети. Но в данный момент вопрос доступности по-прежнему является актуальным для самого западного региона страны.

Российские власти продолжают поддерживать Калининградскую область, по причине ограничений на транзит грузов из других регионах России. В связи с ограничениями в транспортном режиме от другого региона страны до приостановки работы ряду предприятий.

Среди наиболее важных приоритетных проектов — строительство портов в Пионерском, реконструкция Калининградского Канала по целям обеспечения гарантийных уровней прохода больших судовых кораблей. Также планируется построить два паромы с целью обеспечения транспортной доступности по маршруту Усть-Луга — Балтийск,

В Калининградской области портовое хозяйство и морской транспорт являются одним из приоритетов стратегии социально-экономического развития региона. По объему перерабатываемых грузов портом Калининграда, можно сделать сравнение количества грузоперерабатываемых портами иностранных Прибалтийских государств.

Чтобы обеспечить комфортное проживание, необходимо развивать внутреннюю связь региона. Это напрямую зависит от качества дорог и инфраструктуры города.

Реализация второго этапа реконструкции Северного обхода Калининградской области приведет к увеличению имеющейся автомобильной дороги с двух до шести полос на участке более 12 километров.

Этот объект очень важен для нашего региона. Запуск в эксплуатацию этого паромного терминала позволит замкнуть в северной части Калининграда Приморский кольцевой маршрут, обеспечит беспрепятственный проезд транспорта между портами для приема круизных и грузовых судов на побережье Балтийского моря или

автомобильными пунктами пропуска. В настоящее время автопроезд через него не ограничен.

Несмотря на сложную геополитическую обстановку, Калининградская область продолжает развиваться, правительство Калининградской области во главе с губернатором решают эти вопросы продуктивно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2022/07/18/931908-kaliningradsкая-oblast-vstretila-sanktsii>
2. <https://rugarad.online/news/1316975/>
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-transportnoy-infrastruktury-kaliningradskoy-oblasti-zadachi-i-puti-realizatsii/viewer>
4. <https://infrastruktura.gov39.ru/activity/>
5. <http://government.ru/news/46600/>

Пешком по Калининграду

Сергеева Кристина Алексеевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Морковцева Юлия Николаевна, учитель географии

ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

Калининград — один из туристических городов с большой историей. За последнее время Калининград стал одним из самых посещаемых городов благодаря своему географическому положению и длинной истории. Из-за своей интересной истории он имеет большое количество культурных объектов и достопримечательностей. Одним из таких прекрасных культурных объектов являются форты — это сооружения, предназначенные для защиты города от противников.

Кёнигсберг (нынешний Калининград) задумывался рыцарями-тевтонцами в качестве мощной оборонительной крепости. Городские укрепления постоянно совершенствовались, и к XIX веку сложилась система из 17 неприступных фортов: двенадцати больших и двух более скромных. На данный момент осталось 15 сооружений. Многие из них серьезно пострадали во время штурма Кёнигсберга в 1945 году, и по сей день не восстановлены. Самостоятельно обследовать такие руины опасно для здоровья и жизни.

В моем городе большое количество туристических компаний, которые предлагают автобусные маршруты. Но я считаю, что город нужно смотреть «На ногах», поэтому я хочу разработать пешие маршруты к фортам города, которые по пути охватывают различные достопримечательности.

Я хочу познакомить вас с моим индивидуальным маршрутом к форту № 5, расположенного рядом с моим домом. Предлагаю начать маршрут с центра города, а именно со здания «Новая Альбертина», в котором расположен один из корпусов Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта.



Именно здесь в день празднования 300-летия Кёнигсбергской «Альбертины» король Фридрих Вильгельм IV заложил первый камень в фундамент нового здания. Оно было построено в «неоренессанском» стиле, барельефами на фасаде из жёлтого клинкерного кирпича. Открытие состоялось 20 июля 1862 года. Университет состоял из шести факультетов (естественных наук, сельскохозяйственный, теологический, юридический и общественно-политических наук, медицинский, философский). Факультеты состояли из 40 институтов, разных направлений. Университету принадлежали астрономическая и геофизическая обсерватории, семь медицинских клиник, спортклуб «Палестра Альбертинум», несколько библиотек (в том числе знаменитая Серебряная библиотека). 17 августа 1944 года «Альбертина» праздновала своё 400-летие, а через две недели после юбилея центр Кёнигсберга подвергся массированным бомбардировкам британскими военно-воздушными силами, почти все учебные здания были уничтожены.

Далее, двигаясь в южном направлении по улице Рокоссовского мимо памятника «Т-34», доходим до здания спортивного клуба ДКБФ, на здании которого находится музей «Почтовых ящиков», в котором несколько десятков ящиков различных форм и модификаций висят прямо на улице, под открытым небом, на боковом фасаде здания, на улице Рокоссовского, 16.



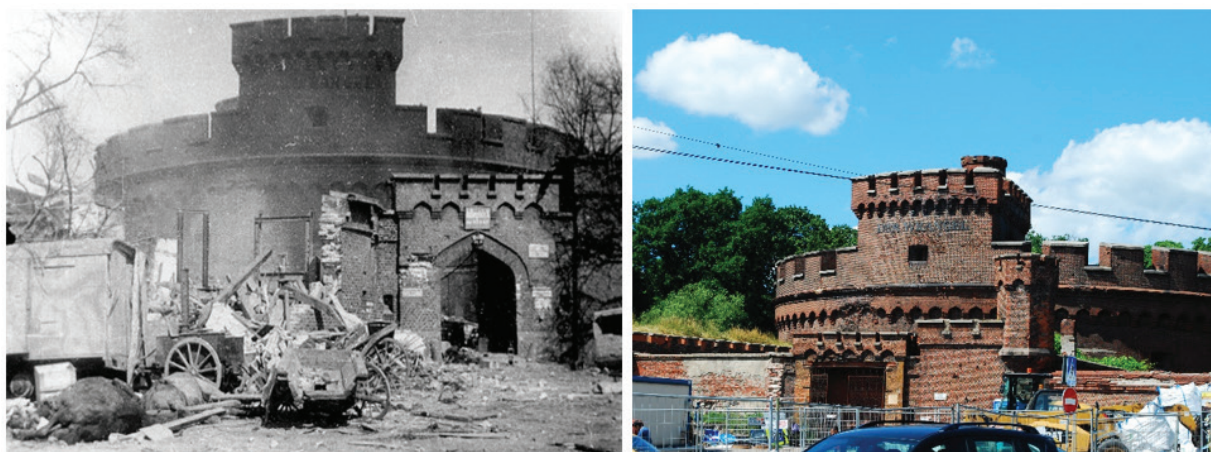
Такая стена дома — единственная в России. Можно смотреть на разноцветные почтовые ящики в любую погоду, но лучше до сумерек. На стене размещены ящики из разных стран — от Польши до Италии. Первый почтовый «ящик» в мире появился несколько веков назад во время плавания португальского мореплавателя, открывшего Мыс Доброй Надежды. Сегодня здесь установлен памятник одному из первых почтовых ящиков в мире, имеет форму огромного башмака.

Двигаясь от здания «ДКБФ» в западном направлении по улице Черняховского, доходим до Верхнего озера, где и располагается наша следующая достопримечательность «Скульптуры животных».



Верхний пруд был создан в Кёнигсберг рыцарями Тевтонского ордена, пруд является одним из старейших рукотворных сооружений сегодняшнего Калининграда. В 1913 году на его западном берегу была установлена группа из четырёх скульптур морских животных: моржа, морского слона, тюленя и морского льва работы скульптора Германа Тиле. Фигуры морских животных сделаны из искусственного камня. Говорят, что эти четыре зверя — морж, морской лев, тюлень и морской слон — олицетворяют человеческие пороки. Высокомерие, тщеславие, зазнайство и чванство, с которыми им когда-то пришлось иметь дело.

От гостиницы Меркурий, двигаясь по Озерному проезду в сторону улицы Пролетарская, доходим до сооружения «Башня Врангеля».



Башня Врангеля — это важнейшая часть сооружений Кёнигсберга. Вместе с Башней Дона (в которой сейчас находится музей Янтаря) башня Врангеля прикрывала Верхний пруд как самое слабое место в обороне города. Башня имеет три этажа, образует кольцо, усиленное концентрическими стенами с арочными проемами. Внутри оборудованы сквозные проходы, в сорока двух казематах башни были установлены мощнейшие артиллерийские орудия. Толщина крепостных стен — более полутора метров. Сразу же после подписания уничижительного Версальского мира в Кёнигсберге на крепостном укреплении башни «Врангель» была установлена доска в память об утраченных Германской колониях. В верхней части памятной доски из песчаника было изображено солнце в обрамлении пальм, ниже которых шла надпись на немецком языке: «Deutsche gedenket unseren kolonen» (Германцы, помните наши колонии). В том же году на эту самую стену установили патриотическую бронзовую скульптуру работы Иоганна Ройше: немецкий крестьянин Михель с цепом для обмолота зерна в руке. После Второй Мировой войны бронзовый Михель исчез, а незаметная памятная доска с непонятным и полузабытым призывом долгие годы не привлекала внимания новых властей. Лишь недавно надпись «Deutsche gedenket unseren kolonen» оказалась покрашена белой краской. Исчезло интересное историческое свидетельство, способное стать еще одной маленькой точкой притяжения туристов в современном Калининграде.

Двигаясь в восточном направлении в сторону улицы Генерал-Лейтенанта Озерова через путепровод Северный вокзал, доходим до перекрестка Советского проспекта с улицы Нарвской, где располагается «Вышка сотовой связи».



Знаменитая телевизионная вышка на улице Нарвской доживает последние дни. В 1947 в Калининградской области началось регулярное радиовещание, появилось телевидение, прошла прямая трансляция парада, организованная местными телевизионщиками. В 1963 года была сооружена вышка на Нарвской, высотой 180 метров. Позже возникли сомнения в пользу электромагнитных излучений телевышки. Вред от телевышки и антенного поля очевиден, а вот

польза этих двух объектов сомнительна Телевышка же скоро станет бесполезной очень скоро: цифровой формат передачи информации заменит аналоговое вещание.

Недалеко от Телевышки на перекрестке Советского проспекта и улицы Гайдара мы дойдем до «Памятника Летчикам Дважды Краснознаменного Балтийского Флота».



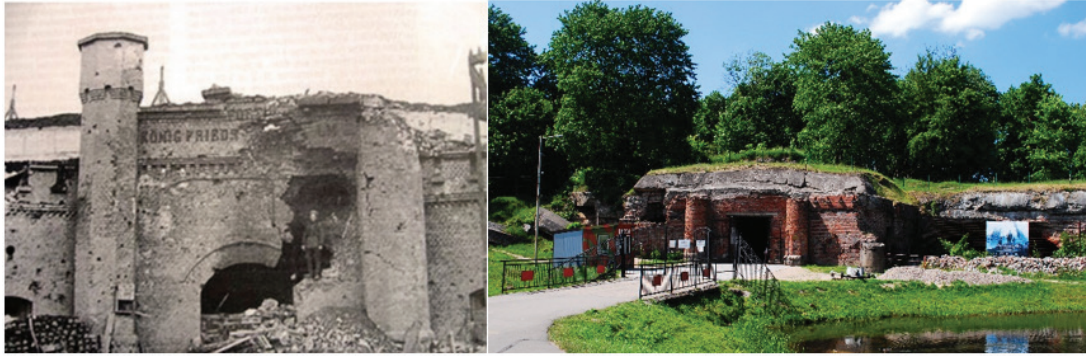
Памятник посвящён погибшим в годы Великой Отечественной войны. В центре композиции — стремительный самолет-стрела, могучая сверкающая птица на взлете, а по сторонам, чуть впереди, находятся два скульптурных портрета летчиков в шлемофонах. Впереди и по бокам — мемориальные плиты. Перед стрелой установлен камень с надписью: «Летчикам Балтики», рядом расположены две памятные плиты с эпитафиями: «Летчикам Балтики», рядом расположены две памятные плиты с эпитафиями: «1941–1945 Светлой памяти воинов-авиаторов ДКБФ, братской могилой которых стало Балтийское море» «Вечная слава Советскому солдату!»

Напротив памятника на другой стороне Советского проспекта на улице Яналова виднеется старинная башня с часами.



Когда-то давно в современном Калининграде был построен комплекс зданий Кёнигсбергского предприятия по уборке улиц «Городской двор Хуфен» с мощной водонапорной башней. В Кёнигсберге промышленные предприятия самостоятельно добывали воду для своих технических нужд. Для этих целей на седьмом этаже башни (над часами) был установлен металлический резервуар для воды. С левой стороны от входа в башню со стороны улицы находится глубокий бетонный колодец диаметром три метра. Сейчас крышку колодца прикрывает клумба с кустарником. В немецкое время вода из колодца по трубам закачивалась в башенный резервуар, а оттуда подавалась по цехам. В послевоенное время здесь располагался Калининградский авторемонтный завод.

Теперь продолжим маршрут по Советскому проспекту в сторону выезда из города мимо БВМИ им. Ф. Ф. Ушакова, музея Водоканала в сторону Форта номер 5 (Историко-художественный музей).



Форт № 5 «Король Фридрих-Вильгельм III» — самый знаменитый из всех великолепных фортов сегодняшнего Калининграда! Он был построен в конце XIX века и относился к кольцу оборонительных сооружений «Ночная перина Кёнигсберга». Назван в честь короля Пруссии Фридриха Вильгельма III, который возглавлял государство во время войны с Наполеоном. Форт № 5 — памятник оборонительного зодчества, в котором заложена гениальная инженерная мысль и высокое строительное искусство. Это один из 12 мощных фортов, которые располагались по периметру кольцевой дороги вокруг Кёнигсберга. Форт представляет собой вытянутый по фронту шестигранник — центральное сооружение размером 360 на 180 метров, окруженное двадцатиметровым водным рвом глубиной до пяти метров. От главного входа, который прикрывался мощным дотом, внутрь форта ведет центральная галерея. Симметрично расположенное центральное сооружение включало в себя казармы для солдат и офицеров, лазарет, кухню и столовую, склады боеприпасов, продовольствия, караульное помещение, котельную. Перекрытия форта сводчатые, из кирпича, песка и бетона, толщиной до пяти метров, накрытые шестиметровым земляным валом. Гарнизон форта составлял 350 солдат и офицеров. Во время штурма Кёнигсберга форт № 5 был взят после шестнадцатичасового жестокого боя. За блокаду и взятие форта пятнадцать советских солдат и офицеров удостоены звания Героя Советского Союза. Сегодня здесь можно прогуляться, осмотреть помещения легендарного фортификационного сооружения, его внутренние дворики, укрытия, увидеть выставку редких военных фотографий «Штурм Кёнигсберга» и посетить открытую экспозицию вооружения времен Великой Отечественной войны.



Я проложила путь к одному из многочисленных фортов города Калининграда. Это увлекательное путешествие наводит меня на мысль спроектировать пешие маршруты ко всем фортификационным сооружениям города, по пути к следованию которым можно посетить различные достопримечательности!

ЛИТЕРАТУРА:

1. www.drive2.ru/b/585848108777241348/
2. www.sputnik8.com/ru/kaliningrad/sights/fort
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Кёнигсбергский_университе
4. <https://www.vashotel.ru/otdyh/rossiya/kaliningrad/poi/bashnya-vrangelya-1.htm>
5. <http://duckoms.ru/news/news/erudit-viktorina-shturm-kenigsberga/>
6. http://pomnite-nas.ru/mshow.php?s_OID=10471
7. <https://sites.google.com/site/mojkenigsbergkaliningrad/arhitektura-keenigsberga-1/vnesnie-sooruzenia-i-vnesnie-forty/oboronitelnye-sooruzenia/basna-vrangela/vrangel>
8. <https://www.prussia39.ru/sight/index.php?sid=574>

Развитие автомобильной промышленности России в современных условиях

Сидорова Екатерина Владимировна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Морковцева Юлия Николаевна, учитель географии*
ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

Автомобильная промышленность России играет важную роль в экономике нашей страны, являясь одним из ключевых секторов, обладающим мощным мультипликативным эффектом, а также стимулирует развитие ряда других отраслей. Несмотря на это, сейчас история отечественного автопрома постоянно сталкивается с чередой кризисов и системных проблем, которые, в свою очередь, являются катализаторами переснащения действующих предприятий, создания новых конкурентоспособных модельных рядов. Также по причине санкций, наложенных на Россию, многие автомобильные компании ушли с рынка. Поэтому необходимо рассмотреть, как будет развиваться автомобильная промышленность отечественного рынка [2].

История российского автопрома

К середине 1950-х годов советская автомобильная промышленность производила достаточное количество машин представительского класса, однако ниша «народных» легковых автомобилей оставалась недостаточно освоенной. Между тем спрос на массовый автомобиль рос с каждым годом. Поэтому в 1960–1970-х годах в стране начали производить сразу несколько марок машин, которые со временем стали символами советской жизни.

«Москвич»

История этого легендарного автомобиля начинается в 1946 году, когда на Московском заводе малолитражных автомобилей начался серийный выпуск легковых машин «Москвич-400». В советское время было выпущено четыре поколения марки — от «Москвич-400–420» до «Москвич-2335».

«Волга»

История автомобилей марки «Волга» началась в 1956 году, когда на Горьковском автомобильном заводе были выпущены первые серийные образцы модели ГАЗ-21. Эта машина сменила послевоенную модель ГАЗ М-20 «Победа». Именно ГАЗ-21 стал первой моделью, в которой установили автоматическую коробку передач.

«Жигули»

Эта марку выпускал Волжский автозавод (АвтоВАЗ), который вступил в строй и дал первую продукцию в 1970 году. Предприятие находилось на особом счету советского руководства. В качестве партнера был выбран итальянский концерн FIAT, по контракту с которым ита-

льянцы занимались технологическим оснащением завода в Тольятти и обучали советских специалистов. Строительство завода было объявлено Всесоюзной ударной комсомольской стройкой, выпуск новых автомобилей начался, когда еще не все корпуса завода были достроены.

1990 год стал последним годом стабильного развития отечественной автомобильной промышленности. В 1991 году, перед распадом СССР, в стране числилось 16,9 млн легковых автомобилей. Такие данные содержатся в справочнике «Автомобильный рынок России: вчера, сегодня, завтра», изданном в 2003 году. Более половины (52,7%) от этого количества пришлось на РСФСР, где было зарегистрировано 8,9 млн легковых машин. В 1991 году на 1000 человек в РСФСР приходилось 60 легковых машин, т.е. автомобиль тогда был у каждого семнадцатого жителя. На долю каждой из оставшихся союзных республик приходилось менее 5% советского автопарка.

После распада СССР все изменилось. Начался новый этап — этап фундаментальных преобразований. С распадом СССР на карте мира появилось семь независимых государств, производящих автомобили: Россия, Украина, Белоруссия, Грузия, Армения, Азербайджан и Латвия. Советский Союз в 1990 году занимал восьмое место в мире по производству легковых автомобилей, четвертое место по производству грузовых автомобилей и первое — по автобусам. За четыре последующих года выпуск автомобильной техники теперь уже в суверенной России сократился почти вдвое, однако она по-прежнему входила в десятку ведущих автомобилестроительных держав. Автомобилестроение в данный период оставалось одной из высокорентабельных отраслей промышленного производства Российской Федерации. Таким образом российское легковое автомобилестроение в то время было самым благополучным сектором в постсоветской автомобильной промышленности. С 1991 по 1994 год доля легкового машиностроения в российской автомобильной промышленности выросла с 60 до 80%. При общем сокращении производства в автомобилестроении парк легковых автомобилей растет беспрецедентными темпами: почти на 10% ежегодно. С 1991 по 1994 год количество легковых автомобилей в расчете на тысячу жителей России возросло с 57 до 74 штук. Происходит бурная автомобилизация населения. Российская автомобильная промышленность с каждым годом все более перестраивается в соответствии с запросами внутреннего российского рынка. Однако, в последствие, общая нестабильная экономическая и политическая обстановка, сложившаяся в стране после распада СССР, привела к существенному сокращению производства автомобильной, объема выполняемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Падение «железного занавеса» открыло поступление в Россию автомобилей иностранного производства, явно превосходящих наши машины по уровню экономичности, комфорта и качества сборки. Стараюсь сохранить собственное автомобилестроение, специалисты предприятий разработали образцы техники с улучшенными потребительскими свойствами, была запущена сборка новых легковых, грузовых авто, появились коммерческие автомобили средней тоннажности. Двигатели стали устанавливать с учетом требований «Евро-4». Кроме того, для удовлетворения возрастающих потребностей покупателей на государственном уровне были заключены контракты с мировыми производителями машин. На территории России начали массово собирать автомобили зарубежных брендов. Сейчас уже довольно сложно привести весь список предприятий, которые собирают иномарки из поставляемых комплектующих — этот перечень очень объемный. Совместные предприятия и российские заводы, выпускающие иномарки на основании лицензий, уже в 2011 году собирали около 20% продающихся у нас машин. Кроме того, зарубежные партнеры помогли отечественному автомобилестроению остаться на плаву, деятельно участвуя в создании, усовершенствовании и производстве новых российских авто.

Из-за сравнительно невысокого качества российских автомобилей российские рынки захватывают зарубежные автофирмы. Автопроизводители-гиганты увидели большой потенциал на российском рынке. 19 декабря 1996 года премьер-министр России Виктор Черномырдин позировал за рулем первого внедорожника Chevrolet Blazer, собранного в России американским автопроизводителем General Motors. С тех пор многие другие гиганты автомобильной промышленности открыли свои сборочные линии в России. Среди них были такие бренды как: Volkswagen, Skoda, Toyota, Nissan и другие.

Первая половина 2022 года стала для российской автомобильной промышленности периодом больших испытаний. Из-за введенных Западом санкций ввоз отдельных автомобильных комплектующих напрямую оказался запрещен, поставки других стали невозможны из-за нарушения логистических цепочек. Многим иностранным автокомпаниям, включая европейские и японские, напрямую запретили инвестировать в российскую экономику. В результате автомобильные сборочные заводы, которых в последние десятилетия в России появилось немало, весной прошлого года еще поработали на остатках уже ввезенных машинокомплектов, но к середине года почти все из них остановились. Традиционный российский автопром оказался не в сильно лучшей ситуации. Так, из-за прекращения поставок ключевых компонентов из Европы были остановлены сборочные конвейеры «АвтоВАЗа». Спустя несколько месяцев производство удалось восстановить, но пока это касается только максимально локализованных моделей. Не все модели Lada, которые можно было купить год назад, вернутся в автосалоны, а другие вернутся только после того, как будут найдены альтернативные поставщики недостающих компонентов [1].

Во второй половине года часть оставленных иностранцами заводов оказались в руках российских соб-

ственников. Те, в свою очередь, быстро объявили о перезапуске производства. Правда несколько неожиданным способом — с участием зачастую неназванных иностранных партнеров. Российская автомобильная промышленность нашла способ функционировать в новых условиях и постепенно к ним адаптируется. Наиболее сложная ситуация сохраняется в легковом сегменте, но и здесь заметны определенные положительные сдвиги. Одним из примеров нового этапа российского автопрома стало возвращение марки «Москвич». Схема, которую затем повторили и некоторые другие российские компании, выглядит так. Предприятие Renault в Москве, которое, напомним, изначально было размещено в так и недостроенном заводе двигателей при «Москвиче», было продано правительству Москвы. Партнером нового предприятия стал отечественный «КамАЗа». И уже в 2022 году там начали собирать новые «отечественные» автомобили. Параллельно на «КамАЗе» ведется разработка собственных легковых автомобилей, которые со временем должны заменить китайцев на конвейере столичного предприятия. В декабре 2022 года стало «АвтоВАЗ» объявил о планах выпуска на бывшем заводе Nissan под Санкт-Петербургом трех моделей автомобилей под маркой Lada, включая седан и кроссовер, которые будут позиционироваться на рынке в более дорогом сегменте, нежели традиционные модели Волжского автозавода. Примечательным образом на уход мировых автоконцернов с российского рынка наложился принятый еще во второй половине 2021 года меры по поддержке производства в России электромобилей. Это привело к тому, что уже осенью на заводе компании «Моторинвест» под Липецком стартовала сборка электрических машин новой российской марки Evolute. При этом эксперты не готовы согласиться с утверждением, что санкции не смогли создать серьезные трудности для отечественного автопрома. Так, большинство иностранных брендов, которые вложили в отрасль миллионы долларов и евро остаются в замороженном состоянии или же вовсе ушли из России. Что, по оценкам некоторых источников в этих автоконцернах, привело к откату всей отрасли в 1990-е годы. При этом почти все перечисленные проекты построены на поставках машинокомплектов из Китая. Пока эта схема не подпадает под санкции, но всегда есть риск, что и Китай начнет ввозить какие-либо ограничения. Потому, серьезные игроки уже сейчас задумываются о создании в России производств полного цикла, хотя у многих складывается впечатление, что Россия ничего не может противопоставить надвигающейся монополизации автомобильного рынка со стороны КНР. Да, в краткосрочной перспективе отечественный автопром действительно, скорее всего, окажется не на первом плане. Однако у местных производителей есть все шансы занять лидирующую позицию в дальнейшем. «АВТОВАЗ», в частности, ставит целью выпустить около 500 тысяч автомобилей в 2023 году. Программы поддержки автопрома со стороны правительства должны быть направлены в первую очередь не на производство, а на спрос. В частности, в минувшие месяцы наблюдались высокие объемы продаж автомобилей благодаря программам льготного автокредитования. Продажи Lada Granta, к примеру, выросли в августе по отношению к июлю

этого года почти на 80%. Тем не менее в дальнейшем ситуация на рынке новых легковых автомобилей в России будет оставаться достаточно сложной. Таким образом

российский автопром находится только в самом начале своего пути в новых санкционных условиях и нерешенных задач пока предостаточно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Как санкции отразились на российском автопроме. Что будут производить вместо ушедших брендов: Autonews
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomobilnaya-promyshlennost-rossii-na-sovremennom-etape>

ЭКОНОМИКА

Экономия бюджета сельской семьи посредством оптимального выбора газовых котлов

Брызгалов Роман Павлович, учащийся 7-го класса

Научный руководитель: *Гурьева Александра Арияновна, учитель истории и обществознания*
МБОУ Майинский лицей имени И. Г. Тимофеева (Республика Саха (Якутия))

По географическому охвату и по доле, приходящейся на душу населения, Республика Саха (Якутия) занимает лидирующие позиции в дальневосточном регионе по уровню газификации и использованию природного газа в народном хозяйстве. Во многом это стало возможным благодаря запасам углеводородов и реализации программы газификации населенных пунктов в республике.

В нашей республике газификация — это специальный инвестиционный приоритет, благодаря которому был дан импульс качественно новому этапу развития экономики республики. Эффект от реализации программы газификации носит масштабный характер.

Проект газификации населенных пунктов является в первую очередь социальным, направленным на повышение уровня жизни населения, улучшение экологической обстановки, повышение надёжности функционирования газотранспортной системы и энергоснабжения населенных пунктов республики. Для граждан газификация означает новый уровень комфорта в быту, — это надёжный доступ к теплу, энергии и более высокому качеству жизни.

В статье рассматриваются основные этапы газификации сельской местности, способы экономии бюджета сельской семьи посредством оптимального выбора газового котла.

Ключевые слова: газификация, газопровод, газовый котел, семейный бюджет.

Реализация государственной политики в области газификации населенных пунктов с 2009-го года проводилась в рамках Республиканской целевой программы «Газификация населенных пунктов Республики Саха (Якутия)». За этот период:

- начато строительство 4-го этапа магистрального газопровода «Средневилюйское ГКМ — Мастах — Берге — Якутск» (3-я нитка);
- продолжалась газификация сёл, расположенных вдоль магистрального газопровода Кысыл-Сыр — Мастах — Берге — Якутск;
- завершено строительство магистрального газопровода Майя — Табага — Чурапча — Ытык-Кюель до с. Бютейдах;
- начато строительство магистрального газопровода Майя — Тюнгюлю — Борогонцы;
- начато строительство магистрального газопровода Булгунняхтах — Улахан-Ан;
- завершено строительство второй (резервной) нитки подводного перехода магистрального газопровода через р. Лена.
- «Сахатранснефтегаз» обеспечивает газом 99 населенных пунктов в 11 районах, 7 населенных пунктов обеспечивает «АЛРОСА-Газ» в Мирнинском районе.

Актуальность: Газификация заречных улусов республики, начавшаяся в 2005 году, продолжается и сегодня. Осенью прошлого года завершена газификация села Бютейдах Мегино-Кангаласского улуса, ведутся работы по проектированию газопровода до Усть-Алданского улуса,

с села Тумул в Балыктах и Матту. В этом году планируется полностью завершить газификацию в Чурапче. При этом у многих возникает вопрос: Как правильно выбрать газовый котел, насколько он будет экономичен и практичен?

Еще одна проблема — это износ, вследствие чего замена котлов, приобретенных в начале газификации в улусе в 2005–10 годах. В связи с этим, тема о правильном выборе газового котла очень актуальна, т.к. от него зависит бюджет сельской семьи.

Цель исследования: выяснить эффективность использования и экономичность отопительных котлов отечественного и импортного производства.

Объект исследования: изучение отопительных газовых котлов отечественного и импортного производства для снабжения квартир и жилых домов.

Предмет исследования: экономия расходов на газ при использовании котлов отечественного и импортного производства.

Гипотеза исследования: денежные средства населения могут быть сэкономлены, если:

- правильно подобрана марка отопительного котла.
- проведено качественное утепление квартиры или жилого дома.
- выплата за использование природного газа клиентом производится своевременно (без пеней).

С учётом выдвинутой цели и гипотезы были сформулированы следующие **задачи исследования:**

1. Изучить литературу по проблеме исследования.

2. Выявить методом анкетирования роль газификации в социально-экономическом развитии села, в экономии семейного бюджета.
3. Сравнить технические характеристики отопительных котлов отечественного и импортного производства.
4. Ознакомиться с данными газификации в республике, в 5-и заречных улусах, в частности, Мегино-Кангаласском улусе и в селе Табага.
5. Провести анализ данных УГРС ОАО «Сахатранснефтегаз».

Методы исследования: изучение литературы по проблеме исследования; анкетирование; наблюдение; анализ данных карточек клиентов; опрос; сравнение.

Экспериментальная база (выборка): клиенты УГРС ОАО «Сахатранснефтегаз» по Мегино-Кангаласскому улусу, взрослое население с. Табага.

Практическая значимость исследования:

- Рекомендация экономичных газовых котлов среди жителей с. Табага и близлежащих сел Сола, Елечей, Бютейдах.
- Выступление на классных часах, спецкурсах о газификации в селе, улусе, заречных районах, в республике с целью расширения кругозора школьников.

Новизна исследования: выявлены новые марки отопительных газовых котлов, выяснено, какие из них наиболее экономичны и практичны в условиях использования в квартирах и жилых домах.

В настоящее время основными экспортерами природного газа в Западной Европе являются российский «Газэкспорт», Sonatrach (Алжир), Gasunie (Нидерланды).

В Азиатско-Тихоокеанском регионе, куда входит Дальневосточный район РФ, в том числе и Республика Саха (Якутия), лидирующее положение в потреблении газа занимает Япония (70 млрд.м/год), затем — Южная Корея и Тайвань. Особое положение занимает Китай, при этом доля газа в энергетическом балансе остается низкой (менее 3%) долл./тыс. куб.м/

На сегодня самыми крупными покупателями природного газа в мире являются Япония и Республика Корея. Рост потребления газа в Европе увеличится на 7% или до 1337 млрд куб. м. Большую часть импорта будут обеспечивать Россия и страны Северной Африки. При этом цены на газ останутся достаточно стабильными.

В настоящее время Россия экспортирует газ через Украину в страны Западной Европы по газопроводу «Дружба», в Турцию по дну Черного моря («Турецкий поток»), по газопроводу «Сила Сибири» в КНР. По дну Балтийского моря в Германию был проведен газопровод «Северный поток — 1», «Северный поток — 2», но недавно он был взорван в результате теракта, устроенного странами Запада и США [2].

В Республике Саха розничные цены на коммунально-бытовые нужды для населения по использованию природного газа по данным на **11 ноября 2022-го** года составляют 4 руб. 49 коп. за 1 куб.м.

По данным на **11 марта 2012-го** года Постановлением Правления ГКЦ-РЭК РС (Я) за № 19 они составляли:

1. Приготовление пищи (плита) — 5.270,50 руб. на 1 куб. м. газа.
2. Отопление нежилых помещений (гараж) — 3.133,00 руб. на 1 куб. м. газа.

3. Отопление жилых помещений (ж/дома) — 3.133,00 руб. на 1 куб. м. газа.

Цены на техническое обслуживание газового оборудования жилых помещений на **11 марта 2012 год** составляли:

1. КСТГ, АОГВ, КЧМ — 129 руб. на 1 год.
2. Плита газовая — 64,50 руб. на 1 год.
3. Импортный газовый котел — 2.838 руб. на 1 год.
4. Газовый конвектор — 1.224 руб. на 1 год.

Розничные цены на природный газ, поставляемый ОАО «Сахатранснефтегаз» на коммунальные услуги (село) **в настоящее время** составляют:

Приготовление пищи и нагрев воды с использованием газовой плиты и нагрев воды с использованием газового водонагревателя при отсутствии центрального горячего водоснабжения — 7 руб. 38 коп.

1. Отопление с одновременным использованием газа на другие цели — 4 руб. 18 коп.
2. Отопление нежилых помещений (село) — 4 руб. 91 коп.

В настоящее время цены на техническое обслуживание газового оборудования жилых помещений составляют:

1. КСТГ, АОГВ, КЧМ — 439 руб. на 1 год.
3. Импортный газовый котел — 4430 руб. на 1 год.
4. Отечественные котлы Атон, Лемакс — 3.050 руб. на 1 год.
5. Газовый конвектор — 2.770 руб. на 1 год.

В пяти улусах Заречья Республики Саха (Якутия): Мегино-Кангаласский, Амгинский, Чурапчинский, Таттинский, Усть-Алданский проживают 111400 человек или 11% населения республики и 30% сельского населения. На данной территории эксплуатировались более 530 котельных, из них 390 — на каменном угле, 140 — на дизельном топливе. Ежегодно на нужды отопления вырубалось 140 тыс. куб.м. дров, на их заготовку и перевозку расходовалось 25,9 млн рублей. На приобретение угля и дизтоплива для всей заречной группы улусов из госбюджета республики выделялось 176,5 млн рублей, на расходы за хранение — ещё 10,6 млн рублей.

Укладка труб газопровода на территории Тарагайского наслега началась в марте-апреле 2009-го года. Летом 2009-го года построена газораспределительная станция (ГРС), проведена внутрипоселковая газовая сеть низкого давления общей протяженностью 36,1 км., поставлено 388 газовых стояков. Построены:

- каменная контора газового участка предприятием «Адгезия» (ген. директор Охлопков М. Ф.).
- квартальная котельная — «Сахаэлектрогаз» (ген. директор-Григорьев М. В.).— котельная участковой больницы-«Эллэйада-2» (ген.директор Андреев П.Н).
- котельная детского сада — «Газоэлектромонтаж» (дир.— Волчков А В.)

Официальная церемония открытия прихода газа в село Табага состоялась 14 сентября 2009-го года. Первыми заработали автономные газовые котлы в семьях ветерана труда и тыла: Егорова Прокопия Павловича, Александровой Матрёны Иннокентьевны, Бурнашева Василия Васильевича.

По данным на октябрь 2012-го года природный газ проведён в селе Табага в 234-х частных домах и в 9-и

предприятиях с автономными котельными: участковая больница, детская музыкальная школа, СКЦ «Ситим», детский сад «Кэскил», средняя школа и ООО «Табага-строй» и др.

В настоящее время пользуются газом **296 жителей** села Табага. Имеется 21 импортный котел (Rinnai, Baxi), 14 конвекторных котлов и 252 котла отечественного производства.

За состоянием газоснабжения села следит Табагинский филиал Мегино-Кангаласского эксплуатационного участка УГРС ОАО «Сахатранснефтегаз». Мастер филиала — Марков Иван Михайлович, слесари — Никитин Эдуард Афанасьевич, Марков Самсон Гаврильевич.

Используя **методы наблюдения, сравнительного анализа**, попытались определить то, какие из газовых котлов, используемых на коммунально-бытовые нужды, наиболее экономичны.

В исследовании также использованы:

- опрос населения

- данные УГРС ОАО «Сахатранснефтегаз» по Мегино-Кангаласскому улусу.
- данные о газификации сел Табага, Майя, Павловск, заречных улусов.
- проведено анкетирование взрослого населения.

Сравнение расходов природного газа при использовании котлов отечественного и импортного производства

Для того, чтобы сравнить расходы использования природного газа в частных жилых домах сельской местности с котлами импортного и отечественного производства, провели следующие исследования:

Получили информацию в УГРС ОАО «Сахатранснефтегаз» (с. Майя) о том, что **в 15 населенных пунктах Мегино-Кангаласского улуса введена газификация**, 6386 абонентов пользуются природным газом [10].

Газ проведен в 5186 частных жилых, в 542 многоквартирных жилых домах, в 658 гаражах и банях.

Таблица 1

| | Майя | Петровка | НижнийБестях | Павловск | Хаптагай | Табага | Чуйя |
|-------------------------|------|----------|--------------|----------|----------|--------|------|
| Абонентов | 2054 | 435 | 912 | 763 | 338 | 297 | 200 |
| Частн. жил. дома | 1406 | 397 | 653 | 686 | 311 | 269 | 174 |
| Мн.кв жил.дома | 326 | 0 | 173 | 32 | 2 | 12 | 3 |
| Гаражи, бани | 322 | 39 | 85 | 45 | 25 | 28 | 23 |
| Отеч. котлы | 1323 | 381 | 586 | 720 | 311 | 278 | 140 |
| Импортн. котлы | 404 | 42 | 283 | 25 | 17 | 13 | 44 |
| Конвекторы | 229 | 27 | 48 | 46 | 15 | 12 | 27 |

Выяснили, что газовыми котлами отечественного производства по улусу в настоящее время пользуются **5028** абонентов, а импортными котлами — **890** жителя.

Газовых конвекторов по улусу всего **478**.

Таблица 2

| | Тюнгюлю | Тумул | Беке | Бедимья | Суола Морук | Сола Мелж | Бютейдях | Тарат | Всего |
|------------------------|---------|-------|------|---------|-------------|-----------|----------|-------|-------------|
| Абонентов | 547 | 210 | 64 | 129 | 90 | 93 | 180 | 74 | 6386 |
| Частн. жил.дома | 504 | 201 | 52 | 121 | 82 | 88 | 177 | 65 | 5186 |
| Мн.кв жил.дома | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 379 |
| Гаражи, бани | 43 | 9 | 7 | 8 | 7 | 5 | 3 | 9 | 312 |
| Отеч. котлы | 493 | 196 | 62 | 122 | 84 | 86 | 177 | 69 | 5028 |
| Имп. котлы | 30 | 15 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | 890 |
| Конвекторы | 43 | 6 | 2 | 3 | 4 | 8 | 2 | 6 | 478 |

Выводы:

1. Отечественных газовых котлов в улусе больше, чем импортных почти в 5 раз.
2. Отечественных газовых котлов в селе Табага больше, чем импортных в 21 раз (отечественный котел — 278, импортный — 13).
3. Преобладания отечественных котлов можно объяснить следующими причинами:
 - при первоначальном введении газа в частные жилые дома в основном были рекомендованы котлы отече-

ственного производства, которые выдавались по субсидии.

- в последние годы абонентами часто производится замена импортных газовых котлов на отечественные (примерно в год 10–15 человек). Основной причиной данной замены является такая техническая характеристика импортного котла, как энергозависимость, так как напряжение электроэнергии в улусе постоянно меняется, наблюдаются частые отключения электричества в связи с проведением ремонтных работ, заменой столбов и трансфор-

маторов. Бывают случаи отключения электроэнергии из-за аварий и неполадок на Якутской ГРЭС.

- Многие абоненты газа, введенного в первые годы газификации, меняют свои импортные котлы на котлы отечественного производства Атон и Лемакс. Например, в Павловске (более 40 жителей).
- 6. В последние годы большой популярностью среди населения улуса пользуются отечественные котлы марок Атон и Лемакс, Alpine-Air — 20: Тюнгюлю (Атон-195, Лемакс-123, Alpine-Air — 34), Сола (36-Атон, 5-Лемакс), Бедимя (Атон-10), Мельжехси (Атон-14, Лемакс-37).

Составили сравнительный анализ выплат за использование природного газа за 2021 год в рублях у 14 абонентов с. Табага. Подсчеты проводились с учетом площади дома клиентов без оплаты за техническое обслуживание.

Из анализа основных показателей, приведённых выше, можно сделать следующие выводы:

1. По наименьшей сумме выплат за использование природного газа за 1 кв.м. жилья на первом месте импортный котел Rinnai (286,41 руб.), на 2-м месте — Navien Deluxe (305,62 руб.), на 3-м месте — Protherm-30 TLO (309,72 руб.).
2. По наименьшей сумме выплат за использование природного газа за 1 кв.м. жилья на первом месте из отечественных котлов — Лемакс (317,65 руб.), на 2-м месте — Атон АОГВ-16 ЕМ (321,13 руб.), на 3-м месте — Сигнал КОВ-12,5 (321,25 руб.) (см. таблицу)
3. По данным таблицы сравнительного анализа выплат за использование природного газа за 1 год в рублях наиболее экономичными можно считать котлы отечественного производства Лемакс, Атон, Сигнал.
4. Цены на котлы импортного производства с мощностью от 23.2 до 41.9 квт. колеблются от 54-х до 135-и тысяч рублей.
5. Цены за котлы российского производства колеблются от 22 до 41 тысячи рублей.

Ход исследования

Результаты диагностических исследований

Для того, чтобы выяснить, каково отношение взрослого населения с. Табага к проведению в их дома природного газа, какие преимущества и недостатки имеет данный вид топлива для отопления и других нужд, чтобы узнать, сколько расходуется средств семейного бюджета для оплаты за пользование газом, мы провели анкетирование жителей села. Анкетированием охвачено 28 человек.

Анкета содержала 6 вопросов:

1. Нравится ли Вам, что проведён в селе газ, почему?
2. Какие преимущества имеет проведение газа в вашем доме и в селе?
3. Какие недостатки вы отметили у отечественных и импортных котлов?
4. Каким газовым котлом вы пользуетесь в настоящее время?
5. Довольны ли вы своим газовым котлом? Хотите ли заменить его другим, каким и почему?
6. Сколько рублей вы платите за газ в один год (примерно с сентября по апрель)?

Анализ ответов оппонентов на например на **V вопрос** анкеты «Довольны ли вы своим газовым котлом? Хотите ли заменить его другим, каким и почему?»

показал, что из 28-и клиентов-потребителей газа 22 человека довольны своими газовыми котлами, заменить не хотят, а 6 человек хотят заменить котлы на импортные, более экономичные и современные.

Основной из причин решения заменить котлы КСТГ на импортные является экономичность последних и в какой-то мере то, что импортные настенные котлы занимают в доме мало места, нет необходимости в пристроен к дому.

А также один из опрошенных считает свой котел КСТГ-20 очень шумным и не практичным на зимний период. Что насчет импортных: один житель с импортным газовым котлом RINNAI не довольствуется тем, что котел ломается очень часто, прекращает работать при отключении электричества.

Выводы на основе анкетирования:

- На I вопрос анкеты все опрошенные дали положительный ответ-да, нравится. (100%).
- Потребители газа в селе Табага отмечают 13 его преимуществ.
- По результатам ответов на 3-й вопрос недостатков у импортных котлов больше, чем у отечественных.
- У 23 опрошенных жителей имеются котлы отечественного производства, у 5 человек — импортные котлы (RINNAI, BAXI, Ново-Флорида)
- 22 человека довольны своим газовым котлом, только 6 жителей хотят заменить котел на другой.

В результате исследовательской работы по теме пришли к следующим выводам:

1. В селе Табага природный газ по данным на октябрь 2022-го года проведён в 296 частных домах и 9-и предприятиях с автономными котельными.
2. С 2009-го года 164-м малоимущим семьям и неработающим пенсионерам села выделена из республиканского бюджета субсидия в сумме 14-и миллионов 784 тысяч рублей.
3. 278 семей пользуются газовыми котлами отечественного производства КСТГ-20, выделенными по субсидии.
4. Импортные газовые котлы марок BAXI, Rinnai, NevaLux, Nova Florida, Navien и др. имеют в селе 13 потребителей.
5. Одна семья на заготовку дров (на растопку) расходовала до введения газа 13,049 рублей, (если члены семьи сами заготавливают дрова), если нет, то покупка дров обходилась одной семье в 20000 рублей. Если за один отопительный сезон вырубалось в среднем одной семьёй 60 штук лиственниц, то по всему селу при наличии 260-и личных подсобных хозяйств число вырубаемых деревьев составляло 15600руб. Следует при этом учитывать и то, что на растопку обычно рубится дерево диаметром 15–20 см. За 13 лет после введения газа сохранено 202.800 шт. лиственниц, тем самым оказано положительное влияние на экологию наслега (сохранение местного леса, дорог и чистоты дворов на селе).
6. По наименьшей сумме выплат за использование природного газа за 1 кв.м. жилья на первом месте импортный котел Rinnai (286,41 руб.), на 2-м месте — Navien Deluxe (305,62 руб.), на 3-м месте — Protherm-30 TLO (309,72 руб.).
7. По наименьшей сумме выплат за использование природного газа за 1 кв.м. жилья на первом месте из отече-

- ственных котлов — Лемакс (317,65 руб.), на 2-м месте — Атон АОГВ-16 ЕМ (321,13 руб.), на 3-м месте — Сигнал КОВ-12,5 (321,25 руб.) (см. таблицу)
8. По данным таблицы сравнительного анализа выплат за использование природного газа за 1 год в рублях наиболее экономичными можно считать котлы отечественного производства Лемакс, Атон, Сигнал.
 9. Цены на котлы импортного производства с мощностью от 23.2 до 41.9 квт. колеблются от 54-х до 135-и тысяч рублей.
 10. Цены за котлы российского производства колеблются от 22-х до 41-й тысячи рублей.

Заключение

По итогам сравнения суммы выплат за использование природного газа в 1 отопительный сезон экономич-

ными являются импортные котлы марок Rinnai (Южная Корея), Navien Deluxe. Но наиболее практичными и доступными в сельской местности являются газовые котлы отечественного производства Лемакс, Атон и Сигнал, потому что недостатков у импортных котлов в 2 раза больше.

Рекомендации:

1. Если хотите сэкономить бюджет семьи, устанавливайте в домах напольные отечественные котлы Атон, Лемакс или Сигнал. Они — самые экономичные из отечественных и энергонезависимые.
2. Расход потребления газа можно сократить за счёт качественного утепления дома (установка стеклопакета, использование таких материалов, как базальт, изовер, изоспан, пенополистирол, эковата, полинор, керамзит, опилки и чернозем).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Василий Никифоров ст. «Кэмчилээһини бэйэ дьиэтиттэн сабалыахха» 19 августа 2010 г. газета «Саха Сирэ»
2. Ефремов Э. И. книга «ТЭК Якутии: состояние, проблемы и перспективы» Якутск 2007 ЯНЦ СО РАН
3. Иванцова Надежда. Ст. «Куда пойти учиться?», газета «Якутия» № 150. 18 авг. 2012 г.
4. Крылов Н. А. ст. «Сайдыбыт, уйгулаах олохпут төһуутэ» 14 ноября 2012 г. газета «Саха Сирэ».
5. Крылов Н. А.кн. «Светлые дали Заречья» Якутск. 2006 «Бичик».
6. Местникова В. Ст. «Во благо страны», газета «Якутия» № 110. 2012 г. 22 июня.
7. Птицын И. П., Атласова М. К. Книга «Итоги работы администрации МР »Мегино-Кангаласский улус« за 2003–2007 годы» 2007 г. ООО «Компания Дани-Алмаз»
8. Тимофеев Д. с. книга «Газификация заречных регионов Республики Саха (Якутия) (первоначальный этап)» Якутск-2005 «Сахаполиграфиздат»
9. Членова Ирина Ст. «Один день из жизни »Сахатранснефтегаза«, газета »Якутия«. № 159. 31 авг. 2012 г.
10. Источник УГРС ОАО «Сахатранснефтегаз» (с. Майя) МР Мегино — Кангаласский район.

Развитие сельского хозяйства в Калининградской области на примере КФХ «Калина»

Фельзинг Карина Александровна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Морковцева Юлия Николаевна, учитель географии

ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

Калининградская область относится к числу самых освоенных в сельскохозяйственном отношении регионов России. Общая площадь сельхозугодий превышает 800 тыс. га, что составляет 60% площади суши. В области мелиорированы 92% земель, и на поддержание осушительных систем требуются значительные затраты. В развитии сельского хозяйства наблюдаются существенные различия, вызываемые как природно-климатическими условиями, так и общим уровнем развития экономики, а также сложившимися привычками и структурой питания населения. В растениеводстве проблемой является низкая распаханность сельскохозяйственных угодий, при низких объемах внесения удобрений и слабой обеспеченности техникой (в дополнение к финансовым проблемам — обеспеченность семенами и так далее), а в животноводстве — слабая кормовая база, резко снижающая продуктивность в осенне-зимний период (в дополнение к проблемам племенного животноводства и общеэкономическим проблемам).

Вследствие того, что большинство фермерских хозяйств имеет малые площади сельхозугодий, слабо обеспечены машинами и механизмами, фермеры не имеют соответствующего образования, доступа к кредитным ресурсам, им тяжело конкурировать на продовольственном рынке. Доля фермерских хозяйств в сельскохозяйственном производстве области составляет только около 3–5%. Среди них менее четверти работает относительно успешно, производя товарную продукцию. В основном это хозяйства, развивающие специализацию, а также горизонтальную и вертикальную интеграцию. Пока лишь отдельные сельскохозяйственные предприятия области приспособились к изменившимся условиям и рыночным преобразованиям. Одним из таких предприятий является КФХ «Калина».

Крестьянское (фермерское) хозяйство «Калина» — одно из первых частных сельскохозяйственных предприятий, созданных в Калининградской области. Оно образовалось в 1991 году в посёлке Калиновка Черняховского района, и там же появились первые земли этого предприятия. В постоянном севообороте КФХ «Калина» 4000 гектаров.

С самого начала стали выращивать пшеницу, ячмень, а позже рапс. Осимую пшеницу сеют осенью после уборки урожая. В поля заходят трактора с большими культиваторами, культивируют земли и перед посевом вносятся калийные и фосфорные удобрения, после чего начинается посев озимой пшеницы. Далее, при благополучной перезимовке пшеницы, весной при начале вегетации вносятся серные и азотные удобрения. А при появлении сорной растительности производятся химические прополки гербицидами. При созревании урожая наступает самый тяжёлый период работы в хозяйстве, на котором все сотрудники работают в усиленном режиме по 12–14 часов в день. Происходит сбор урожая в августе. Средняя урожайность пшеницы в хозяйстве составляет 6 тонн с 1 га, а максимальная на экспериментальных полях при хороших погодных условиях составляла 9–10 тонн с 1 га. Посев рапса начинается в конце августа. Уборку осуществляют комбайном. В хозяйстве рапс также используется для того, чтобы предоставить пчелиным семьям медонос. Осимый рапс не боится холода, поэтому хорошо располагается в Калининградской области.



В 2000-х годах предприятие начало выращивать овощи (картофель и морковь) и приобрело земли в посёлке Глушково, так как земли в этом районе более рассыпчатые и лучше подходят для выращивания овощей, чем в посёлке Калиновка. Крестьянское (фермерское) хозяйство «Калина» (КФХ «Калина») выиграло грант Министерства сельского хозяйства России в размере более 52 млн рублей. Проект по развитию семеноводства продовольственных сортов картофеля получил поддержку в рамках федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. В течение четырех лет хозяйству необходимо размножить три российских сорта картофеля, к 2025 году должны вырастить и реализовать 1,5 тысячи тонн элитного семенного материала. Этот картофель предназначен как для фермеров Калининградской области, так и для их коллег из других российских регионов. Хозяйство продаёт, как и обычный картофель, так и семенной. Крупный картофель моют/варят и пакуют в вакуумные пакеты. Далее отправляют в крупную Россию с совместной работой «Натурово». В самом хозяйстве на специальных сооружениях картофель чистят и бережно моют, а отваривают и пакуют его уже компания «Натурово».



В прошлом году посевы моркови заняли 50 га, с которых был получен урожай 5000 тонн. После созревания морковь моют, шлифуют и сортируют как в пакеты, так и в сетки. Хозяйство работает с компанией «Натурово», и эта компания продает морковь и картофель хозяйства.



В 2014 году в Калиновке было построено овощное хранилище и рядом был заложен интенсивный яблоневый сад площадью 25 га. Чтобы калининградские яблоки радовали земляков, агрономы используют новейшие технологии. По периметру сада вдоль забора посадили елочки, которые спасают плодовые деревья от балтийских ветров. Летом формируют крону, обрезая всё лишнее. Это делается для того, чтобы освободить ветви от лиственной нагрузки и дать возможность солнечным лучам напоить яблоки своим теплом. На 20 гектарах посажены 17 тысяч яблонь семи сортов. Есть ранние, средние и поздние.

За прошлый год фермеры собрали 300 тонн яблок. Все они пошли на калининградский рынок. Глава «Калины» принципиально не обрабатывает яблони химикатами. Поэтому местные яблоки не только вкусные, но и экологически чистые!



«Калина» — единственный в России производитель тмина. Эта культура богата эфирными маслами и обладает сильным ароматом. Тмин используется для хлебобулочных изделий, как пряности и для создания тминного масла. Это двухлетняя культура, которая сеется в мае и убирается в июне. В течение нескольких лет было тяжело приспособиться её выращивать, но сейчас при закупке нового оборудования тмин очищается на 99,7%

В «Калине» созданы все условия, чтобы картофель, яблоки и морковь сохранились и остались вкусными до следующего урожая. Огромное хранилище вмещает 7 тысяч тонн картофеля и яблок. В холодильных камерах, больше похожих на ангары, с октября по май хранится 800 тонн моркови. Большие ящики привезены из Голландии.



Успех фермера во многом зависит от погоды. Из-за сильных морозов и отсутствия снега на полях вымерзают посевы озимых культур (рапса и пшеницы). В таких случаях эти поля пересевают либо подсевают яровыми культурами. И также из-за погодных условий возникают трудности во время уборки урожая. Из-за дождей и сильного порывистого ветра происходит полегания урожая, в следствии чего его тяжело убрать и часть урожая остается на поле. Все остальные трудности преодолеваются легко в рабочем порядке.

В хозяйстве имеется отдельное звено для проведения мелиоративных работ. Ежегодно проводится чистка мелиоративных каналов, промывка дренажных систем, коллекторов и их восстановление, как своими силами, так и привлечением подрядных организаций. Ежегодно производится известкование почв, заключающееся во внесении в них известковых удобрений.

За 30 лет деятельности КФХ «Калина» выращивала различные культуры: горох, гречиха, ячмень, овёс и ранее перечисленные. Но остановила свой выбор на уже описанных культурах. В ближайшее время вводить в севооборот новые культуры не планируется, так как хозяйство выращивает пшеницу и картофель на семена, а также продаёт семена в другие хозяйства области и Российской Федерации. Одна из причин временной остановки на таком количестве продукта является проблема сохранения чистоты семян при их очистке и подготовке в большом ассортименте культур. Для расширения ассортимента выращиваемых культур хозяйство планирует в долгосрочной перспективе строительство элеватора для хранения готовой продукции (зерна, рапса), а также семенной линии и сортировочных машин для очистки культур

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сельское хозяйство Калининградской области. — Текст: электронный // StudFiles: [сайт]. — URL: (дата обращения: 24.01.2023).
2. «Бизнес-экскурсии» — начинаются! Стартуем с крестьянско-фермерского хозяйства «Калина». — Текст: электронный // Союз «Калининградская торгово-промышленная палата»: [сайт]. — URL: <https://kaliningrad.tpprf.ru/ru/> (дата обращения: 24.01.2023).

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Пищевая одноразовая посуда: исследование на соответствие нормам качества

Каргина Кристина Владиславовна, учащаяся 8-го класса;

Анохина Елизавета Андреевна, учащаяся 8-го класса;

Железнова Елизавета Владимировна, учащаяся 8-го класса

Научный руководитель: *Севостьянова Людмила Николаевна, руководитель ОЦ Точка Роста
МАОУ «СОШ № 3» г. Гусева (Калининградская обл.)*

Современное общество невозможно представить себе без пластмасс. Они проникли во все сферы бытовой жизни человека. Пластмассовые изделия, изготовленные для пищевых продуктов популярны у потребителей благодаря простоте и удобству использования, низкой цене, высокому уровню практичности. Цикл использования пищевой тары мал, многие потребители в быту её используют повторно: контейнеры из-под пищевых продуктов очищают моющими средствами и повторно используют для хранения других продуктов, пластиковые тарелки используют повторно для различных видов пищи с различной кислотностью, многократно используется тара для напитков [1, 4].

Наша работа посвящена исследованию пищевого пластика на соответствие нормам ГОСТ Р 50962–96 до и после использования. Для исследования мы выбрали наиболее популярные и используемые товары: одноразовые контейнеры из полипропилена и полистирола, прозрачные и коричневые пластиковые стаканы, наборы пластиковой посуды для пикника.

Цель: исследование изделий из пищевого пластика на соответствие установленным нормам качества.

Задачи:

1. Изучить возможные методы исследования
2. Изучить нормы использования одноразовой пластиковой посуды
3. Исследовать качество наиболее популярных образцов одноразовой посуды.
4. Исследовать возможность повторного использования изделия.

Методы исследования одноразовой пищевой посуды, указанные в ГОСТ Р 50962–96 достаточно просты и выполнимы в условиях школьной лаборатории, так же мы, решили провести повторное исследование посуды после вторичного использования. Для исследования мы выбрали наиболее распространенную пластиковую посуду: тарелку, прозрачный стакан, кофейный стакан, одноразовый контейнер из полистирола и полипропилена.

При соответствии нормам исследования, изделию присваивается 1 балл, при несоответствии — 0 баллов.

Изучение отобранных образцов изделий из пищевой пластмассы на соответствие требованиям ГОСТ Р 50962–96 Посуда и изделия хозяйственного назначения из пластмасс

Согласно требованиям ГОСТ Р 50962–96 (п. 3.9, п. 5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.15) мы изучили наличие маркировки на изделии, стойкость к горячей воде (метод погружения в воду, температурой $(70\pm 5)^\circ\text{C}$, стойкость красителя к миграции (метод пятикратной протиркой изделия белой хлопчатобумажной тканью, смоченными водой температурой $30^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$), химическую стойкость (погружением в 1% раствор уксусной кислоты), стойкость к загрязнению (долговременный контакт с загрязнителем и удаление горячим мыльным раствором), провели гигиенические испытания образцов одноразовой посуды (изучение запаха, привкуса и цвета водной вытяжки) [2, 3].

В ходе исследовательской работы были изучены на соответствие требованиям ГОСТ 8 образцов чаще всего используемой пищевой одноразовой посуды, по результатам опытов составлена итоговая таблица.

Вывод: Из 5 образцов одноразовой посуды 4 полностью выдержали испытания по методикам, указанным в ГОСТ Р 50962–96. Образец контейнера из полистирола не прошел испытания по нескольким параметрам.

Для исследования качества изделия после повторного использования был отобран пластиковый контейнер, изготовленный из полистирола. Образец выбран по следующим причинам: при анкетировании несколько респондентов (9 из 120) указали, что данные изделия иногда используют для длительного (более суток) хранения пищи, для последующего разогрева в микроволновой печи. Пластиковые тарелки из полипропилена моют моющими средствами, сушат и иногда повторно используют.

Внешний вид контейнера после использования не соответствует первоначальному, поверхность потускла, в некоторых местах остались следы пищи. Можно сделать вывод, что при соприкосновении с пищей, в кото-

Таблица 1. Итоговое сравнение образцов одноразовой посуды на соответствие требованиям ГОСТ Р 50962–96

| Наименование изделия | Маркировка | Стойкость к горячей воде | Миграция красителей | Химическая стойкость | Стойкость к загрязнению | Гигиенические требования | Сумма баллов |
|---|------------|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| Одноразовая пластиковая тарелка | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| Одноразовый стакан (прозрачный) | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| Одноразовый стакан (коричневый) | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| Пищевой контейнер, плоский, полистирол | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Пищевой контейнер, полипропилен, 250 мл | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 |

рую входят кислоты (например: киви, лимон, кетчуп) происходят химические процессы, которые повреждают верхний слой изделия. Этот факт не позволяет использовать многократно. Пористая структура может адсорбировать моющие средства, поэтому мыть такую посуду для повторного использования нельзя.

В результате работы мы приобрели положительный опыт, результаты исследования заставили нас задуматься о своем здоровье. Практическая значимость исследования заключается в том, что во время работы над проектом мы задумались над важностью правильного использования пластиковой посуды для сохранения своего здоровья.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алехина Е. А. Пищевые пластмассы: способы получения и области применения. Химия в школе № 4, 2017 г
2. Гигиенические особенности использования одноразовой пластиковой посуды. (Электронный ресурс)// — <http://cgie.62.rosпотребнадзор.ru/info/98580/>
3. ГОСТ Р 50962–96 Посуда и изделия хозяйственного назначения из пластмасс. Общие технические условия (Электронный ресурс)// — <http://docs.cntd.ru/document/1200000027>
4. Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» (Электронный ресурс)// — <https://docs.cntd.ru/document/566276706>

Приготовление постоянных микропрепаратов насекомых

Попова Аурика Сергеевна, учащаяся 6-го класса

Научный руководитель: Тимофеева Вера Ивановна, учитель

МБОУ «Бердигестяхская средняя общеобразовательная школа имени Семена Петровича Данилова» (г. Якутск)

Ключевые слова: предметное стекло, покровное стекло, микропрепарат насекомых.

Я всегда с интересом наблюдала за насекомыми. С ранних лет я гонялась за бабочками и стрекозами. И летом этого года мы с моими родителями во дворе нашего дома собрали коллекцию насекомых. Среди них есть порхающие бабочки, удивительная стрекоза, жужжащие пчелы и комарик, прыгучий кузнечик и множество жуков.

Но, к сожалению, мои экспонаты не смогут долго храниться, поэтому я решила сделать из насекомых постоянные микропрепараты, которые могут храниться десятилетиями.

Что же такое постоянные микропрепараты?

Микропрепарат — это тонкий срез органа живого организма, помещенный между предметным и покровным

стеклами. Происхождение микропрепаратов берет начало в использовании слоновой кости или обычной кости в качестве подставки под образцы, которые помещались между дисками прозрачной слюды. Подобная конструкция была популярной в викторианской Англии, пока Королевское Микроскопическое Общество не представило стандартизированное предметное стекло для микроскопа.

Микропрепараты позволяют демонстрировать внутреннее клеточное строение организмов, что помогает формированию у учащихся знаний о едином клеточном строении организмов. Микропрепараты можно разделить на две группы:

- постоянные, изготовленные фабричным путем специально для обучения;

– временные, приготовленные учителем для урока или на уроке самими школьниками однократного пользования.

Постоянные микропрепараты — это готовые, или сделанные вручную препараты насекомых, растений, которые можно увидеть в микроскоп и хранить долгое время. Они представляют собой тончайшие срезы тканей организмов и их органов. Клетки не имеют окраски и потому, даже при большом увеличении микроскопа, трудно рассмотреть внутриклеточные структуры, в том числе ядро.

Временные препараты так называются потому, что они не сохраняются долго. После ознакомления с микрообъектом временный препарат смывается с предметного стекла.

Микропрепараты позволяют проводить широкий ряд опытов. Они предназначены для детального изучения микроскопических структур под микроскопом.

Микропрепараты хранят вдали от отопительных приборов и так, чтобы предметное стекло находилось в горизонтальном положении для предотвращения «сползания» микропрепарата.

Изучение микропрепаратов в процессе обучения приобщает к методам науки, дает возможность путем непосредственного наблюдения увидеть строение организмов, их частей.

Мы в нашем исследовании приготовили микропрепараты насекомых, которые мы собрали за лето. Среди них есть порхающие бабочки, удивительная стрекоза, жужжащие пчелы и комарик, прыгучий кузнечик и множество жуков. Их приготовление занимает достаточно много времени, потребует терпения и внимательности.

Нам понадобились следующие материалы: формидрон, для обеззараживания наших насекомых, фруктоза и вода, бесцветный лак, предметное стекло, покровное стекло, средства для защиты (перчатки, халат, очки)

Итак, мы, сперва, обеззаразили наших насекомых, опустив их в раствор формидрона. И оставили их на сутки.

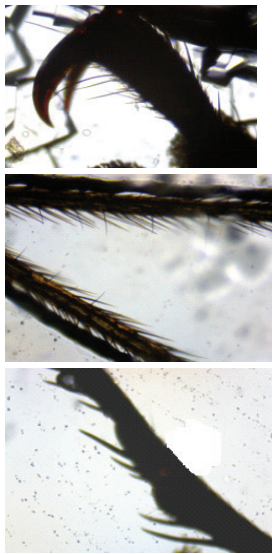
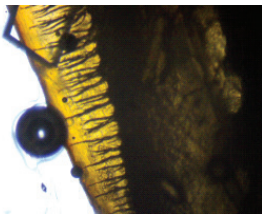
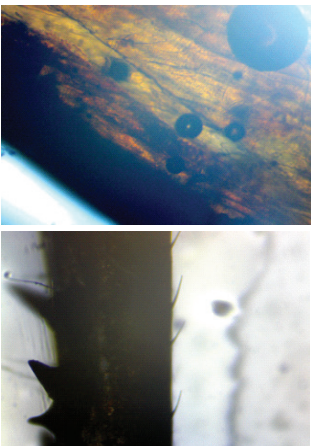
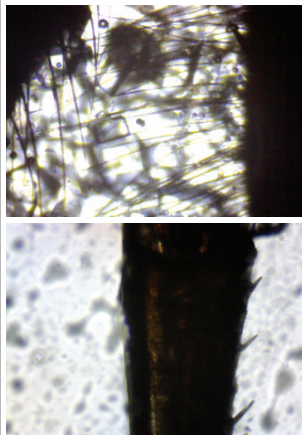
Через сутки, когда наши насекомые были уже обеззаражены, мы отобрали только крылья и ноги насекомых. Потом на предметном стекле аккуратно бесцветным лаком сделали специальную рамку, чтобы наши экспонаты находились в середине.

В эту рамку мы накапали 2 капли раствора фруктозы с водой, которую мы приготовили таким образом. Сначала, посыпали фруктозу в мерный стакан, а затем добавили столько же воды. И хорошенько перемешали. Раствор должен быть без комочков. И вуаля — наш клей готов. Потом поместили туда части насекомых и покрыли их покровным стеклом. Далее положили их в теплое место и оставили сушиться. Мы ждали целых 3 дня, пока они не высохли.

Затем после высыхания наклеили надписи на готовые микропрепараты. И всего у нас получились 19 микропрепаратов.

Мы в нашем исследовании использовали электронный микроскоп. Электронные же микроскопы выводят изображения на экран компьютера, и эти снимки можно сфотографировать.

Вот несколько фотографий созданных мною микропрепаратов насекомых.

| Собранные экземпляры | Скрипун стрекозы, комар | Жук-плавунец | Кузнечик | Шмель, пчела, |
|----------------------|---|---|--|---|
| Фото |  |  |  |  |

Такое микроскопическое наблюдение открыло для меня удивительный мир насекомых. Я была поражена красочностью красоты крыльев бабочек и удивительными функциями конечностей насекомых. Таким образом, проделав микропрепараты и увидев их в микроскоп, я пришла к таким выводам:

- крылья бабочек под микроскопом, оказывается, похожи на чешуйки, отсюда, оказывается, произошло и их второе название — чешуекрылые. Чешуйки бабочек имеют различные цвета и формы.
- крылья стрекозы, комара, шмеля, пчелы, кузнечика — вытянутые и прозрачные, пронизанные множеством жилок.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Афонькин С. Жуки и другие удивительные насекомые./Балтийская книжная компания, 2013.— 80с: ил.
2. Бавтуто Г. А. Практикум по анатомии насекомых / Г. А. Бавтуто, Л. М. Ерей.— М.: Новое издание, 2010.— 464с.: ил.
3. Каймук Е.П, Винокуров Н. Н., Бурнашева А. П. Насекомые Якутии. Бабочки./Якутск, Бичик, 2005.— 87с: ил.
4. Микробиология / сост. Н. В. Шарыпова.— испр., допол.— Шадринск, 2009.— 47 с., ил.
5. Википедия [электронный ресурс].—: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Микропрепарат>
6. Микроскопическая техника в биологии [электронный ресурс].: <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> Сайт учителя биологии [электронный ресурс].: <http://tana.ucoz.ru/load/436-1-0-354>

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

К вопросу формирования культуры здорового образа жизни у учащихся начальной школы

Овчаренко Анастасия Андреевна, учащаяся 4-го класса
ГБОУ лицей № 410 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга

Научный руководитель: Овчаренко Марина Сергеевна, кандидат технических наук, доцент
Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулева (г. Санкт-Петербург)

В статье рассматривается проблема, связанная с сохранением и укреплением здоровья детей и подростков; представлены результаты опроса по вопросу формирования культуры ЗОЖ учащихся 4-го класса (лицей 410) и анализа современных требований к существующей модели ЗОЖ учащихся начальных классов; предложены новые инновационные решения по формированию культуры ЗОЖ для учащихся начальной школы.

Ключевые слова: здоровье, учащиеся начальной школы, физическая культура, ЗОЖ, цифровые образовательные технологии.

На сегодняшний день, в нашей стране, пережившей самую острую фазу пандемии коронавируса, по-прежнему, одной из актуально значимых проблем является проблема сохранения здоровья, в том числе детей и подростков [1]. Общеизвестно, что состояние здоровья подрастающего поколения во времена считалось высшей ценностью и важнейшим индикатором благополучия общества и государства, отражающим настоящую ситуацию, но и дающим прогноз на будущее [2].

По данным Научно-исследовательского института гигиены и охраны здоровья детей и подростков Министерства здравоохранения Российской Федерации (РФ) в последние годы выявляется отчетливая тенденция ухудшения здоровья детей и подростков [3]. Статистические данные медицинских осмотров, представленные Феде-

ральной службой Государственной статистики (Росстат), свидетельствуют о том, что за период обучения в школе состояние здоровья детей ухудшается в 4–5 раз [4].

Согласно [4] на рис. 1. представлено распределение заболеваемости детей в возрасте от 6 до 14 лет в РФ за 2020–2021 гг. по основным классам и группам болезней.

Кроме этого, в [3, 4] отмечается, что в реальных сегодняшних условиях к моменту окончания школы каждый третий выпускник имеет близорукость, нарушение осанки, заболевания органов пищеварения, склонность к простудным заболеваниям; каждый четвертый — патологию сердечно-сосудистой системы; особую тревогу вызывают нарушения физических качеств, двигательной активности и состояния нервно-психического здоровья учащихся.



Рис. 1. Распределение заболеваемости детей в возрасте от 6 до 14 лет по основным классам и группам болезней в РФ за 2020–2021 гг. [4]

Поэтому, заложив основы по формированию здорового образа жизни (ЗОЖ) у подрастающего поколения сегодня, общество сделает существенный вклад в свое качество жизни на будущее. Следовательно, вышеуказанная проблема является актуальной, заслуживает всестороннего и глубокого изучения, и требует создания современного направления по формированию культуры ЗОЖ учащихся начальной школы. Таким образом, целью статьи является разработка решений к инновационной модели по формированию культуры ЗОЖ учащихся начальной школы.

В рамках настоящего исследования авторами проведен опрос учащихся 4 «Г» класса (лицея 410 Пушкинского района Санкт-Петербурга) в количестве 16 человек в возрасте от 9 до 11 лет по разработанному опросному листу (рис. 2).

Распределение участников опроса по полу, представлено на рис. 3.

Результаты проведенного социологического опроса сведены в графический материал и представлены на рис. 4.

Согласно полученным данным 62,5% опрошенных не соблюдают режим дня, 93,8% не ложатся спать вовремя, и больше половины не спят положенные 10–11 часов в сутки. 31% учащихся не занимаются спортом и больше половины имеют вредные привычки. Можно отметить, что 75,0% предпочитают питаться домашней пищей, но часто покупают фастфуды, более половины употребляют бесполезные продукты. Так же важно отметить, что 62,5% опрошенных проводят за мониторами компьюте-

ров и смартфонов более 4 ч. в день, что крайне пагубно отражается на состоянии их здоровья.

В целом, на взгляд авторов ухудшение состояния здоровья подростков связано с ослаблением контроля над его формированием, в том числе со стороны взрослых и отсутствием дополнительных образовательных и профилактических программ по обучению навыкам ЗОЖ [5–7].

Для повышения культуры ЗОЖ среди подрастающего поколения авторами разработан и предлагается перечень методов и форм, обеспечивающих подходы, в том числе инновационного формата по формированию ЗОЖ посредством информационных материалов и интерактивных цифровых творческих заданий [8].

Одним из предлагаемых методических приемов, направленных на пропаганду ЗОЖ является разработанный Дайджест здоровья школьника (ДЗШ) — это мини-руководство по повышению познавательной активности, направленной на формирование, сохранение и укрепление культуры здоровья школьников. Фрагменты Дайджеста и Приложения к нему, представлены на рис. 5.

Кроме этого, с помощью мини-приложения Тесты 2.0 ВКонтакте авторами разработана Викторина «Знаток ЗОЖ» (рис. 6).

Разработанная викторина позволяет провести самооценку уровня знаний в понятиях ЗОЖ и факторов здоровья, а также убедить учащихся в необходимости таких знаний и бережного отношения к своему здоровью.

Третьей современной разработкой является — интерактивный кроссворд на знание основ ЗОЖ (рис. 7)

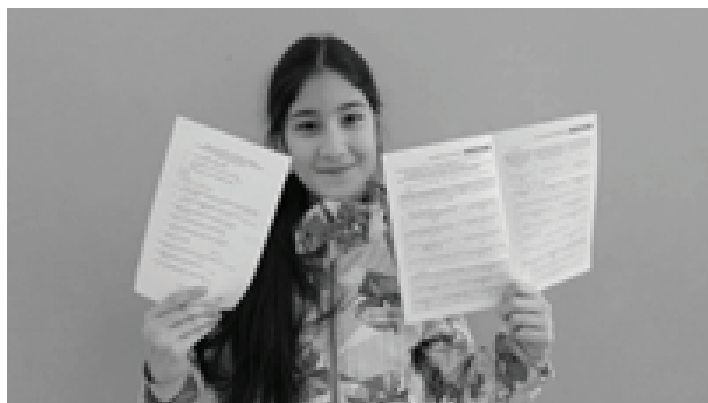


Рис. 2. Фрагмент участия ученицы 4 «Г» класса (лицея 410) в опросе

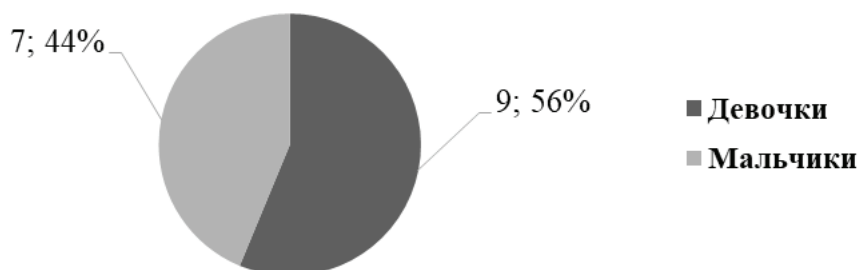
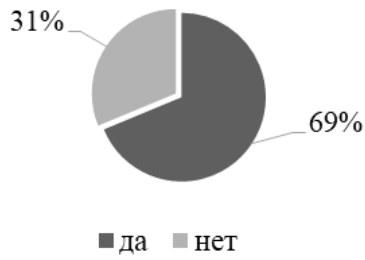
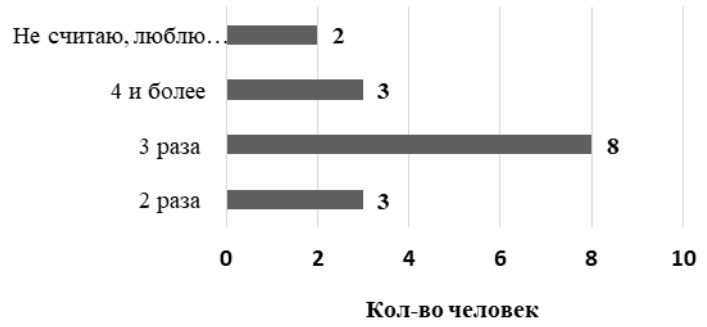


Рис. 3. Распределение участников опроса по полу, чел.

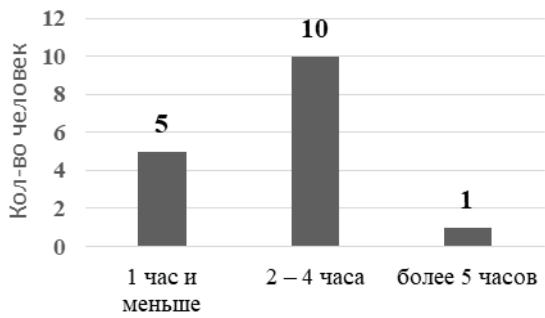
Ты занимаешься спортом/посещаешь бассейн?



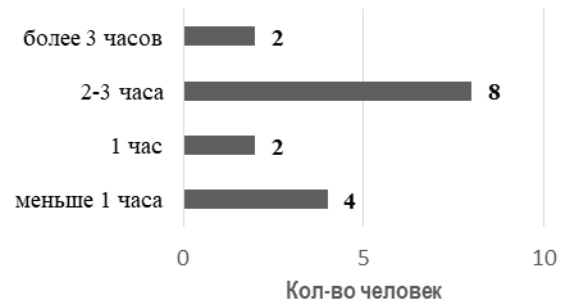
Сколько раз в день ты принимаешь пищу?



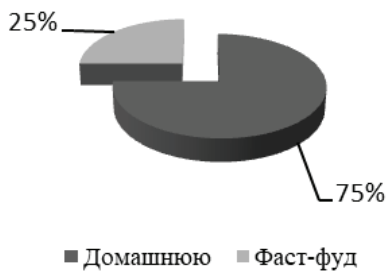
Сколько времени ты проводишь со смартфоном в руках/за компьютером?



Сколько времени ты проводишь на свежем воздухе в день?



Ты предпочитаешь домашнюю еду или перекусить фастфудом?



Проветривается ли твоя комната/утром, днем и перед сном?мы

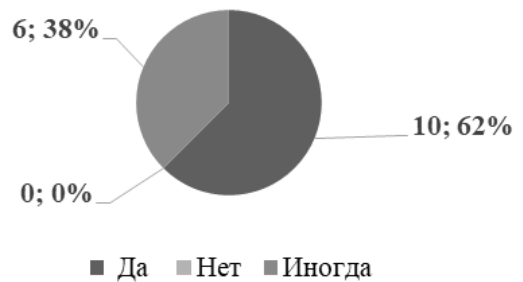


Рис. 4. Распределение ответов участников опроса на основные вопросы

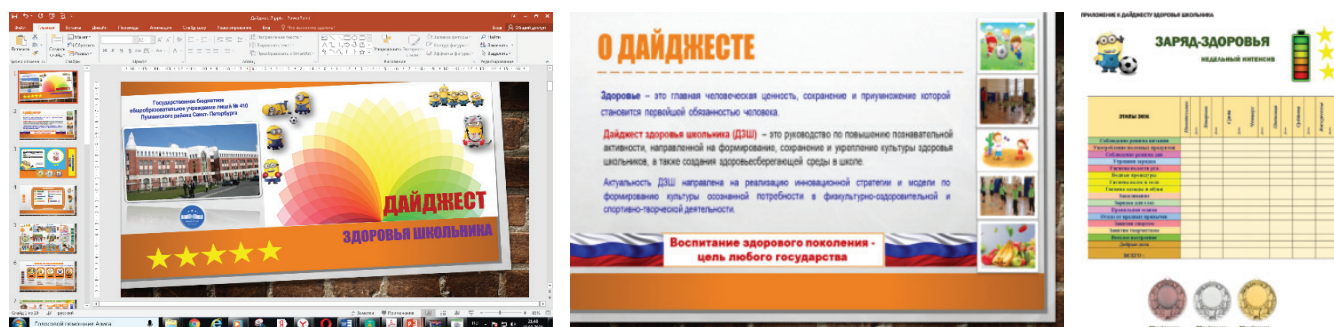


Рис. 5. Фрагмент титульного и оборотного листа ДЗШ

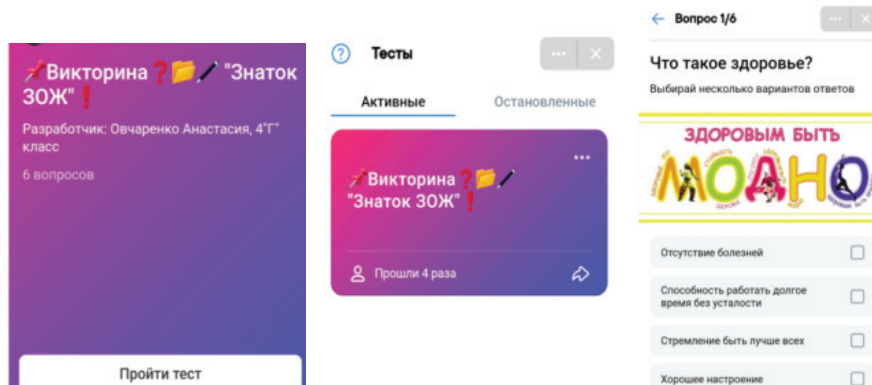


Рис. 6. Скриншот разработанной викторины для смартфона

с помощью применения современной QR-технологии. Сегодня QR-коды становятся отличной альтернативой традиционным приемам в образовании и наглядно демонстрируют, что самые любимые темы могут быть увлекательными и интересными [9]. Кроме этого, использование QR-кодов с использованием смартфона создает благоприятную современную образовательную среду (игрового и соревновательного формата) привлекательную для учащихся начальной школы; повышает мотивацию учащихся к учебно-познавательной деятельности и помогают лучше закрепить изучаемый материал.

Таким образом, воспитание здорового поколения является стратегической целью любого государства. В ходе исследования установлено, что самым надёжным средством сохранения и укрепления здоровья является ЗОЖ [10]. Важным этапом в воспитании личной культуры здоровья, является этап обучения в начальной школе (в игровой форме).

Представленные в статье авторские разработки по вопросу формирования культуры ЗОЖ позволяют: повысить уровень знаний и воспитать внутреннюю потребность каждого следовать существующим правилам ЗОЖ.



Рис. 7. Интерактивный кроссворд на знание основ ЗОЖ

ЛИТЕРАТУРА:

1. Брянцева Л. В. Здоровье современных школьников: проблемы, опыт работы [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://urok-1septu.turbopages.org/urok.1sept.ru/s/articles/618059> (дата обращения: 29.01.2023).

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 16.04.2022) Об образовании в РФ КонсультантПлюс [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 29.01.2023).
3. Научно-исследовательский институт гигиены и охраны здоровья детей и подростков Министерства здравоохранения РФ (Научного центра здоровья детей Российской академии медицинских наук) [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://niigd.nczd.ru> (дата обращения: 29.01.2023).
4. Здравоохранение в России. 2021: Стат. сб. // Росстат.— М., 2021.— 171 с.
5. Глушанко В. С. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб.-метод. пособие // В. С. Глушанко, А. П. Тимофеева, А. А. Герберг.— Витебск: ВГМУ, 2017.— 301 с.
6. Кокаева И. Ю. Современные подходы к формированию здорового образа жизни обучающихся // Экономические и гуманитарные исследования регионов, № 2, 2016.— С. 50–53.
7. Магомеддбирова З. А. Особенности формирования ЗОЖ у учащихся начальной школы в учебно-воспитательном процессе // Вестник Северо-Осетинского госуд.универ. им. К. Л. Хетагурова, № : 2, 2022.— С. 77–84.
8. Овчаренко М. С., Худякова В. М. О разработке и применении инновационных подходов в образовательной среде к вопросу воспитания культуры личной безопасности учащихся и вузовской молодежи // European Science of the Future: Сб. науч. тр. по материалам III Межд. научно-практ. конференции: МНИЦ «Наукосфера». Смоленск, 2019.— С. 15–19.
9. Овчаренко М. С. Об актуальности применения QR-технологий в учебном процессе современного вуза // Модели инновационных решений повышения конкурентоспособности отечественной науки: сб. науч. статей Всероссийской научно-практ. конфер. Уфа: Аэтерна, 2022.— С. 117–121.
10. Афанасьева К.В., Захарова. Л.В. Проблемы формирования здорового образа жизни [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014005236> (дата обращения: 29.01.2023).

ЭКОЛОГИЯ

Эффективность применения сорбентов для очистки воды при загрязнении нефтепродуктами

Захарова Софья Никитична, учащаяся 8-го класса

Научный руководитель: Захарова Оксана Николаевна, кандидат ветеринарных наук, старший методист ГАНОУ «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи» г. Брянска

В статье ученые изучают сорбционные возможности материалы разного происхождения для очистки воды, загрязненной нефтью и нефтепродуктами.

Ключевые слова: нефть, сорбенты, нефтеемкость, биоиндикация.

Проблема борьбы с разливами нефти и нефтепродуктов в настоящее время является актуальной для всего человечества. Большое количество нефти поступает в водоемы при ее перевозках водным путем, со сточными водами предприятий нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности. Нефтяное загрязнение нарушает многие естественные процессы и взаимосвязи, существенно изменяет условия обитания всех видов живых организмов и накапливается в биомассе. От правильного выбора сорбента при устранении аварий разного уровня зависит создание благополучной экологической обстановки для дальнейшего существования экосистем [1]. Нефтесорбенты представлены широким разнообразием органических, неорганических и синтетических продуктов, предназначенных для удаления нефти и нефтепродуктов в воде. Основными показателями, которыми руководствуются при выборе того или иного сорбента, являются водоемкость, нефтеемкость, плавучесть [2].

Цель исследования: изучить сорбционные свойства материалов различного происхождения для эффективного удаления нефтепродуктов с поверхности воды.

Для достижения поставленной цели решались задачи исследования водоемкости и нефтеемкости сорбционных материалов различного происхождения, оценки эффективности удаления нефти с поверхности воды при

помощи различных сорбентов и токсичности нефтепродуктов для живых организмов методом биоиндикации. Были предложены наиболее эффективные сорбенты для устранения нефтяных загрязнений водных систем.

В качестве материалов для исследования выбрали: мох сфагнум, перлит, опилки древесные, гриб трутовик окаймленный, резиновую крошку.

Методы исследования:

- определение водоемкости сорбентов;
- определение нефтеемкости сорбентов;
- ликвидация смоделированного загрязнения водоема нефтепродуктами;
- определение токсичности нефтепродуктов методом биоиндикации культурой *Paramecium caudatum*.

Для определения показателей нефтеемкости использовали нефть, моторное масло и бензин АИ-92 (рис. 1). В результате проведенных исследований мох сфагнум обладал максимальной водо- и нефтеемкостью.

Смоделировали ситуацию разлива нефтепродуктов в водоеме — в емкости с подсоленной водой внесли одинаковое количество (25 мл) разных нефтепродуктов — нефти, моторного масла, бензина АИ-92. С целью удаления нефтяной плёнки с поверхности воды использовали древесные опилки, мох сфагнум сухой, перлит, гриб трутовик, резиновую крошку (рис. 2).



Рис. 1. Определение нефтеемкости сорбентов

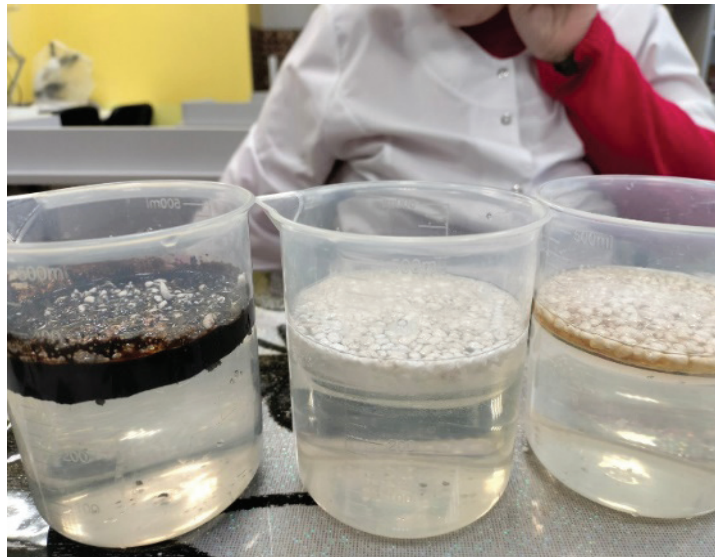


Рис. 2. Создание модели разлива нефти, моторного масла и бензина

В результате исследований водоемкости сорбционных материалов различного происхождения установлено, что максимальными значениями водоемкости обладает органический сорбент — мох сфагнум (1560%). Высокие показатели водоемкости выявлены также у перлита (540%) и древесных опилок (460%). Минимальные показатели водоемкости зафиксированы у синтетического сорбента — резиновой крошки (9%). Анализ нефтеемкости различных сорбционных материалов выявил максимальные значения данного показателя (1040–1930%) у мха сфагнума в отношении всех исследуемых загрязнителей (нефть, моторное масло, бензин). Также высокие значения нефтеемкости отмечены у древесных опилок и перлита. Нефтеемкость резиновой крошки оказалась минимальной по всем видам загрязнителей (50–235%).

Максимальную эффективность поглощения нефтепродуктов (до 100%) обеспечивает органический сорбент — мох сфагнум. Эффективными сорбентами также являются древесные опилки и перлит, обеспечивающие поглощение 90% нефтепродуктов из водной среды. Трутовик окаймленный обеспечивает поглощение около 60% нефтепродуктов, резиновая крошка — 35–40%.

Для определения токсичности нефтепродуктов методом биоиндикации провели процедуру отмывания и кормления культуры *Paramecium caudatum* (Инфузории туфельки). На предметное стекло нанесли каплю среды с биоиндикатором. Подсчитали количество *Paramecium caudatum* в нормальных условиях. В мерный стакан поместили 50 мл водной среды с *Paramecium caudatum* и добавили каплю сырой нефти. С помощью пипетки взяли каплю культуры из раствора и поместили на предметное стекло, рассмотрели микроорганизмы под микроскопом. Через 5 минут после начала эксперимента все простейшие погибли.

Результаты проведенного эксперимента свидетельствуют о токсичном воздействии нефти и нефтепродуктов на живые организмы.

Таким образом, в ходе исследований выявлено, что наиболее эффективным сорбентом является органический сорбент — мох сфагнум. Высокой эффективностью среди исследуемых сорбентов обладают также перлит, древесные опилки, гриб трутовик. Минимальная эффективность поглощения нефтепродуктов отмечена у синтетического сорбента — резиновой крошки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Долгополова, В. Л. Способы очистки морских акваторий от нефтяных загрязнений / В. Л. Долгополова, О. В. Патрушева // Молодой ученый. 2016. — № 29 (133). — С. 229–234.
2. Коршунова Т. Ю. Нефтяное загрязнение водной среды: особенности, влияние на различные объекты гидросферы, основные методы очистки / Т. Ю. Коршунова, О. Н. Логинов // Экобиотех. 2019, Т. 2, № 2. — С. 157–174.

Микробиологические показатели родниковой воды в Калининградской области

Куркова Екатерина Андреевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Некрасова Тамара Николаевна, учитель химии

ГАУ Калининградской области общеобразовательная организация «Школа-интернат лицей-интернат»

В статье автор пытается определить наименее загрязненный родник Калининградской области.

Ключевые слова: родник, химический анализ воды, родниковая вода, микробиологический анализ воды, пос. Люблино, пос. А. Космодемьянского, о. Октябрьский.

Вода является естественной средой обитания микроорганизмов. Микроорганизмы способны осуществлять в воде все процессы своей жизнедеятельности, проводя при этом разложение различных органических соединений. Они способны жить, размножаться, участвовать в процессах круговорота углерода, азота, различных элементов. В связи с этим в воде открытых водоемов обитают самые разные микроорганизмы: палочковидные бактерии, кокки, вибрионы, спириллы, спирохеты, различные фотосинтезирующие бактерии, грибы, вирусы, плазмиды, простейшие...

В Калининградской области насчитывается 339 водотоков общей протяжённостью 5181 км, около 945 мелиоративных систем, с общей длиной 3384 км, 150 озёр и прудов суммарной площадью 61 кв. км, 239 болот площадью 821 кв. км, что составляет около 7% территории области. Но все ли они чисты?

Цель работы: провести мониторинг качества воды некоторых популярных родников города и области по химическим показателям за год.

Задачи:

1. Провести микробиологический анализ воды из родников пос. Люблино, пос. А. Космодемьянского, о. Октябрьский в Калининграде.
2. Провести химический анализ воды указанных родников.
3. Оценить степень антропогенного воздействия на родники.

Кроме озёр и рек мы получаем обычную пресную воду из колодцев, артезианских скважин, родников, а также собирая осадки, наполняя ведра и бочки дождевой водой или растапливая лёд и снег.

Под родником, или ключом, в отличие от ручья, речки и реки, понимается небольшой водный поток, бьющий непосредственно из земных недр. Природа у родниковой воды такая же, как у колодезной или артезианской, так как она поступает с подземного водоносного горизонта или бассейна.

На территории России количество родников неисчислимо, они различаются качеством и составом вод. О родниках ходят легенды — и воды многих действительно обладают лечебными свойствами, они свежи и приятны на вкус. Но родники так же, как артезианские скважины и колодцы, подвержены загрязнению. В наше время невозможно гарантировать неизменное качество родниковой воды, так как оно зависит не только от сезонных обстоятельств (ливни, паводки), но и от выбросов близлежащих промышленных предприятий. [1]

По результатам органолептических исследований можно сделать вывод:

- Преломление у каждого образца нормальное
- Цвет у каждого образца прозрачный
- Запах во всех образцах отсутствует.

Следовательно, по органолептическим параметрам образцы полностью соответствуют нормам.

Дополнительно был проведен химический анализ воды. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. Химический анализ воды

| Параметр | пос. Люблино | пос. А. Космодемьянского | о. Октябрьский |
|-------------------------------|--------------|--------------------------|----------------|
| NO ₃ ⁻ | 1 мг/мл | 1 мг/мл | 0 мг/мл |
| pH | 8.0 | 7.0 | 8.0 |
| PO ₄ ³⁻ | 0 мг/мл | 0 мг/мл | 0 мг/мл |
| NH ₄ ⁺ | 0,05 мг/мл | 0,05 мг/мл | 0,05 мг/мл |

Для сравнения ниже приведены нормы показателей по СанПиН [2].

Таблица 2. Нормы содержания химических веществ в образцах

| Значение | Норма |
|-------------------------------|--------------|
| NO ₃ ⁻ | 0,045 мг/мл |
| pH | 6.0–9.0 |
| PO ₄ ³⁻ | 0,0045 мг/мл |
| NH ₄ ⁺ | 0,02 мг/мл |

Проанализировав две таблицы, мы видим, что отклонения от нормы во всех образцов есть по содержанию ионов NH₄⁺. Содержание нитрат-ионов в норме только у образца, взятого на о. Октябрьский.

Последний анализ — анализ урбанизации водоисточников. Антропогенное вмешательство во многом влияет на изменение качества родниковой воды.

Таблица 3. Степень урбанизации исследуемых родников в баллах

| Показатели | о. Октябрьский | пос. Люблино | пос. Космодемьянского |
|--|----------------|--------------|-----------------------|
| Близость / удалённость промышленных предприятий, где 5 — очень близко | 5 | 0 | 0 |
| Близость / удалённость автомобильных, железных дорог, где 5 — очень близко | 5 | 5 | 5 |
| Близость / удалённость агроценозов, где 5 — очень близко | 0 | 5 | 3 |
| Рекреация (наличие кострищ, бытового мусора) | 1 | 3 | 2 |
| Строительные работы (строительство дорог, жилья, прокладка трубопроводов и т.п.) | 4 | 0 | 2 |
| Итого | 15 | 13 | 12 |

Из таблицы видно, что большим антропогенным изменениям подвержен родник на о. Октябрьский. Можно предположить, что вода этого родника будет подвержена в дальнейшем загрязнению, если не принять меры по защите этого источника.

Таким образом, в работе представлены данные по оценке качества воды наиболее популярных родников, расположенных в городе Калининграде и ближайших к нему поселках.

В ходе проведенных исследований можно сформулировать следующие выводы:

1. Микробиологический анализ воды из родников показал, что наиболее чистой и пригодной для использования в питьевых целях была вода из родника на острове Октябрьский. Вода родников пос. Люблино и пос. А. Космодемьянского не показала сильных отклонений от норм, но рекомендуется пить ее после кипячения.
2. Наибольшим антропогенным изменениям подвержены родники на острове Октябрьский.

ЛИТЕРАТУРА:

1. «Вода, которую мы пьем» — Ахманов. М.
2. СанПиН 2.1.4.1074–01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества (взамен СанПиН 2.1.4.559–96).

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Значение здорового питания в жизни школьника

Андреева Екатерина Павловна, учащаяся 3-го класса

Научный руководитель: Кирдяшкина Анна Вячеславовна, учитель начальных классов
МБУ «Лицей № 6» г.о. Тольятти (Самарская обл.)

Настоящая статья посвящена актуальным аспектам здорового питания школьников. В статье освещены основные проблемы питания детей, которые играют существенную роль в сохранении и укреплении здоровья школьников. Приведены результаты исследования качества и фактического рациона питания школьников, а также разработаны рекомендации по данной теме.

Ключевые слова: школьники, здоровое питание, частота употребления продуктов, дизайн упаковки, опасная еда, информация.

В настоящее время тема здорового питания школьников является актуальной, так как здоровое питание на протяжении всей жизни является главным элементом сохранения и укрепления здоровья. Здоровое питание для школьников закладывает основу их полноценной жизни, обеспечивает их рост, умственное и физическое развитие. Поэтому чрезвычайно важно, чтобы оно было сбалансировано и отвечало всем запросам ребенка с учетом его возрастных потребностей и особенностей.

Правильное питание школьников — это залог их здоровья.

Среди множества разнообразных факторов, постоянно действующих на подрастающий организм и его здоровье, важнейшая роль принадлежит питанию. Питание влияет на дальнейшее развитие ребенка и его состояние здоровья не только в школьном возрасте, но и во взрослой жизни.

Правильное, или рациональное питание — это такое питание, которое обеспечивает улучшение и укрепление здоровья, физических и духовных сил человека, предупреждение заболеваний. Одним словом, правильное питание — это здоровое питание. Рациональное питание — это необходимое условие гармоничного роста, физического и нервно-психического развития человека, устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов внешней среды.

Соблюдение режима питания детей имеет большое значение для усвоения организмом пищевых веществ. В школьном возрасте целесообразно четырехразовое питание, через каждые 4 часа с равномерным распределением суточного рациона: завтрак — 25%, второй завтрак — 20%, обед — 35%, ужин — 20%.

Важным оздоровительным мероприятием для детей-учащихся служит правильная организация питания в школе в виде горячих школьных завтраков и обедов,

рацион которых должен составлять 50–70% суточной нормы. Питание бутербродами, пиццей, чипсами, шоколадными батончиками, вредно так как — эта пища неполноценна по своему составу и к тому же раздражает желудок, способствуя развитию гастрита.

Каждый день в меню ребенка должны быть: фрукты и овощи; мясо и рыба; молоко и молочные продукты; зерновые продукты (хлеб, каши, хлопья). Недостаточность или переизбыток потребляемой ребенком пищи может неблагоприятно отразиться на деятельности желудочно-кишечного тракта, способствовать нарушению обмена веществ, увеличению избыточной массы тела или привести к истощению [4]. Таким образом, питание должно быть разнообразным — это важное условие того, что организм ребенка получит все необходимые для роста и развития вещества.

Проблема заключается в том, что в эту категорию никак не вписывается неправильное питание, которое предпочитает часть детей. К неправильному питанию относится переедание, недоедание и вредная пища. Самой нездоровой пищей относятся продукты, содержащие большое количество сахара, ароматизаторов, красителей, а также продукты, состоящие из смеси жиров и углеводов: газированные напитки, попкорн, крекеры, чипсы, смеси для быстрых завтраков, мясные и рыбные полуфабрикаты, замороженные обеды, фаст-фуд, сладости.

Эксперты в области здравоохранения бьют тревогу: согласно результатам маркетинговых исследований, почти 80% рекламы, ориентированной на детей и молодежь, формирует вредные пищевые привычки, навязывая потребление напитков с высоким содержанием сахара, кондитерских изделий, пищевой продукции заведений быстрого питания. Эти факторы в итоге приводят к росту различных патологий уже в юном возрасте.

По мнению ряда ученых, физическое здоровье на 50% зависит от образа жизни, куда входит и характер питания человека. На наследственность и состояние окружающей среды приходится по 20%, и только 10% — на уровень медицинского обеспечения.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, неправильное питание вызывает более 60% хронических заболеваний, таких как диабет, ожирение, рак и болезни сердца. Факторы питания как причины болезней по значимости превышают малоподвижный образ жизни, курение и употребление алкоголя вместе взятые.

По итогам прошлого года ожирение среди детей в России составило 1318 случаев на 100 тысяч населения, а среди подростков в 2,3 раза выше — 3075 случаев на 100 тысяч населения. Среднегодовой темп прироста ожирения у детей за последние 10 лет составил 9% в год, у подростков — 7,6% в год. Об этом на заседании Совета по вопросам попечительства в социальной сфере при Правительстве рассказала вице-премьер Татьяна Голикова.

Она обратила внимание, что по итогам исследования, которое прошло в рамках федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» нацпроекта «Демография», избыточная масса тела выявлена у 18% школьников, ожирение — у 8% из них. В некоторых регионах число детей с избыточной массой тела в начальной школе превышает 30%.

При этом чаще всего ожирение встречается среди мальчиков. Так, сегодня Россия занимает 14 место в мире по числу детей с ожирением, при этом по девочкам — 21 место, а по мальчикам — 9 место.

В большинстве случаев это связано с нарушением питания и формированием нездоровых пищевых привычек у детей, говорит Голикова. По поручению Президента Российской Федерации с 1 сентября 2020 года все школьники 1–4 классов в городах России обеспечиваются бесплатным горячим питанием.

Между тем, проблема детского ожирения достигла эпидемического уровня уже во многих странах мира [2].

В России научные основы правильного питания стали активно разрабатываться в XIX в. такими выдающимися русскими учеными, как И. М. Сеченов, И. П. Павлов, А. П. Доброславин, В. В. Пашутин, Ф. Ф. Эрисман, Г. В. Хлопин и др. Передовые идеи этих великих первопроходцев позволили их ученикам и соратникам М. Н. Шатерникову и И. П. Розенкову обосновать идею о необходимости создания специализированного научно-исследовательского учреждения по проблемам питания. Это предложение реализовалось в 1920 г. специальным декретом Совнаркома об организации в составе Государственного института народного здравоохранения (ГИНЗ) Наркомздрава РСФСР Института физиологии питания, который возглавил М. Н. Шатерников — ученик И. М. Сеченова [3]. В настоящее время проблема правильного питания подробно рассматриваются в работах В. Н. Бобкова, Г. Г. Онищенко, В. А. Тутельяна и других авторов [1; с. 99].

Объект исследования: питание школьника.

Предмет исследования: значение здорового питания в жизни школьника.

Цель исследования: раскрыть важность здорового питания для школьника.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться с понятием здорового питания.
2. Составить анкету и провести анкетирование учащихся начальной школы.
3. Разработать брошюру «Полезная и опасная еда» (рисунок 6).
4. Придумать красивые упаковки для полезных продуктов, чтобы дети делали выбор в пользу здорового питания.

Гипотеза исследования: большинство школьников стараются питаться здоровой пищей.

В работе были использованы следующие **методы:** анализ методической и научной литературы по данной проблеме, анкетирование школьников.

Научная новизна исследования заключается в разработке рекомендаций о пользе здорового питания в жизни школьника и разработке красивой упаковки для продукта здорового питания.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в возможности применения результатов исследования в школе на уроках по окружающему миру.

В работе исследования были использованы следующие **методы:** анализ методической и научной литературы по данной проблеме; анкетирование школьников.

Анкета состояла из 10 вопросов. В опросе приняли участие ученики 2 и 3 классов.

В результате анкетирования было выявлено, что 100% опрошенных детей считают тему о здоровом питании значимой и важной. Для наглядности данные представлены в виде диаграммы (рисунок 1).

Оказалось, что 8% школьников не оценивают свое питание как здоровое, 92% детей ответили, что питаются правильно. Полученные результаты свидетельствуют о том, что здоровое питание в жизни школьника занимает значительное место.

Считают завтрак необходимым условием здорового питания все школьники (100%) (рисунок 3). Действительно, здоровый завтрак очень важен для здоровья школьника и его хорошего самочувствия в течение дня. Завтрак для школьника обязан состоять из трех основных элементов: молочных продуктов, зерновых и фруктов.

Исследование «Значение здорового питания в жизни школьника» показало, что информированность школьников о здоровом питании довольно высокая (рисунок 4): 40% школьников получают информацию о здоровом питании от родственников и знакомых, 33% — из школы, 4% — из средств массовой информации, 36% школьников получают информацию о здоровом питании — из всех источников сразу.

Большинство школьников отметили (таблица 1), что каждый день в рационе их питания присутствуют: свежие фрукты, овощи (94%), мясные блюда, блюда из птицы (79%), молочные, кисломолочные продукты (42%). Ряд продуктов: рыба, сметана, творог и другие кисломолочные продукты — не обязательно должны входить в рацион питания каждый день, но в течение недели должны присутствовать 1–3 раза обязательно. Итак, результаты

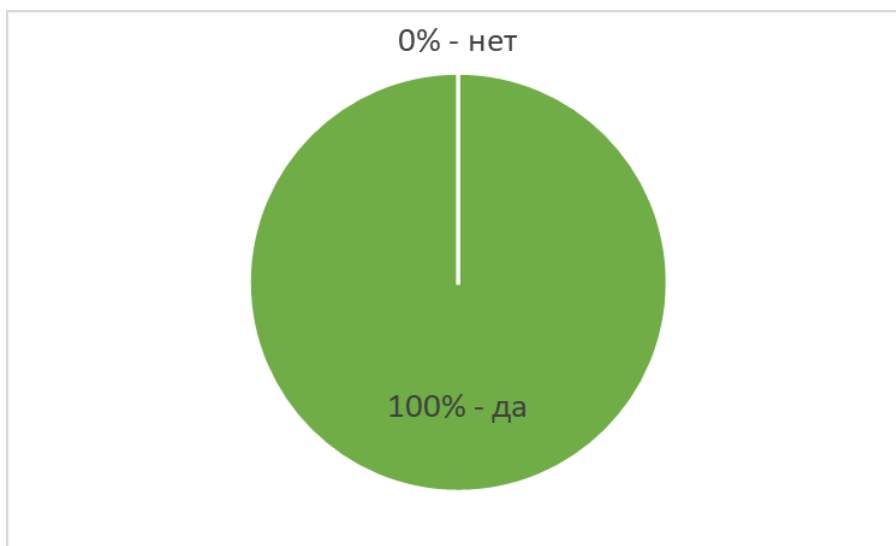


Рис. 1. Ответы детей на вопрос: «Считаете ли вы тему о здоровом питании значимой и важной?»

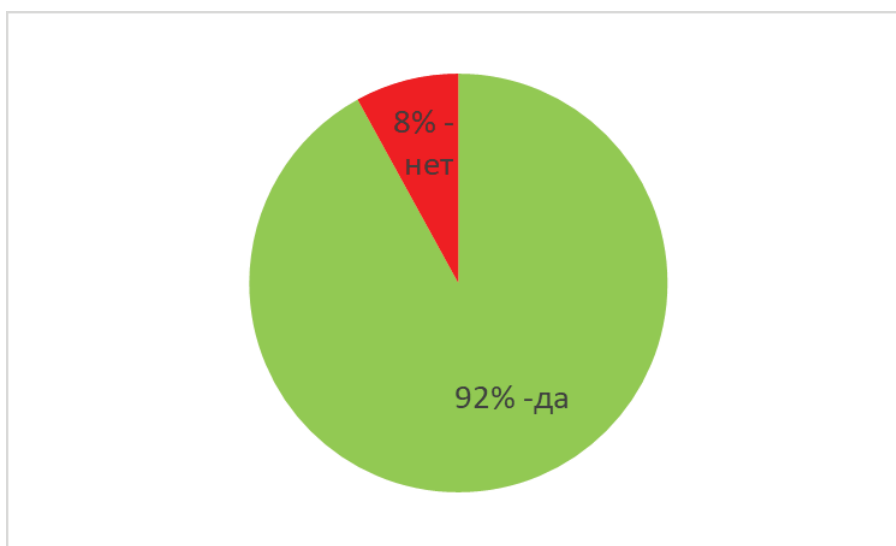


Рис. 2. Ответы детей на вопрос: «Оцениваете ли вы свое питание как здоровое?»

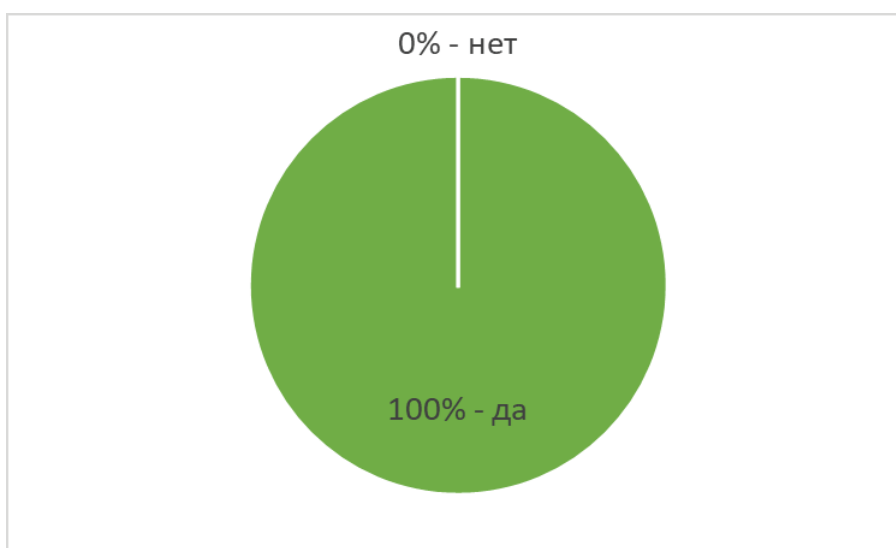


Рис. 3. Ответы детей на вопрос: «Считаете ли вы завтрак необходимым условием здорового питания?»



Рис. 4. Ответы детей на вопрос: «Откуда вы черпаете или от кого получаете информацию о здоровом питании?»

Таблица 1. Частота употребления продуктов

| Ответы детей на вопрос: | ежедневно | 1–3 раза в неделю | реже |
|--|-----------|-------------------|------|
| Как часто вы едите мясные блюда и блюда из птицы? | 79% | 13% | 8% |
| Как часто вы употребляете в пищу свежие фрукты и овощи? | 94% | 2% | 4% |
| Как часто вы едите рыбу и рыбные блюда? | 13% | 70% | 17% |
| Как часто вы употребляете молочные и кисломолочные продукты? | 42% | 33% | 25% |

исследования еще раз подтверждают, что школьники питаются правильно, в их рационе присутствуют все необходимые продукты: фрукты, овощи, мясо, рыба, молочные продукты. Избегать нужно только «вредных» булочек, шоколадок, сладких газировок и полуфабрикатов.

Негативной тенденцией можно считать употребление реже 1 раза в неделю молочных и кисломолочных продуктов (25% детей), а также рыбы, рыбных блюд (17% школьников); мясных блюд, блюд из птицы (8% детей); свежих фруктов и овощей (4% школьников).

Как видно из таблицы 2: 46% школьников каждый день едят сладости, 21% — едят сладости 1–3 раза в неделю, 14% — реже, 19% — совсем не едят сладкое. Несмотря на то, что многие дети любят сладкое, надеемся, что едят они его в разумных пределах.

Согласно полученным данным (таблица 2), лишь 12% школьников ежедневно едят пиццу, гамбургер, шаурму, картошка фри или другое блюдо, приготовленное в ресторане быстрого питания. Большинство опрошенных школьников редко питается в ресторанах фаст-фуд — это 54% детей, или совсем не кушают там (19%). Вред фаст-фуда заключается в том, что он содержит большое количество усилителей вкуса, консервантов, красителей, которые не приносят пользу организму —

дети об этом знают, поэтому стараются следить за своим питанием.

В рамках исследования была разработана собственная упаковка для продуктов здорового питания (рисунок 5).

Всем известно, что молочные продукты полезны для школьников. Также известно, что детям нравится яркие и красивые упаковки продуктов питания. Поэтому на упаковке творога и этикетке молока мы нарисовали героя мультфильма и красивую кошечку, а также пообещали приз внутри пачки с творогом.

Эти продукты полезны детям и должны присутствовать в рационе детей школьного возраста, а яркая упаковка должна привлечь внимание детей и их родителей.

Таким образом, здоровое питание на протяжении всей жизни является главным элементом сохранения и укрепления здоровья. Анкетирование детей позволило выявить отношение школьников к здоровому питанию, а также узнать рацион питания детей. Наша гипотеза подтвердилась: большинство школьников стараются питаться правильно.

В качестве рекомендаций по здоровому питанию нами были разработана брошюра «Полезная и опасная еда». Также были придуманы дизайны красивых и ярких упаковок для продуктов здорового питания, которые бы привлекали внимание детей к полезной еде.

Таблица 2. Частота употребления продуктов

| Ответы детей на вопрос: | ежедневно | 1–3 раза в неделю | реже | не ем |
|--|-----------|-------------------|------|-------|
| Как часто употребляете кондитерские изделия (конфеты, вафли, пирожные, шоколадки)? | 46% | 21% | 14% | 19% |
| | | всего: 54% | | |
| Как часто вы питаетесь в ресторанах фаст-фуд (шаурма, гамбургер, картошка фри и т.д.)? | 12% | 15% | 54% | 19% |



Рис. 5. Дизайн упаковки для продуктов здорового питания (творога и молока)



Рис. 6. Брошюра: «Полезная и опасная еда»

ЛИТЕРАТУРА:

1. Голубев В. С., Беркович М. И. Здоровое питание: восприятие, динамика, популяризация [Электрон. ресурс] / В. С. Голубев, М. И. Беркович // Теоретическая экономика. 2020. № 3 С. 98–104 — Электрон. дан.— Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdorovoe-pitanie-voospriyatie-dinamika-populyarizatsiya>
2. В России растет число детей с избыточной массой тела [Электрон. ресурс] — Режим доступа: <https://rg.ru/2021/09/30/v-rossii-rastet-chislo-detej-s-izbytochnoj-massoj-tela.html>
3. Нутрициология и клиническая диетология [Электрон. ресурс] — Режим доступа: https://static-ru.insales.ru/files/1/8149/12632021/original/nutriciol_dietol.pdf
4. Правильное питание ребенка — залог здоровья [Электрон. ресурс] — Режим доступа: <http://kirova47.ru/pravilnoe-pitanie-rebenka-zalog-zdorovya/>

ВЕЛИКИЕ ИМЕНА

Интересные факты из жизни и научной деятельности Н. Г. Басова. К 100-летию со дня рождения

Буняев Артем Вячеславович, учащийся 6-го класса

Научный руководитель: *Молочкина Наталия Юрьевна, учитель истории и обществознания;*

Научный руководитель: *Щербинин Сергей Яковлевич, педагог-организатор ОБЖ*

МБОУ СОШ № 11 имени А. С. Пушкина г. Воронежа

В исследовании авторы пытаются выяснить, как относится открытие лазера к Воронежу и, в частности, к школе № 11 им. А. С. Пушкина.

Ключевые слова: *лазер, открытие, научная деятельность.*

Введение

Правобережный Воронеж. Именно он создает общий облик города. Тут сосредоточены основные исторические достопримечательности Воронежа и престижные высшие учебные заведения. Здесь, на улице Володарского, стоит школа № 11 им. А. С. Пушкина. Школа с богатейшей историей. Здание школы 1913 года постройки — свидетель Великой Октябрьской социалистической революции, Великой Отечественной войны... По коридорам этого здания ходил тогда ещё инженер — механик Андрей Платонов. В этой школе учился и занимался в драматическом кружке будущий народный артист Советского Союза Георгий Павлович Менглет. Вероятно, зачитывался «Гиперболоидом инженера Гарина» Алексея Толстого, думал, что такой луч — это сказка, фантастика. Кстати, сам термин «лазер» ввел в употребление физик Гордон Гулд, который работал в Колумбийском университете. И было это в 1959 году. Но нас интересует не само открытие лазера, а то, как оно относится к Воронежу и, в частности, к нашей школе № 11 им. А. С. Пушкина. Изобретение «волшебного луча» принадлежит русским ученым Прохорову Александру Михайловичу и Басову Николаю Геннадиевичу. В 2022 году великому ученому, открытие которого привело к созданию новой науки — квантовой электроники (лазерной физики) и кардинально изменило наш мир, исполнилось бы 100 лет. Такая знаменательная дата и обусловила выбор **темы** нашего исследования «Интересные факты из жизни и научной деятельности Н. Г. Басова. К 100-летию со дня рождения».

Целью исследования является формирование представления о деятельности великого ученого, того, как его имя связано с Воронежем.

Задачи исследования вытекают из цели:

- собрать материал о Николае Геннадиевиче Басове из различных источников;
- проанализировать и систематизировать собранный материал;

- описать примечательные места, связанные с нашим знаменитым земляком;
- составить подборку интересных фактов о жизни и научной деятельности ученого;
- написать исследовательскую работу;
- популяризировать информацию о Н. Г. Басове среди обучающихся.

Во время работы над темой мы использовали следующие **методы**:

- работа с архивными материалами;
- изучение литературы и источников сети Интернет;
- беседы;
- экскурсии по Воронежу.

Мы считаем, что сведения из данной работы могут быть использованы на уроках краеведения и во внеурочной деятельности.

Семья и детство Николая Басова

Николай Геннадиевич Басов родился 14 декабря 1922 года в городе Усмани Воронежской губернии (сейчас Липецкая область) в семье Зинаиды Андреевны Молчановой и Геннадия Федоровича Басова. Отец был гидротехником, много ездил по стране. В 1927 году семья Басовых переезжает в Воронеж, а в 1946 году Геннадий Басов становится доцентом, профессором Воронежского лесотехнического университета. Всю жизнь сын Геннадия Басова Николай наблюдал труд настоящего учёного, одержимого работой. Интересно, но в разных источниках о годах учебы Николая Басова содержится разная информация. Так, в книге В. Елецких «От великого до смешного: Николай Басов» говорится, что в «Воронеже он учился в школе № 13, которая располагалась в здании бывшей гимназии Кожевниковой, на месте нынешней гимназии его имени». [1] Имеется ввиду гимназия имени академика Н. Г. Басова. Но есть материалы (автобиография, написанная собственноручно Николаем Геннадиевичем), которые доказывают, что Коля в 1930 году поступил учиться и окончил 7 классов в школе № 1. [2] Мы заинтересовались, где же находилась эта школа и выяснили, что в 1925 году в здании на улице Володарского, 60 начала ра-

ботать школа № 1. В 1937 году этой школе присвоили имя А. С. Пушкина. В 1957 году школа № 1 им. А. С. Пушкина стала одиннадцатой. Следовательно, 7 классов Николай Басов закончил в нашей школе. Удивительно, но есть фотография ребят — выпускников седьмого класса нашей школы 1937 года. На обороте этой фотографии написано «будущему академику Коле Басову». Так что мы, ученики школы, можем с гордостью заявить, что ходим по тем же коридорам, что и великий ученый. Но это лишь первая часть воронежского парадокса, связанного с нашим земляком — Лауреатом Нобелевской премии Н. Г. Басовым, который заканчивает с отличием учебу в 1941 году в школе № 13, разместившейся в стенах бывшей женской гимназии Кожевниковой. К сожалению, то здание было разрушено в годы Великой Отечественной войны, прокатившейся по улицам Воронежа в 1942–1943 годах. А на его месте в послевоенное время была построена новая школа № 58, которая после развала СССР стала гимназией и была названа именем Н. Г. Басова, никогда в ней не учившимся...

Карьера учёного-физика

После Великой Отечественной войны, в 1946 году Николай Геннадиевич поступает в Московский инженерно-физический институт. Получив диплом, продолжает обучение в аспирантуре и защищает кандидатскую диссертацию в 1953 году. Через три года становится доктором физико-математических наук. Исследования Николая Геннадиевича Басова и его коллеги Александра Михайловича Прохорова проходили в новом научном направлении — радиоспектроскопии и привели к основополагающим открытиям в области квантовой электроники. В результате, ими были созданы принципиально новые квантовые генераторы — мазеры (1955–1956 гг.).

Главным в научной деятельности Николая Басова является создание и раскрытие новых перспективных научных направлений, меняющих традиционные взгляды. Начиная с 1957 года Николай Геннадиевич занимается поиском путей создания оптических квантовых генераторов — лазеров. Примерно в это же время в Соединенных Штатах Америки проводит подобные исследования Чарлз Таунс.

В 1964 году Николай Геннадиевич Басов, Александр Михайлович Прохоров и Чарлз Таунс становятся лауреатами Нобелевской премии, которой они были удостоены за фундаментальные исследования в области квантовой электроники, приведших к созданию мазеров и лазеров. Интересно, но деньги, выделенные при присуждении Нобелевской премии, до Басова и Прохорова не дошли. Премия осталась во Внешэкономбанке. А полагалось Басову и Прохорову по десять тысяч долларов. [1] Эти деньги Басов, скорее всего, потратил бы на науку. Так как в последние годы жизни часто жаловался на недостаток средств, выделяемых на исследования в области лазерной физики.

Николай Геннадиевич вел не только большую научную и организационную работу, но и активно участвовал в общественной жизни страны и мира. Он был депутатом Верховного совета Советского союза, членом Пре-

зидиума Верховного совета, членом Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации, советником Президиума Российской Академии Наук. За большие заслуги в развитии науки Николай Геннадиевич Басов дважды удостоен звания Героя Социалистического труда, награжден пятью орденами Ленина, Золотой медалью имени Михаила Васильевича Ломоносова. Он кавалер орденов «За заслуги перед Отечеством», Отечественной войны II степени. [3]

В памяти народной

Имя Николая Геннадиевича Басова навсегда сохранится в памяти народа. В Усмани, где родился учёный, есть аллея его имени. Там установлен бронзовый бюст Басова. Высшая школа физиков при Московском инженерно-физическом институте носит имя Н. Г. Басова. За выдающиеся работы в области квантовой физики присуждается Золотая медаль имени Н. Г. Басова. Некоторые теории и методы названы именем великого ученого. Даже астероид в космосе имеет название «Малая планета Басов». [3]

Много ли школ могут похвастаться подобным выпускником? А мы, школа № 11 им. А. С. Пушкина, можем! Мы гордимся и бережно храним память о Николае Геннадиевиче Басове. Мы решили пройтись по нашим улицам и выяснить, сколько объектов в городе хранит память о великом ученом, лауреате Нобелевской премии. Оказалось, что не так и много. Во-первых, это гимназия имени академика Николая Геннадиевича Басова. Гимназия не только носит имя физика, которое было присвоено в 1999 году, но и имеет экспозицию в школьном музее, посвященную Николаю Геннадиевичу Басову. [4] В 2018 году на Университетской площади в реконструированном сквере Ученых торжественно открыли Аллею Нобелевских лауреатов. Это было мероприятие, приуроченное к столетию Воронежского государственного университета. Всего в новом сквере перед ВГУ появилось пять арт-объектов, изготовленных скульптором Алексеем Дикуновым. Работы посвящены физикам — Николаю Басову, Павлу Черенкову и Жоресу Алфёрову, а также писателям — Ивану Бунину и Михаилу Шолохову. Работа, посвященная Басову, символизирует труд физика, за который он получил Нобелевскую премию — лазер Басова. [5] Вернемся на улицу Володарского. Здесь, на стене дома № 60, где находится школа № 11 им. А. С. Пушкина есть мемориальная доска, которая гласит, что в этой школе с 1930 по 1938 годы учился лауреат Нобелевской премии в области физики — академик Николай Геннадиевич Басов. Мы помним! Мы гордимся!

Заключение

В данной работе нами было проведено исследование, посвященное столетию со дня рождения великого учёного и установлены интересные факты, связанные с жизнью и научной работой Николая Геннадиевича Басова, лауреата Нобелевской премии в области физики, открытие которого кардинально изменило наш мир. Басов говорил: «Знания и умение их применять — главные наши

богатства. Мы совершенствуем и перестраиваем свою жизнь, наполняем её новым содержанием на основе этих знаний. Но приобретение знаний — сложный многогранный процесс, требующий упорного труда и смелой

творческой мысли. Наука, как и искусство, не терпит серости, фальши, безразличия». [2] Мы думаем, что эти слова могут стать девизом для нас, будущих учёных, инженеров, рабочих или художников.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Елецких В. От великого до смешного: Николай Басов [Текст] / Елецких В.— Воронеж: ООО Творческое объединение «Альбом», 2017–48 с.
2. Ионина, А. А. Книга — альбом «Николай Геннадиевич Басов. К 95-летию со дня рождения» [Текст] / А. А. Ионина — Ярославль: ООО издательство «РМП», 2017–200 с.
3. Басов, Николай Геннадиевич / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт].— URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Басов,_Николай_Геннадиевич
4. Гимназия имени Басова / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт].— URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гимназия_имени_Н._Г._Басова
5. У воронежских учёных появился свой сквер с видами на Нобелевскую премию / [Электронный ресурс] // TV Губерния: [сайт].— URL: http://tv.gubernia.ru/novosti/obwestvo/gorod/u_voronezhskih_uchnyh_poyavilsya_svoj_skver_s_vidami_na_nobelevskuyu_premiyu/

Военный инженер Дмитрий Михайлович Карбышев

Кузнецов Иван Алексеевич, учащийся 5-го класса

Научный руководитель: Изюмцева Лилия Сергеевна, учитель русского языка и литературы

ГБОУ г. Москвы «Школа № 354 имени Д. М. Карбышева»

В статье приводятся результаты исследования деятельности Д. М. Карбышева как военного инженера и его вклада в развитие военно-инженерного дела. Определены основные этапы становления личности инженера, проведен анализ военно-научных трудов, сделаны выводы об направлениях военно-теоретических взглядов и вкладе учено-практика в инженерное обеспечение общевойскового боя и наступательной операции.

Ключевые слова: *генерал Карбышев, военный инженер, военно-инженерное дело.*

Введение. В современных условиях, как никогда, актуальна задача повышения уровня уважительного отношения к Российской Армии. Поэтому изучение жизненного пути наиболее выдающихся представителей отечественных вооруженных сил, оставивших заметный след в их истории своими военно-научными достижениями, имеет практическое воспитательное значение и представляет несомненный познавательный интерес. [1]

Среди плеяды военных деятелей XX века, достойных этой чести, Герой Советского Союза доктор военных наук, профессор, генерал-лейтенант инженерных войск Дмитрий Михайлович Карбышев. Пример его жизни и героической смерти воспитывает чувство патриотизма.

Основная часть. Дмитрий Михайлович Карбышев (рис. 1) вызывает интерес не только своим подвигом перед Родиной и героической смертью в концлагере Маутхаузен [2]. Подвиг отстаивания своих убеждений и неприятие предательства является следствием жизненной позиции этого очень умного и выдающегося человека. Отсюда вывод, что скорее вызывает интерес жизненный путь и становление такой личности. С одной стороны во-

енный, а с другой — инженер. Что может делать инженер в рядах вооруженных сил? Ответу на этот вопрос посвящено данное исследование.

Цель исследования: анализ деятельности Д. М. Карбышева как военного инженера и его вклада в развитие военно-инженерного дела.

Задачи исследования:

1) Изучить биографию и послужной список Д. М. Карбышева для выяснения жизненного пути военного инженера.

2) Провести анализ избранных трудов Д. М. Карбышева для уточнения его интересов и направлений военно-теоретических взглядов.

3) Определить основные достижения Д. М. Карбышева как военного инженера и его вклад в развитие военно-инженерного дела.

Методы исследования: анализ литературных источников и Интернет-ресурсов, синтез умозаключений на основе проведенного анализа.

Результаты исследования.

1) Дмитрий Михайлович Карбышев родился 14 (26) октября 1880 г. в городе Омске (рис. 2, 3).

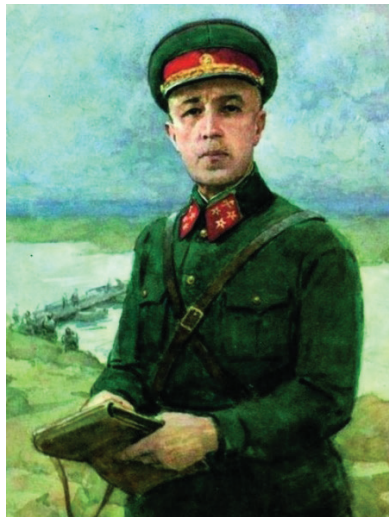


Рис. 1 Карбышев Дмитрий Михайлович [3]

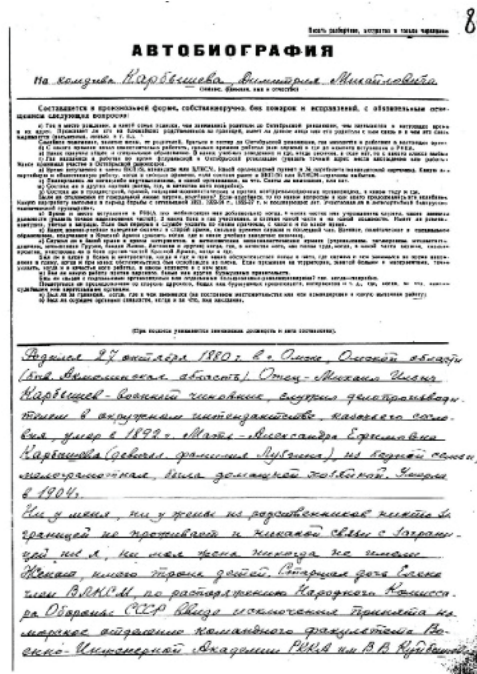


Рис. 2. Фото первого листа автобиографии Д. М. Карбышева (к личному делу от 1 декабря 1938 года) [4]

Жизненный путь Д. М. Карбышева как военного инженера начался в 1900 году после окончания Николаевского инженерного училища и направления в российскую императорскую армию, где Д. М. Карбышев участвовал в русско-японской войне. В 1908 году с отличием закончил Николаевскую инженерную академию, получил диплом военного инженера. С 1911 года занимался фортификационными работами. С 1914 года участвует в боях в первую мировую войну. [1]

С 1917 г. участвует как военный инженер в боях на стороне Красной гвардии (рис. 4). С 1921 г. преподает и руководит военными академиями. [1] К 1941 году Д. М. Карбышеву присвоено воинское звание: генерал-лейтенант инженерных войск, был вручен диплом о присвоении права окончившего Академию Генерального штаба РККА, за выдающиеся успехи и достижения

в боевой, политической и технической подготовке, награжден орденом Красного Знамени и отмечен специальным приказом Народного Комиссара Обороны, принят в члены ВКП (б), утвержден в ученой степени доктора военных наук.

В 1941 г. инспектировал оборонительные сооружения на западной границе (г. Гродно) и с началом Великой Отечественной войны находился на передовой. При попытке вырваться из окружения во время переправы через Днепр (севернее Могилева) в составе одной из воинских частей был контужен и захвачен гитлеровцами в плен. В 1945 г. героически погиб (рис. 5). [1]

2) Изучение труда Д. М. Карбышева «Краткий справочник по военно-инженерному делу. Заграждения. Для тактических занятий» [6] и диссертации Миркискина В. А. «Военная и научная деятельность Дмитрия Ми-

| ЛИЧНОЕ ДЕЛО | |
|--|---|
| 1. Фамилия, имя и отчество | КАРБЫШЕВ ДМИТРИЙ ДМИТРИЕВИЧ |
| 2. Год и месяц рождения | 1928 г. 17 октября. |
| 3. Место рождения: (по административному делению в настоящее время) | г. Омск, Омской области. |
| 4. Какой национальностью | Русский. |
| 5. Какой язык считает родным | Русский. |
| 6. Какие иностранные языки знает и в какой степени (читает, пишет, говорит, свободно или со словарем) | Свободно читает на французском. На немецком читает со словарем. |
| 7. Семейное положение (до поступления в ВУЗ) | Возвращусь. |
| 8. Занятия родителей: а) До 1917 года (чем занимались и где) б) После 1917 года до настоящего времени (чем занимались и где) в) Местонахождение родителей | Мать - военный чиновник служил в авиационном полку в Омске в 1926 г. Отец - директор завода. Умер в 1947 г. |
| 9. Были ли по суду кабаргоспальнички при родителях или родственниках (брат и сестра, дядя, тетя, кузен и т.д., из фамилии, имени и отчества) | Были из родственников это и его тещин брат не дивлялся. |
| 10. Был ли осужден, когда, кем, за что и на сколько | Судим не был. |
| 11. Семейные подробности (возраст или имена, место, отчество, фамилия, возраст и место рождения отца, имени и время рождения детей) | Отец: ДМИТРИЙ ДМИТРИЕВИЧ КАРБЫШЕВ 1882 г. рождения, уроженец г. Омска. Мать: ВАРВАРА - рожд. 1918 г. Сестра: ВАРВАРА рожд. 1923 г. Сын: АЛЕКСАНДР рожд. 1928 г. |

Рис. 3. Фото первого листа личного дела Д. М. Карбышева от 1 декабря 1938 года [4]



Рис. 4. Дмитрий Карбышев и доты. Фото: Иван ЗУБАРЕВ и russian7.ru [5]



Рис. 5. Памятник Д. М. Карбышеву в Москве, бульвар Генерала Карбышева [2]



Рис. 6. Командно-наблюдательный пункт как пример элемента фортификации [7]

хайловича Карбышева» [1] позволили сделать вывод, что основными интересами этого военного инженера были вопросы фортификации: построения и организации инженерных ограждений (рис. 6).

Д. М. Карбышев активно участвовал в создании современных средств военно-инженерной техники, находил новые приемы их боевого использования. Например, изобрел оригинальное, легкое, малозаметное, складывающееся в пакеты противопехотное препятствие, изготовляемое из тонкой стальной проволоки и получившее потом название «тенёта Карбышева». [8] Это препятствие можно было быстро устанавливать. При практическом

применении выяснилось, что это не только противопехотное, но и противотанковое средство.

3) Основные достижения Д. М. Карбышева как военного инженера и его вклад в развитие военно-инженерного дела — разработка вопросов инженерного обеспечения общевойскового боя и наступательной операции, а именно методов устройства проходов в инженерных заграждениях противника: применение танков-тралщиков (рис. 7), саперных танков, отрядов продвижения танков в глубине обороны противника, инженерно-штурмовых действий, а также обеспечение ввода танков в прорыв, прогнозирование возможного характера будущей войны. [1]



Рис. 7. Танк-тралщик [9]

Основные фортификационные проекты, в которых участвовал Д. М. Карбышев [2]:

- 1913 — участие в разработке проекта строительства второго кольца оборонительных укреплений Брестской крепости и его реализации
- 1917 — участие в разработке проекта укрепления позиций русских войск на границе с Румынией и его реализации
- 1919 — осуществление высшего руководства планированием и проведением всех оборонительных работ на Восточном фронте РККА в период Гражданской войны (против войск адмирала Колчака), в частности руковод-

ство: строительством Симбирского, Самарского, Саратовского, Челябинского, Златоустовского, Троицкого, Курганского укрепленных районов РККА; обеспечением форсирования Рабоче-крестьянской Красной армией рек Уфы и Белой в ходе Уфимской операции и начала наступления войск М. В. Фрунзе на Сибирь; проектированием оборонительных сооружений Уралья

- 1920 — руководство проектно-инженерными работами по восстановлению железнодорожного моста через Иртыш в Омске, затем укреплению Забайкальского плацдарма наступающих на Дальний Восток войск Красной армии

- 1920 — руководство проектированием и строительством оборонительных укреплений на Каховском плацдарме, затем обеспечением штурма Чонгарских укреплений и Перекопа
- 1929 — основное участие в проектировании оборонительных сооружений вдоль западной границы Советского Союза
- 1940 — основное участие в обеспечении прорыва советскими войсками линии Маннергейма в период Советско-финляндской войны (1939–1940); руководство фортификационными работами по усовершенствованию цитадели Брестской крепости

Выводы. В результате проведенного исследования, можно сделать вывод, что инженер — это талант, деятельность которого очень важна для управления войсками

и ведения боев, который занимается фортификационными сооружениями и их инженерными коммуникациями, а также дорожным строительством, строительством мостов и переправ. От навыков и умений военных инженеров зависит боеспособность военной техники, ее техническое обслуживание и ремонт.

Изучение биографии Д. М. Карбышева позволило сформировать качества русского инженера: высокое стремление служить Родине, нацеленность на победу, поиск новых методов инженерного обеспечения боевых действий войск, трудолюбие и целеустремленность, принципиальность и бескомпромиссность, педантичность. Именно таким должен быть военный инженер, избравший смыслом и делом всей своей жизни служение Родине и ее защите!

ЛИТЕРАТУРА:

1. Миркистин, В. А. Военная и научная деятельность Дмитрия Михайловича Карбышева / В. А. Миркистин // диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук: 07.00.02. [Место защиты: Институт военной истории Министерства обороны Российской Федерации].— Москва, 2004.— Текст: непосредственный
2. Карбышев, Дмитрий Михайлович.— Текст: электронный // Википедия: [сайт].— URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B1%D1%8B%D1%88%D0%B5%D0%B2,%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87 (дата обращения 13.01.2023)
3. Непобеждённый генерал: к 140-летию со дня рождения Дмитрия Карбышева — Текст: электронный // Национальная библиотека Республики Коми: [сайт].— URL: [Непобеждённый генерал: к 140-летию со дня рождения Дмитрия Карбышева \(nbrkomi.ru\)](http://nbrkomi.ru) (дата обращения 14.01.2023)
4. Дмитрий Михайлович Карбышев. Документы. Фотографии — Текст: электронный // Память: [сайт].— URL: <https://www.memory-austria.at/d-m-karbyshv-dokumenty/> (дата обращения 24.12.2022)
5. Зубарев, И. Через Приамурье проходит линия обороны Дмитрия Карбышева / И. Зубарев.— Текст: электронный // Комсомольская правда: [сайт].— URL: <https://www.amur.kp.ru/daily/26378.4/3256888/> (дата обращения 15.01.2022)
6. Карбышев, Д. М. Краткий справочник по военно-инженерному делу. Заграждения. Для тактических занятий. / Д. М. Карбышев, М. Крыльцов // Под редакцией Г. Потапова.— Государственное военное издательство Наркомата обороны Союза ССР. 1936.
7. Организация и ведение разведки в различных условиях обстановки — Текст: электронный // studfile.net: [сайт].— URL: <https://studfile.net/preview/5917204/page:8/> (дата обращения 15.01.2022)
8. Решин, Е. Г. Генерал Карбышев / Е. Г. Решин.— Текст: электронный // ВикиЧтение: [сайт].— URL: <https://biography.wikireading.ru/225837> (дата обращения 24.12.2022)
9. boroda. T-34 — лучший танк Второй Мировой Войны / boroda.— Текст: электронный // Альтернативная история.: [сайт]. URL: <https://alternathistory.com/t-34-luchshiy-tank-vtoroy-mirovoy-voynu/> (дата обращения 15.01.2022)

ПРОЧЕЕ

Доступный город для маломобильных людей

Дасаева София Ринатовна, учащаяся 9-го класса;
Нурлыбаева Лейла Ержановна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: Байметова Жанар Рахматуловна, учитель географии
Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Караганды (Казахстан)

В статье авторы раскрывают возможности моделирования механического кресла с гироскутером для создания полуавтоматизированного кресла для подростков с ограниченными физическими возможностями для самостоятельного передвижения с учетом доступной городской среды.

Ключевые слова: доступная среда, эксперимент, гироскутер

Доступная среда — это дооборудованная среда жизнедеятельности, с учётом потребностей маломобильной группы населения, позволяющая им вести независимый образ жизни. Для детей с ограниченными возможностями очень важно создание приемлемых условий жизнедеятельности, доступности заведений и удобной транспортировки. Для моделирования полуавтоматизированного кресла было проведено исследование имеющихся инвалидных кресел и гироскутер. Полуавтоматизированное инвалидное кресло представляет конструкцию из гироскутера и обычной механической инвалидной коляски соединенных между собой металлическими балками. Полуавтоматизированное кресло рассчитано на весенне-летний сезон и на осень в сухую погоду. В данной конструкции имеются два рычага, которые на прямую связаны с датчиками нажатия в корпусе гироскутера. Для создания механизма был разработан алгоритм:

1. Сбор основания кресла. Для сбора основания, потребовались железные трубы (одна из них балка для центрального элемента), гайки DIN934, болты DIN933,

амортизаторы и плоская труба. К плоской трубе были приварен центр балки. К балке приварены крепежи к корпусу гироскутера. К крепежам прикручены рычаги из железных труб, на которые надеты мягкие накладки. Приваренная перед первым уголком труба, была нагрета и согнута. Между двумя уголками припаяна труба, на которую прикреплены амортизаторы (см. рисунок 1)

2. Проверка работы гироскутера с основанием кресла состоит в тестировании работы рычагов.
3. Подготовка к объединению двух конструкций при помощи дополнительной трубы, которая была сварена в месте прикрепления больших колес.
4. Объединение двух конструкций. К уголку была приварена дополнительная труба.

В таблице 1 даны параметры полуавтоматизированного кресла, которые характеризуют технические параметры.

Для определения эффективности полуавтоматизированного кресла в реальных условиях, куда обращается подросток с ограниченными возможностями было



Рис. 1. Материалы сборки конструкции

Таблица 1. Технические параметры

| Технические параметры | Значения |
|---|--------------------|
| Вес конструкции, кг | 20 |
| Мощность, Вт | 500 (0,5 кВт) |
| Максимальная скорость, км/ч | 10 |
| Максимальный вес ребенка, кг | 100 |
| Время зарядки, ч | 3 |
| Емкость аккумулятора, mAh | 4000 |
| Размер 2 колес | 6,5 |
| Дальность пробега на одной зарядке, км | 10–15 |
| Максимальный угол подъема, градусы | 15 |
| Максимальный рост ребенка, см | 165 |
| Потребление электроэнергии, кВт*ч | 0,5 |
| Стоимость цены за 1 кВт*ч (для социально уязвимых слоев населения — инвалиды) | 12 (3*0,5*12=18тг) |
| Стоимость месяца (30 дней) зарядки, тг | 540 |

*Технические параметры рассчитаны из инструкции по эксплуатации гироскутера.

проведено тестирование. Для проведения тестирования были определены 2 поликлиники в городе Караганда: по-

ликлиника № 11, поликлиника при Городской больнице № 1 (см. рисунок 2).



Рис. 2. Тестирование полуавтоматизированного инвалидного кресла

В результате эксперимента были выявлены следующие преимущества полуавтоматизированного кресла:

1. Самостоятельность передвижения. При проведении эксперимента с механической коляской, медицинскому персоналу приходилось прикладывать дополнительную силу, а проводя эксперимент с полуавтоматизированным креслом тестируемый сам, без посторонней помощи смог преодолеть все допустимые неровности.
2. Статическая устойчивость. Устройство, которое обладает статической устойчивостью, не может опрокинуться, даже если пользователь наклонится, чтобы что-то поднять.
3. Динамическая устойчивость. Устройство, обладающее динамической устойчивостью, может заехать на возвышение и преодолеть неровность во время движения. А также, съехать вниз по наклонной поверхности до 15 градусов.

Для введения в эксплуатацию полуавтоматизированного кресла была разработана инструкция:

Для передвижения:

1. Слегка надавите на оба рычага одновременно, чтобы поехать прямо вперед.
2. Плавное отклоните рычаги назад, чтобы плавно сбросить скорость. При дальнейшем наклоне коляска начнет движение назад.
3. Резко отклоните рычаги назад, чтобы резко остановиться.
4. Надавите на правый рычаг и отклоните левый рычаг назад для поворота налево.
5. Надавите на левый рычаг и отклоните правый рычаг назад для поворота направо.

Перед прогулкой:

1. Удостоверьтесь, что гироскутер надежно закреплен
2. Проверьте заряд подключив его к зарядке. Если индикатор горит зеленым, то гироскутер заряжен на 100%

- и готов использоваться на протяжении 10 км. Если индикатор красный, зарядите гироскутер до появления зеленого индикатора.
3. Услышав сигнал, исходящий от гироскутера, входящего в конструкцию кресла, примите во внимание, что гироскутер будет работать еще только полчаса.

4. Застегните ремень безопасности

Создание бюджетного и удобного для транспортировки полуавтоматизированного кресла является шансом для семей с маломобильным ребенком для того, чтобы их ребенок мог почувствовать себя независимым, как его сверстники.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Информационный портал Социальная защита лиц с инвалидностью <https://inva.gov.kz/ru/highcharts>
2. Информационно — правовая система нормативных актов Республики Казахстана https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000345_
3. Уильям Армстронг, Йохан Борг, Марк Кризак, Алида Линдслей, Кили Майнес, Джон Перлман, Ким Рейсинджер, Сара Шелдон Рекомендации по обеспечению инвалидными креслами-колясками с ручным управлением в условиях ограниченности ресурсов. Всемирная организация здравоохранения, перевод Издательства «Весь Мир», 2009, стр. 15.

Симбиоз краеведения и оздоровления в доступной городской среде (на примере парка имени В. Г. Белинского в Пензе)

Епишкин Павел Алексеевич, учащийся 4-го класса

Научный руководитель: *Володина Ольга Павловна, учитель*
МБОУ СОШ № 11 г. Пензы

Актуальность работы: в настоящее время всё более актуальной становится проблема оздоровления человека, особенно в неблагоприятной городской среде.

Цель работы: изучить влияние прогулок в парке на организм человека, составить список рекомендаций по улучшению здоровья в доступных городских условиях; пробудить интерес пензенцев и гостей города к истории Пензы, заставить их задуматься о ценности городских парков.

Гипотеза: возможно улучшить своё здоровье и получить новый краеведческий опыт в доступном каждому парку Пензы.

Объект исследования: Центральный парк культуры и отдыха имени В. Г. Белинского г. Пензы.

Многие жители Пензы даже и не догадываются о том, что можно существенно поправить своё здоровье, лишь гуляя по центральному парку города и соблюдая некоторые рекомендации.

Кроме того, прогулки под открытым небом, созерцание пейзажей развивают в человеке дух героизма, приключений и творчества, соединяют оздоровление с краеведческим образованием, ведь парк Пензы — это и исторически значимое место, а не только «изумрудное сокровище» города.

Еще в середине XVII века здесь пролегал заповедный дубовый лес — Шипин-бор, где первыми строителями пензенской крепости была сооружена мощная оборонительная засека с валом. Эта часть бора была важной составной частью крепости. Именно Шипин-бор послу-

жил материалом для строительства крепости. Таким образом, де-факто, парк является историческим центром зарождения Пензы [4].

Возникновение городского парка, или публично-го сада, как он первоначально назывался, относится к 1821 году (указ императора Александра I «О устройении городов»).

Спустя несколько лет парк стал излюбленным местом для гуляния горожан. Чиновник Министерства внутренних дел М. П. Жданов, побывавший в Пензе в 1838 году, так описывает парк: «В городе за Дворянской улицею разведен большой сад, в котором очень много бывает гуляющих. Местоположение его превосходное, нельзя любоваться окрестностями! Видны вдали: большие дороги — Мокшанская, Саранская и Городищенская, станция Вазерки, река Сура с красивыми лесными и луговыми берегами; вблизи: скат горы, кирпичные сараи, литейный завод для колоколов, Конная слобода и новый острог. Я несколько раз приходил наслаждаться этой живописной картиной» [1].

Первоначально парк назывался «Верхнее гулянье», но уже к 1857 году, когда купцу П. Мамонтову было разрешено построить летний театр на нижнем каменном основании именно в парке, это название прочно вошло в лексикон жителей города [3].

В разные годы в парке бывали поэты, писатели, ученые, общественные и государственные деятели: В. А. Жуковский, П. И. Сумароков, В. В. Маяковский, В. В. Каменский, А. Н. Будищев, И. И. Лажечников,

М. Ю. Лермонтов, М. Н. Загоскин, В. Г. Белинский, Денис Давыдов, М. Е. Салтыков-Щедрин, А. Г. Малышкин, Н. И. Замойский, Ф. И. Буслаев, И. И. Спрыгин, В. А. Магницкий, М. Г. Попов, Е. П. Коровин, В. В. Попов, Н. И. Лобачевский, И. Н. Ульянов, В. О. Ключевский, К. А. Савицкий, Н. Н. Бурденко и многие другие.

В 1875 году был построен Летний театр. В спектаклях, поставленных на его сцене, в 1897 году во время летних каникул, уже будучи студентом Московского университета, играл В. Э. Мейерхольд.

5 июля 1918 года в парке была открыта первая спортивная площадка, а через три недели здесь тренировались уже более 100 человек (на площадке под руководством тренеров занятия проводились в трёх секциях: легкоатлетической, гимнастической и игровой).

В 1924 году в парке начал работать кинотеатр, а в 1928 году была открыта народная обсерватория имени И. Н. Ульянова.

В 1941–1945 гг. в парке показывались киножурналы о событиях, происходящих на фронтах, проводились занятия с допризывниками; школьники под руководством военруков занимались военным делом. Устраивались военизированные кроссы. Парк посещали выздоравливающие после ранений солдаты и офицеры.

В 1950-х годах были проведены работы по благоустройству парка, построены Летний лекторий и Зелёный театр, открылась база по прокату коньков и лыж для детей.

Первоначальная территория парка расширилась до 13 га. Проведен монтаж и установка первого аттракциона «Русские качели», открыта «Комната смеха».

В 1954 году народную обсерваторию переоборудовали в планетарий, установив в ней первый одноимённый аппарат. В 1975 году для учреждения купили в ГДР более современный прибор «Малый Цейс», после чего купол здания перестроили и в два раза увеличили Большой зал для наблюдений за звёздами. За годы работы планетарий посетили более полумиллиона человек.

Парк развивался в советский период страны. В 1958 году получил победу во Всероссийском смотре работы культурно-просветительных учреждений. Четыре года спустя награжден Дипломом Министерства культуры РСФСР и получил звание «Лучший парк культуры и отдыха РСФСР».

В 1975 году площадь парка увеличилась до 370 гектаров за счёт пригородного леса. В это же время пензенский парк вошёл в число лучших в стране. На его территории располагалось более 30 аттракционов, а также аквариум, террариум, музей «Фантазии природы», канатная дорога в нижнюю часть города Пензы, Олимпийская аллея. Число посетителей достигло почти 2 миллионов человек в год.

В августе 1981 года в парке была открыта Тропа здоровья. Интересно, что на Тропе здоровья замурован вход в так называемый «коренной колодец» — один из входов в старинные подземные лабиринты города. Во время гражданской войны в «коренном колодце» прятались от мятежных белочехов известные в городе большевики.

В 1987 году здание планетария парка получило статус объекта культурного наследия регионального значения. В 2011 году планетарий закрыли из-за ветхости. В 2016 с просьбой восстановить здание на «Прямой линии» к президенту России обратился пензенский школьник

Иван Удалов. После этого местные власти активизировали работу по восстановлению здания, к 2021 году был разработан проект реставрации. В июле 2021 года оригинальное историческое здание снесли. Местные власти обещают, что деревянное здание будет полностью восстановлено и соответствовать облику прежнего исторического.

В соответствии с Постановлением Правительства Пензенской области от 10.07.2008 г. № 420-пП парк включили в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации как достопримечательное место.

Парк работает круглогодично, в любую погоду. С октября по апрель — с десяти утра до восьми вечера, с мая по сентябрь — на два часа дольше — до двадцати двух ноль-ноль. Большинство его посетителей — это семьи с детьми. Уже по традиции, местом праздничных прогулок для молодоженов, выпускников школ и ВУЗов становится парк имени Белинского.

В парке проходят детские и семейные праздники, экологические акции и спортивные мероприятия. Тысячи горожан ежегодно участвуют в легкоатлетическом марафоне, в честь дня Победы, фестивале «Нас не догонят» для людей с ограниченными возможностями и открытым городском фестивале по скандинавской ходьбе. Парк стал основным местом проведения областного праздника православной культуры «Спас», национального татарского праздника «Сабантуй». Парк активно откликается и на события Всероссийского масштаба.

В основу планировки парка был принят пейзажный стиль, который, в свою очередь, базировался на природном ландшафте с естественной дубравой. Спутниками дуба явились липа, клён остролистный, вяз, ясень обыкновенный, единично их дополнили береза, осина и кустарники: лещина, бересклет бородавчатый и жимолость.

Дуб — это могучее дерево, символ огромной жизненной силы, долголетия. Дуб является энергетическим донором. Давно замечено, что прогулки по дубраве нормализуют кровяное давление, благотворно сказываются на работе сердца и нервной системы. В XX веке ученые доказали, что некоторые деревья выделяют специальные вещества, называемые фитонцидами, которые губительно действуют на болезнетворные микробы. Великан-Дуб выделяет этих веществ больше, чем сосна и другие деревья [2]. Это особенно актуально при риске заболевания COVID-19.

Отдельные деревья имеют возраст более 300 лет. Это уникальные памятники природы. Тридцатилетние исследования канадского профессора Сюзанны Симард (университет Британской Колумбии, Ванкувер, Канада) и других учёных обнаружили удивительные свойства деревьев — они обладают интеллектом, верхушки корней растений выполняют некоторые функции мозга, а под землей существует неведомый нам биологический мир: бесчисленная сеть контактов соединяет деревья в единый организм [5]. Они способны общаться между собой, помогать друг другу, их поступки свойственны живым существам, а микориза (симбиоз грибов и корней высших растений), которая скрывается от нас под лесной подстилкой, является аналогом нейронных сетей в мозге человека. Поэтому старинные деревья пензенского парка

особенно ценны — это хранилища генов материнских деревьев и микоризных сетей.

В надпочвенном травяном покрове парка преобладают ландыш, звездчатка, копытень, чина лесная. Композиционным центром парка является вершина Боевой горы — самой высокой точки города Пензы (280 м), со смотровой площадки открываются уходящие вдаль открытые пространства, лесные насаждения, городские кварталы.

Тропа здоровья парка является естественным терренкуром — дорожкой для дозированных по расстоянию, времени и углу подъема пеших восхождений. Пензенский терренкур представляет собой целый комплекс оздоровительных факторов: чистый парковый воздух с фитонцидами, живописные пейзажи, обустроенные дорожки разной длины и степени сложности, что способствует развитию выносливости, помогает улучшению работы сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, успокаивает нервную систему, укрепляет психическое здоровье. Кроме того, прогулки по терренкурам помогают при лечении пищеварительных и половых заболеваний, запускают антивозрастные процессы и восстанавливают ДНК.

При сопоставлении всех этих доступных факторов оздоровления мною был разработан список рекомендаций по улучшению своего здоровья во время прогулок в парке.

Данные рекомендации основываются на исследованиях учёных из разных стран о пользе пеших прогулок, которые были признаны самыми лучшими и полезными среди всех физических нагрузок. Среди людей разных возрастов были проведены множество экспериментов, которые показали, что для организма человека будет полезнее активная пешая прогулка в течение часа, чем тридцать минут бега. А если пешие прогулки совершаются ежедневно, то к жизни человека можно смело прибавлять от трёх до семи лет — это было озвучено на Конгрессе Европейского общества кардиологов ESC.

Рекомендации:

1) 1,5 часа пеших прогулок в парке ежедневно людям всех возрастов:

- укрепляют иммунитет и увеличивают количество гормонов счастья в организме. Человек становится менее подверженным перепадам настроения, более сконцентрированным и уверенным в себе (доказано учёными Американской психологической ассоциации);
- улучшают психологический климат в семье и отношения с друзьями;
- увеличивают количество нейронных связей и улучшают память (согласно данным исследований, опубликованных в журнале *Frontiers in Aging Neuroscience* и исследованиям американских учёных из университета Нью-Мексико UNM, США) [6];
- насыщают организм кислородом, происходит восстановление биоритмов;
- развивают творческое вдохновение как минимум на 50% (вывод учёных из Стэнфорда);
- улучшают качество сна воздействием на организм солнца, ветра, свежего воздуха, нормализуется давление;
- дарят единение с природой. Японцы называют это «лесным купанием», помогающее восстанавливать силы и омолаживать организм.

2) 40–60 минут скандинавской ходьбы в парке для людей с самым разным уровнем физической подготовки:

- являются прекрасным способом укрепить сердечно-сосудистую систему, привести мышцы в тонус, получить заряд бодрости и энергии;
- такой вид ходьбы особенно рекомендован пенсионерам, т.к. это один из немногих видов спорта, которым они могут спокойно заниматься без риска для здоровья.

3) обязательно гулять при морозном воздухе (от -10 до -18 по Цельсию и низкой влажности воздуха).

Учёные из Гарварда установили, что более высокое содержание кислорода именно в морозном воздухе. Прогулки на морозе уменьшают головные боли, улучшают качество кожи. Кроме того, низкие температуры закаляют, стимулируют иммунную систему и повышают сопротивляемость организма.

4) регулярно гулять в дождливую погоду в парке.

Прогулка под дождем может заменить поход к врачу: такой вид активности позволяет успокоить разум и освободить от негативных мыслей и эмоций. Врачи рекомендуют дождевую звукотерапию людям, пережившим сердечный приступ, а также всем, кому нужно снять мышечное напряжение.

Аромат дождя (петрикор) действует расслабляюще на нервную систему. Он представляет собой комбинацию химических веществ, которые выделяются обитающими в почве бактериями, масел, выделяемых из растений во время засушливых периодов, и озона, образующегося при расщеплении молекул кислорода и азота. Дождливые дни оказывают положительное воздействие на психологическое здоровье людей, испытывающих стресс и переживающих депрессию. Кроме этого, прогулки под дождем имеют ряд других преимуществ:

- высокая влажность воздуха позволяет сохранять кожу и волосы увлажненными. Дождь, будучи щелочным по своей природе, не вредит коже и волосам;
 - если выполнять в дождливую погоду физические нагрузки, то они сжигают больше калорий и жиров, чем в погожий день;
 - во время дождя капли поглощают пыль и микробы, происходит очищение воздуха;
 - человек наслаждается свободным пространством, так как немногие люди выходят гулять в дождливую погоду.
- ♣ – удобная обувь;
- комфортная температура воздуха;
 - принцип постепенности, особенно при длительном отсутствии физических нагрузок. Начинать лучше с 10–15 минут в умеренном темпе, постепенно доводя длительность пеших прогулок до 30 минут, часа и, в конце концов, полутора-двух часов;
 - чередование скорости движения от умеренного к быстрому темпу, и наоборот;
 - ходьба должна доставлять удовольствие и не должна вызывать болевые ощущения или сильную одышку.

Выводы: в результате проведённого исследования цели работы были достигнуты — изучено влияние пеших прогулок в парке на организм человека, составлен список рекомендаций и правил по улучшению здоровья в допустимой городской среде на примере пензенского парка.

Гипотеза о возможности оздоровления и получения нового краеведческого опыта при прогулках в парке была подтверждена.

Заключение: богатейшая история и уникальный природный ландшафт — отличительные черты парка имени

Белинского. Именно эти акценты помогут жителям и гостям Пензы получить оздоровление в доступной городской среде, заглянуть в прошлое, ощутив всю прелесть ушедших эпох, чьим живым свидетелем был и остается любимый городской парк.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антология (составитель Шишкин, И. С.) Пензенский край в мемуарах, художественной литературе и исследованиях. Серия книг. Т. 2. М.: Новые решения, 2014.— 272 с.
2. Изумрудное сокровище Пензы. Воспоминания о реконструкции Центрального парка культуры и отдыха имени В. Г. Белинского 1969–2001 гг.— Кн. 1, 2.— Издание второе, исправленное и дополненное.— Пенза, 2006.— 120 с.
3. История возникновения городского парка. [Электронный ресурс] URL: <https://park-belinsky.ru/about/istoriya/istoriya-vozniknoveniya-gorodskogo-parka/> (дата обращения 26.12.2022)
4. Центральный парк культуры и отдыха им. В. Г. Белинского. [Электронный ресурс] URL: <http://welcome2penza.ru/guide/recreation-places/parki/penza/1223/> (дата обращения 26.12.2022)
5. Я.Коробатов. Открытие ученых: у лесных деревьев есть своя социальная сеть [Электронный ресурс] URL: <https://www.kp.ru/daily/27062/4130816/> (дата обращения 27.12.2022)
6. Frontiers, электронный журнал [Электронный ресурс] URL: <https://www.frontiersin.org/> (дата обращения 24.12.2022)

Древнее искусство врачевания в современном мире

Лихачёв Кирсан Александрович, учащийся 4-го класса

Научный руководитель: *Орынбаева Айгуль Канатовна, учитель английского языка;*

Научный руководитель: *Иманбаева Жазира Задашевна, учитель физики*

Назарбаев интеллектуальная школа физико-математического направления г. Талдыкорган (Казахстан)

Данное исследование посвящено проблеме многих молодых людей, которым приходится учиться и работать дистанционно. Проведение очень многого времени за компьютером или телефоном в сидячем положении может привести к необратимым последствиям в отношении здоровья нации. Проводилось исследование, как помочь себе и другим избежать осложнений в виде болей в спине и шеи, онемения пальцев, нарушения кровообращения и искривления позвоночника. Учащимся собственноручно был создан массажер — натуральный продукт, который относится к типу роликовых массажеров и массажных ковриков. Массажер не требует обработки сырья и изготовлен из орехов. При написании данной работы ученик показал свое умение работать с источниками, осуществлять сбор и обобщение необходимой информации, освоил базовые навыки сбора, сравнения и анализа. Работа может быть полезна всем студентам, учащимся, а также работникам, которые проводят много времени за компьютером.

Ключевые слова: массаж, массажёр, технологии, трение, удобный, организм, полезный, здоровье.

В о время исследования были применены следующие методы: опрос, анкетирование, интервью, а также была выдвинута гипотеза.

Проблема: Переход к онлайн-обучению как один из факторов влияния на здоровье учащихся.

Цель:

- Исследовать существование профилактических мер для поддержания здоровья спины и позвоночника.
- Изготовить массажер, простой в применении и доступный по цене.

Задачи:

- изучить историю массажа и его эффективность;

- интервьюирование специалистов: кардиолог Муканова А. Н., тренер по плаванию Вавулиди В. С., массажист Литвинова О. Ф.

- изучить литературу по теме проекта;

- проанализировать результаты.

Актуальность: отрицательное воздействие работы за компьютером на зрение, и организм в целом.

Предмет исследования: механические массажеры.

Объект исследования: Положительное влияние механизмов на организм человека.

Научность: проблема возрастных особенностей растущего организма.

Методы исследования: опрос, анкетирование, интервью.

Гипотеза: массаж, как один из методов профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Результаты: изготовить удобные в применении и доступные каждому массажеры, для сохранения здоровья человека.

Введение

Мы живем в мире, где технологии доминируют в нашей повседневной жизни. Просмотр телевизора, использование компьютеров для работы и учебы, видеоигры, просмотр ленты в социальных сетях. Ясно, что без технологий мир не был бы таким, какой он есть сегодня. Однако по мере того, как технологии быстро развиваются, их последствия начинают догонять наше здоровье и создают проблемы. [1]

Сегодня мир столкнулся с пандемией, и многим приходится учиться и работать дистанционно. А это значит, проводить очень много времени за компьютером или телефоном в сидячем положении и как оказалось не всегда в удобном и правильном. С каждой минутой, когда мы смотрим на экран телефона, вес головы увеличивается примерно на 4,5 кг. [2] Умножьте их на несколько часов в день, пять дней в неделю в течение месяцев подряд, и что произойдет? Этот перенос головы вперед создает огромную нагрузку на кости позвоночника.

Время задуматься не только о пользе гаджетов, но и вrede физическому здоровью человека.

Таким образом, передо мной встала задача, как я могу помочь себе и другим избежать осложнений в виде болей в спине и шеи, онемения пальцев, нарушения кровообращения и искривления позвоночника.

За консультацией я обратился к специалистам (кардиолог, тренер по плаванию, массажист) вопросами:

1. Ваше мнение, как специалиста, каково влияние IT технологий на здоровье человека?
2. Методы профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Кардиолог Муканова Айман Нурлановна

На сегодняшний день роль информационных решений в нашей жизни играет одну из самых важных ролей. Мы зависим от технологий, которые позволяют облегчить нашу жизнь практически во всех её аспектах. Их объективность, оперативность и надежность заставляет нас всё больше применять их в нашей деятельности, и медицина, конечно же, не является исключением.

Но есть и огромные минусы, при несоблюдении рекомендаций по ограничению времени и пренебрежению активного образа жизни...

Эксперты в области здравоохранения напугали мир: они создали манекен в натуральную величину, показывающий, как будет выглядеть человек после 20 лет офисной жизни. Куклу назвали Эммой, и выглядит она, без пиететов, ужасающе (рис. 1): бледная кожа с морщинами, красные глаза, сутулая спина с выдвинутой вперед головой, ожирение и варикозное расширение вен. [3]

Это образец будущего. И нет, к сожалению, кукла — не страшилка, а реальный прототип человека кривосидящего — со всеми вытекающими последствиями. Чтобы «заработать» такой букет, достаточно просиживать за компьютером по восемь часов пять раз в неделю. Что большинство из нас успешно и делает. Исследование уже получило подтверждение: подобные симптомы нашли у себя больше половины опрошенных сотрудников во Франции, Германии и Великобритании. При этом специалисты отметили, что если не взяться за свое здоровье сейчас, то дальше все может быть только хуже.

2. Для профилактики в первую очередь необходимо каждый час делать перерыв на физические нагрузки: будет достаточно даже обычной 10-минутной гимнастики, отдыха на массажном коврике и дыхательная практика. Дело в том, что когда происходит какая-либо активность, в организме включается «сосудистый насос», то есть начинает активно работать сосудистая система, тем самым увеличивая микроциркуляцию крови. Если таковой нагрузки нет, сосудистая система атрофируется, и со временем возникают различные проблемы с сердцем и сосудами. Так же нужно выпивать достаточное количество воды.



Рис. 1. Кукла Эмма

Тренер по плаванию, Вавулиди Виктория Сергеевна

1. Современную жизнь всё труднее представить без персонального компьютера. В сегодняшней ситуации нам приходится проводить за ним много времени. Это ведет к достаточно негативным последствиям на весь организм человека. Возможность развития искривления позвоночника более велика в раннем возрасте. Одной из причин развития искривления позвоночника является не соблюдение правильной осанки, во время работы за столом, особенно длительной.
2. Профилактика: лечебная физкультура, занятия на тренажерах, а также массаж позволяют улучшить координацию, чувство равновесия, помогают поддерживать тонус мышц и развивать вестибулярный аппарат. Обязательно посещать тренировки в бассейне, т.к. они снимают нагрузку с позвоночника, но при этом укрепляют все крупные и мелкие группы мышц.

Массажист Литвинова Ольга Федоровна

Сидячее положение

Нам кажется, что за компьютером мы сидим в расслабленной позе, но эта поза для организма вынужденная и неприятная: в это время напряжен весь верхний отдел позвоночника и мышцы рук, плеч, шеи и головы. Говоря проще, постоянное и частое нахождение в такой позе «помогает» развить у детей сколиоз, а у взрослых — остеохондроз. Боль в спине или шее, дискомфорт, боли в голове, руках и ногах это признаки наличия этих заболеваний. Так же, у тех, кто много сидит, между сиденьем стула и телом образуется тепловой компресс, это ведет к застою крови в тазовых органах.

Перегрузка суставов кистей рук

От длительного и частого печатания на клавиатуре наши подушечки пальцев как будто разбиваются, возникают онемение, слабость, в подушечках бегают мурашки. Одним из последствий может быть повреждение сустава и связочного аппарата кисти, а в дальнейшем это заболевание может стать хроническим. [4]

Нам всем обязательно нужна профилактика этих заболеваний, следует:

Непрерывно следить за своей осанкой, организовать своё рабочее место, систематический массаж. Он повысит тонус ваших мышц и устранил чрезмерное мышечное напряжение. Особенно массаж важен в профилактике грудного остеохондроза. Обычно эту процедуру выполняют курсами. Сейчас есть в продаже различные массажные коврики, расслабление и занятия на которых спины так же является отличной профилактикой. [5]

Таким образом, мы все сошлись в одном мнении, что физическая активность и массаж — это лучшие помощники для нашего организма. Массаж является одним из древних искусств врачевания. Ещё наши предки с помощью массажа не только предупреждали болезни, но и возвращали старикам молодость. Массаж и шеи восстанавливает циркуляцию крови в тканях, улучшает тонус нервной системы.

Массаж ног (рис. 2) благотворно влияет не только на обрабатываемую область, но и организм в целом (на стопах сконцентрировано большое количество биологически активных точек)

Массаж кистей приводит к улучшению их подвижности, что особенно важно для людей, регулярно печатающих или пишущих.

Опрос и анализ данных

Затем я провел онлайн анкетирование, учителей, детей и знакомых в количестве 100 человек. И выяснил следующее:

Массаж хотят получать практически все, но не у всех есть время посещать массажный кабинет.

Таким образом, передо мной встала задача, как я могу помочь себе и другим в решении данной проблемы. Если человеку систематически требуется массаж тела, а применение приспособлений для массажа, таких как массажер, облегчает поставленную задачу.

Обратимся к науке

Физика играет важную роль в сфере медицины. Изучение физических явлений может помочь в улучшении здоровья человека, диагностировать и изобретать

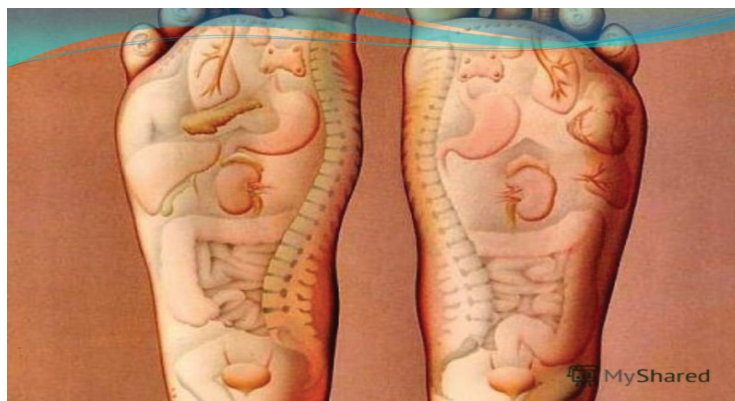


Рис. 2. Биологические активные точки

1. Сколько времени в день (в часах) вы проводите у экрана гаджетов (смартфон, ТВ),

| | |
|---------------|-----|
| 1-2 часа | 4% |
| 3-4 часа | 16% |
| более 4 часов | 80% |



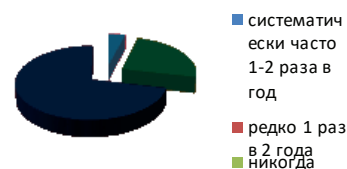
2. Физическая активность в неделю (спорт, танцы)

| | |
|---------------|-----|
| 0-1 часа | 50% |
| 2-3 часа | 30% |
| более 4 часов | 20% |



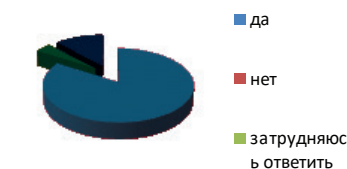
3. Как часто Вы получаете массаж курсом?

| | |
|-------------------------------------|-----|
| систематически часто 1-2 раза в год | 4% |
| редко 1 раз в 2 года | 24% |
| никогда | 70% |



4. Хотели бы Вы получать профилактический массаж?

| | |
|----------------------|-----|
| да | 84% |
| нет | 4% |
| затрудняюсь ответить | 12% |



5. Причина того, что мешает Вам получать профилактический массаж?

| | |
|------------|-----|
| финансы | 36% |
| время | 52% |
| не желание | 12% |



6. Готовы ли Вы выделить время для самомассажа 20-30 минут в день?

| | |
|-----|-----|
| да | 85% |
| нет | 15% |



устройства. Например, это применяется при лечении рака с помощью гамма-лучей, рентгеновские лучи могут использоваться для диагностики, а также ультрафиолетовый свет можно применять при стерилизации инструментов и помещений, тогда как моя работа связана с трением. В силе трения есть как положительные так и отрицательные стороны, и в данной работе я рассматриваю лишь его положительные качества. [6]

Массаж производит на тело человека механическое воздействие посредством трения, давления и вибрации. Он стимулирует определенные точки тела, улучшает кровообращение и влияет на мышцы. Для уменьшения трения используются специальные массажные кремы и масла. Как известно, трение скольжения имеет большее физическое значение, чем трение качения.

Трение скольжения — сила, возникающая при поступательном перемещении одного из контактирующих / взаимодействующих тел относительно другого и действующая на это тело в направлении, противоположном направлению скольжения (рис. 3).

Трение качения — момент сил, возникающий при качении одного из двух контактирующих / взаимодействующих тел относительно другого.

Конечно, можно приобрести массажёр в аптеке или магазине, но после ознакомления с силой трения, я ре-

шил, что можно создать его своими руками, ведь вокруг так много природного материала. Я считаю, что массажёры пригодятся в любой семье и это будет моим небольшим вкладом в «Здоровье нации»!

Мой массажер — натуральный продукт, который относится к типу роликовых массажеров и массажных ковриков. Данный проект не требует обработки сырья и изготовлен из орехов.

Каштан

Взяв однажды его в руки, (рис. 4) я почувствовал тепло летнего солнца и в то же время его не так просто разломить. Поэтому, этот крепкий орешек я решил взять за основу своего материала.

Из плодов каштана мы сделаем 2 массажера: массажный коврик и массажный ролик. В конце защиты моей работы, я расскажу ещё один лайфхак.

Мне понадобится:

Плотная ткань размером 60*80

Толстая нитка и большая игла

Шуруповёрт и тонкое сверло

Валик

И конечно же очень много каштана, на поиски которого мы отправились всей семьёй. (рис. 5)



Рис. 3. Виды трения



Рис. 4. Плоды конского каштана



Рис. 5. Дерево конского каштана

Приехав домой, мы разложили каштаны на просушку. Затем собрали их и проделали в каждом дырочки с помощью шуруповерта.

Мы пришили плоды конского каштана к коврику плотно друг у другу.

Получается такой «каштановый» коврик (рис. 6), по которому можно ходить босыми ногами — прекрасно массируются ступни, что играет немаловажную роль в профилактике различных костных и сердечно-сосудистых заболеваний, можно на нем полежать — также массажный эффект даст положительный результат при

болях в спине, остеохондрозе, окажет расслабляющее и тонизирующее действие. Также можно прикрепить этот коврик на рабочее кресло или стул (помните про тепловой компресс между сиденьем стула и телом, который ведет к застою крови в тазовых органах) так вот, мы будем получать массаж во время работы, сами того не замечая.

Если лежать на таком коврике неприятно, то можно выполнить массаж, используя коврик в виде массажера — взяв его за два края и выполняя попеременные движения в разные стороны.



Рис. 6. «Каштановый» коврик

Спектр действия моего массажного коврика: [7]

- Улучшение циркуляции крови в органах и тканях
- Точечное воздействие на организм
- Релаксация мышц
- Тонизирующее действие
- Нормализация сна
- Снятие нервного напряжения
- Улучшение общего самочувствия
- Активизация иммунной системы

Мой массажёр мы испытывали в течении 2-х недель на членах нашей семьи: бабушка 69 лет, папа и мама 38 лет, я 9 лет и братик 2 года. Каждый использовал его в той части тела, которая его беспокоила. Мы пользовались ежедневно по 15–20 минут. Вот результаты каждого:

Бабушка стояла на массажёре, и после сеанса она заметила, что проходила тяжесть в ногах и теле.

Папа лежал на спине, после сеанса он чувствовал расслабление, как после точечного массажа.

Мама использовала на шейном отделе, чувство, как после массажа, снимает напряжение, и после наступает расслабление.

Занимаясь онлайн, я креплю массажер к креслу и сажусь, я чувствую, как массируется таз и поясница, думаю, в это время не происходит застой в моих органах, потому что после занятий я чувствую лёгкость во всём теле.

Братик пока может только бегать по моему изобретению, но и здесь взрослые рассказали мне плюсы. Массажёр помогает в профилактике плоскостопия, а также доставляет радость младшему члену семьи и конечно же всем нам.

Также я сделал роликовый массажер. Отобрал каштаны поменьше и приклеил их горячим пистолетом к стро-

ительному валику. Получился многофункциональный, удобный и компактный массажёр, который можно будет в будущем брать с собой в школу и на работу. И делать массаж себе или другу во время большой перемены.

А вот и обещанный лайфхак. Сейчас очень часто рекламируют массажные шарики для рук. Но их можно заменить простыми каштанами.

Для этого нужно выбрать 2 каштана по размеру своей руки, перебирая их в одной или обеих руках в свободное время, мы делаем самомассаж. Это приводит к улучшению их подвижности.

Заключение

Работая над проектом, я почувствовал, что это увлекательное и полезное дело. Но самое главное — это полезно для нашего организма, это помощь в укреплении организма. Следуйте рекомендациям специалистов и тогда наш организм, будет нам благодарен! Я буду продолжать заниматься танцами и плаванием даже тогда, когда мы все вернёмся в школу! И конечно, когда мы пойдём в школу, я обязательно принесу свои работы и на деле покажу ребятам, их в действии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://www.jhunewsletter.com/article/2020/04/how-online-learning-can-affect-student-health>
2. <https://www.adme.ru/svoboda-kultura/chem-opasen-sindrom-kompyuternoj-shei-i-kak-izbezhat-neobratimyh-dlya-zdorovya-posledstvij-1935115/>
3. <https://beautyhack.ru/telo/zhenskoe-zdorove/sindrom-ofisnoy-ustalosti>
4. <http://kolpduc.tom.ru/novosti/arkhiv/95-eto-interesno/informatsiya-dlya-roditelej/123-kompyuter-i-zdorove>
5. <http://www.realcoding.net/articles/massazhery-pomoshchniki-dlya-budnei-programmista.html>
6. <https://gr.pinterest.com/pin/473370610834681590/>
7. <https://www.kp.ru/guide/massazhery-dlja-nog.html>

Американская версия советской анимации «Остров сокровищ»

Филиппов Александр Дмитриевич, учащийся 8-го класса
ОАНО Гимназия «Эллада» (г. Москва)

Научный руководитель: Филиппова Ирина Николаевна, доктор филологических наук, профессор
Московский государственный областной педагогический университет (г. Мытищи)

Анимационная версия романа Р.Л. Стивенсона «Остров сокровищ», выполненная в СССР в 1988 г., была оригинальной юмористической комедийно-музыкальной экранизацией, сочетавшей рисованную мультипликацию с игровым кино. Это произведение стало объектом эксплуатации в американской версии 1992 г., где удалены многие оригинальные идеи советского мультфильма.

Ключевые слова: Р.Л. Стивенсон, Остров сокровищ, анимация, мультфильм, экранизация, эксплуатация.

Роман Р.Л. Стивенсона «Остров сокровищ» [5], очень популярный у читателей Великобритании, европейских государств, России, США и других стран, выходил на экраны в виде разных фильмов и мультфильмов. Цель статьи — сравнение рисованной мультипликации в советской и американской версиях «Острова сокровищ».

Советская версия была снята в 1988 г. киностудией «Киевнаучфильм» под руководством режиссера Давида Черкасского. Мультфильм был выполнен в жанре приключения, мюзикл, комедия, т.е. отличался от оригинального романа, и соединял рисованный и игровой (выполненный актерами) формат съемки. Его продолжительность составляет 107 минут, возраст 6+ лет [3]. Американская версия вышла на экран в 1992 г. как проект

киностудии «Entertainment Group». В титрах были указаны 2 режиссера: Давид Черкасский и Виктор Андриенко. Продолжительность этой версии составляет 76 минут, возраст 0+ лет [2].

Сравнение этих двух версий указывает на заимствование киностудией «Entertainment Group» советского мультфильма. Это подтверждается несколькими фактами.

1. Американская версия вышла в 1992 году, т.е. на 4 года позже советской, после распада СССР. Хаос позволил вывезти из страны интересную экранизацию популярного романа.
2. В мультфильме США остались в кадрах изображений фрагменты русского языка: название трактира «Адмирал Бенбоу», гостиница «Подзорная труба» в Бри-



Рис. 1. Кириллические надписи в проекте США

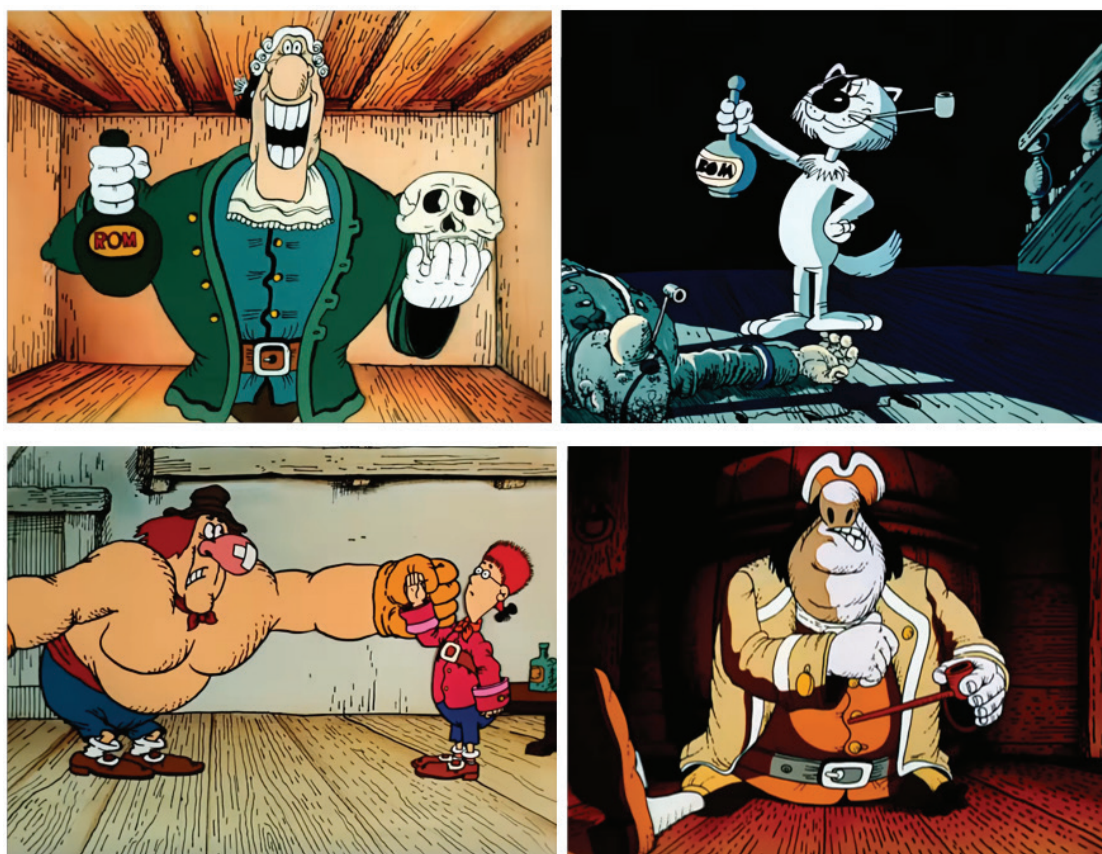


Рис. 2. Изъятые из советской версии сцены



Рис. 3. Примеры досье персонажей

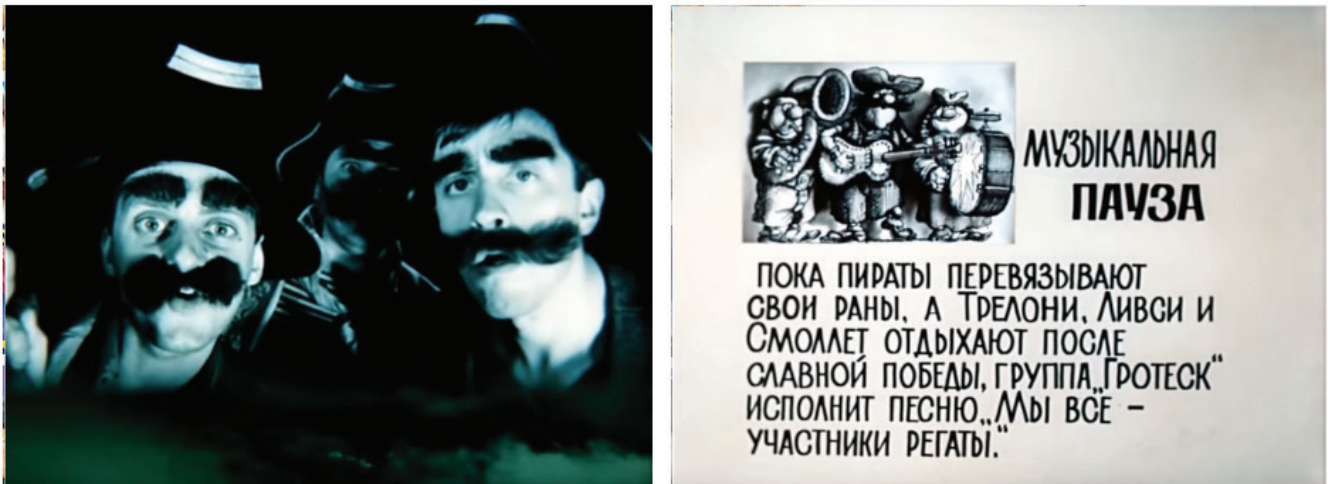


Рис. 4. Примеры «музыкальных пауз»

- столе, порох на бочке [1]. Они выполнены кириллицей и указывают на первую версию мультфильма (советскую).
- Из мультфильма СССР изъяты несколько сцен: нет сцены диагноза, который доктор Ливси ставит Билли Бонсу (длительностью 6 секунд), сцены смерти кота Билли Бонса из-за рома (18 секунд), сцены драки сильного пирата и Джима в гостинице «Подзорная труба» (72 секунды) и сцены диалога Джона Сильвера с Бэнсом (25 секунд) [4]. Всего при изъятии этих фрагментов изображения удалены 2 минуты экранного времени.
 - В советской версии представлено 9 досье главных персонажей (по хронологии их появления в анимации) [4]: Билли Бонс, Черный Пес, доктор Ливси, Слепой Пью, Джим Гокинс, сквайр Трелони, Джон Сильвер, капитан Смолетт, Бен Ганн. Идея про досье была взята из военного киносериала «17 мгновений весны». Внедрение похожих характеристик в пародийный мюзикл-мультфильм было забавным (см. рис. 3). При длительности каждого досье 10 секунд из первой анимации за рубежом устранили 1,5 минуты.
 - В анимационном проекте США также отсутствуют «музыкальные паузы» общей продолжительностью 26 минут 40 секунд. Это видеоклипы, встроенные в рисованный мультфильм и не связанные с непосредственным сюжетом: вступительные песни 1 и 2 серий, песни о вреде пьянства, пользе спорта, шансе, жадности и вреде курения и рассказ Бена Ганна (см. рис. 4). Они привлекают и развлекают зрителей.
 - Вместо удаленных фрагментов в советскую анимацию киностудией «Entertainment Group» добавлены рисованная заставка с начальными титрами (длительностью 3 минуты 15 секунд), рисованная заставка с финальными титрами (2 минуты 55 секунд). Мультфильм дополнен также новой концовкой, в которой повторяют фрагменты анимации, уже показанные ранее как иллюстрация героев и сопровождаемые рассказом об итоге их приключений.
- Сравнение рисованной мультипликации с элементами игрового фильма в «Острове сокровищ» версии СССР 1988 г. и американской 1992 г. подтверждает эксплуатацию киностудией «Entertainment Group» советского мультфильма, откуда удалены многие оригинальные идеи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Return to Treasure Island 1992 // URL: <https://ok.ru/video/401185704490>
2. Возвращение на остров сокровищ (1992) // URL: <https://www.kinopoisk.ru/film/221391/>
3. Остров сокровищ (1988) // URL: <https://www.kinopoisk.ru/film/573759/>
4. Остров сокровищ Мультфильм 1988 // URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bgxzu0a5M3o>
5. Стивенсон, Р. Л. Остров сокровищ / Роберт Льюис Стивенсон; [пер. с англ. Николая Чуковского].— М.: Лабиринт Пресс, 2018.— 186 с.

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 2 (65) / 2023

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета М. В. Голубцов

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
Номер подписан в печать 05.03.2023. Дата выхода в свет: 10.03.2023.
Формат 60 × 90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.
Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.
E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>
Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.