

ISSN 2409-546X

ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



6+

10
2022

Юный ученый

Международный научный журнал

№ 10 (62) / 2022

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 Дилшоода 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 Максутович, 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 Бекмурадович, 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)
Кочербаева 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

РУССКИЙ ЯЗЫК

Гунин М. Р.

«Баба да кошка в избе, мужик да собака во дворе»: сравнение образов кошек и собак в пословицах и стихах. 1

Чёрный В. В.

Лингвистический словарь как способ формирования информационной грамотности в средней школе: исследовательский проект. 3

ЛИТЕРАТУРА

Харакоз Е. Е.

Актуальность комедии А. С. Грибоедова «Горе от ума» в современном мире. 7

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

Плещук В. П.

Личные имена в английском языке. 9

ИСТОРИЯ

Меркулов Я. А.

Мегалиты Великобритании и Франции. 12

Раджабова М. Р.

История села Яруквалар. 14

Серикбай Б. Е.

История моего города Талдыкоргана. 17

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Рахымжан А. А.

Роль и статус женщины в традиционном казахском обществе. 19

ГЕОГРАФИЯ

Глухова Д. Ю.

Осенние фенологические наблюдения: опыт организации и проведения. 22

ФИЗИКА

Мартынова А.

Прибор контроля уровня воды в емкости как один из способов исключения необоснованных потерь воды в сельской местности. 25

Солохин В. А.

Проект «Слияние человека с машиной». 29

БИОЛОГИЯ

Пересторонина В. Р.

Качественное и количественное определение содержания флавоноидов в микрозелени. 38

Яковлева Д. В.

Возможность использования жидких органических удобрений нового поколения в гидропонных системах. 40

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Куприянова П. А.

Что мы знаем о кошках? 45

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА*Меркулов Г. А.*

Комплекс ГТО: история создания, значение, основные дисциплины и зарубежные аналоги. 48

Рудьев М. А.

Скандинавская ходьба как способ улучшения здоровья школьника. 51

ЭКОЛОГИЯ*Закиров Д. И.*

Разработка мобильного источника солнечной энергии Solar Multi Power Bank 54

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ*Белов Г. М.*

Влияние типа темперамента на стрессоустойчивость старшеклассника 56

Шангин С. И., Аршакян А. М., Васильева О. И.

Написание научных сказок как метод обучения химии 67

ПРОЧЕЕ*Белявцева С. Р.*

Влияние исторических событий на пейзажную живопись эпохи Тан на примере художников Гу Кайчжи и Ли Сысюнь 70

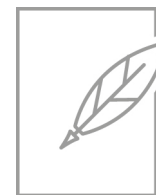
Закиров Д. И.

Разработка модели водного шлюза с дистанционным управлением 73

Сабельфельд С. Г.

Автоматизированная система подачи звонков в школе на Arduino 75

РУССКИЙ ЯЗЫК



«Баба да кошка в избе, мужик да собака во дворе»: сравнение образов кошек и собак в пословицах и стихах

Гунин Михаил Родионович, учащийся 2-го класса

Научный руководитель: Масько Ольга Алексеевна, учитель начальных классов
МОУ Гимназия № 14 г. Волгограда

Цель статьи — определить, как на протяжении веков изменялись представления о кошках и собаках. Для этого смысловому анализу были подвергнуты пословицы, поговорки и детские стихи о собаках и кошках, а также проведен опрос учеников гимназии № 14 г. Волгограда.

Ключевые слова: пословицы, поговорки, смысловой анализ, анкетирование.

Собаки и кошки — самые старые друзья человека: ученые считают, что одомашнивание волка произошло 10-15 тысяч лет назад [7], а дикой кошки — 10-12 тысяч лет назад [3]. Нам очень интересно было проследить, как менялось отношение человека к этим домашним животным. Для этого мы решили найти пословицы и поговорки, а также детские стихи, в которых упомянуты собаки и кошки, и сравнить те свойства, которые приписываются этим животным. Кроме того, мы провели опрос учеников гимназии № 14 г. Волгограда для того, чтобы узнать, что думают современные дети о своих любимых питомцах.

Таким образом, перед началом нашего исследования мы поставили следующие задачи:

- 1) изучить пословицы о собаках и кошках и выявить основные свойства характера и внешности собак и кошек, которые в них упоминаются;
- 2) изучить детские стихи о кошках и собаках и выявить основные свойства характера и внешности собак и кошек, о которых пишут авторы;
- 3) провести опрос учеников моей школы и выявить, как они воспринимают характер и внешность собак и кошек;
- 4) обратить внимание школьников на важность ответственности за своих домашних питомцев.

Рабочая гипотеза нашего исследования. В пословицах и детских стихах отражены различия кошек и собак, а в восприятии современных детей будет выявлено больше сходств, чем различий. Причина этому может быть в современном укладе жизни: сегодня мы заводим питомцев не для пользы, а только для дружбы и уюта, поэтому различия между ними не так важны.

Методы исследования: изучение литературных произведений, анкетирование, смысловой анализ, сравнение.

Материал исследования: русские пословицы и поговорки о кошках и собаках (64 пословицы и поговорки), стихи о кошках и собаках (всего 24 текста), ответы учеников моей школы на вопросы анкеты (96 учеников 1, 5 и 9 классов).

Практическое применение: результаты работы можно использовать как материал для сообщений на тематических уроках.

Происхождение пословиц и поговорок уходит вглубь веков. Эти изречения отражают народную мудрость и доносят до нас многие важные мысли наших предков [1]. Важно отметить, что пословицы и поговорки — тексты устного народного творчества, поэтому они отражают быт и ценности повседневной жизни, в отличие от других древних текстов [5]. Именно поэтому они хорошо подошли для решения наших исследовательских задач.

Детские стихи — это поэтические произведения, которые адресованы самым юным читателям. Они касаются тех проблем, которые интересуют детей. В то же время, любой поэтический текст выражает важные мысли и переживания при помощи художественных образов. Именно содержание художественных образов стало важным для нашего сравнительного анализа.

Нам удалось найти 23 пословицы о собаках, 27 пословиц о кошках и 14 пословиц, в которых кошки сравниваются с собаками или описываются их отношения [1, 5]. Такое количество пословиц говорит о том, что и кошки, и собаки были очень важны для простых русских людей в прошлом.

Также мы отобрали 10 стихов современных русских поэтов о собаках: «Вакса-Клякса» (Самуил Маршак), «Важный совет» (Сергей Михалков), «Жила-была собака» (Ирина Пивоварова), «Бульдог» (Эмма Мошковская),

«Барбосы» (Борис Заходер), «Гулял по улице щенок» (В. Левин), «Лайка» (Тамара Логачева), «Друг» (Татьяна Агибалова), «Драки, знаки и собаки» (Николай Грахов), «Мой дружок» (Галина Голова) и 10 стихов современных русских поэтов о кошках: «Что за прелесть мой Мурлыка» (Л. Чарская), «Раньше всех проснулся кот» (С. Черный), «Котик мягенький» (Ю. Мориц), «Букет котов» (Ю. Мо-

риц), «Кот Василий, где ты был?» (А. Крылов), «Дрожа от лютой стужи» (В. Берестов), «У кота-воркота» (Е. Благинина), «Как комочек шерстяной» (Б. Ханин), «Любит кот на солнце греться» (В. Капустина), «Едва глаза откроет кот» (М. Карем).

Наконец, наша анкета для опроса учеников выглядела так:

Таблица 1. Анкета для школьников

			Оставь эту графу пустой
1	У тебя есть кошка или собака?		
2.	Как ее/его зовут?		
3.	Подчеркни качества, которые есть у кошек (внизу допиши свои):	милые сильные верные красивые добрые послушные полезные озорные вредные полезные	ласковые агрессивные хитрые проворные разборчивые в еде задиристые смешные уютные энергичные
4.	Подчеркни качества, которые есть у собак (внизу допиши свои):	милые сильные верные красивые добрые послушные полезные озорные вредные полезные	ласковые агрессивные хитрые проворные разборчивые в еде задиристые смешные уютные энергичные
5	Кошки и собаки чаще дружат или дерутся?		

На первой стадии своей работы мы изучали пословицы и поговорки о собаках и кошках. Вот главные выводы из этого анализа. В *пословицах* показаны такие наблюдения русского народа за поведением *собаки*: *свирепость, ум, коварство, способность к обучению, способность сторожить дом*. Для русского народа в древности *важны были способности собаки, связанные с пользой для человека*: собака сторожит дом и семью от злых людей. В пословицах о кошках описаны совсем другие *качества кошек*: *они разборчивы в еде, ленивы и своенравны, любят поспать на печи, поиграть, полакомиться*. Они *охраняют дом от мышей, но и сами могут украсть у хозяина еду*. В тех пословицах, где говорится одновременно и о собаках, и о кошках, чаще всего *подчеркивается неравенство их положения*: кошка на печи в доме, а собака в конуре на улице. Реже *упоминается их непримиримая вражда*. Получается, что образ собаки — образ свирепого хищника, грозного и коварного стража, а образ кошки — образ своенравного и ленивого домашнего хищника, грозы мышей. В тех пословицах, где кошки и собаки встречаются вместе, в основном подчеркивается неравенство их положения и их вражда.

На второй стадии нашего исследования мы читали и выписывали те качества и характеристики, которые поэты отмечают у кошек и собак и описывают в своих стихах. Вот что у меня получилось. Чаще всего в стихах о собаках *говорится о таких качествах характера собаки*: *умная, верная, воспитанная, послушная, умеет дружить*. Люди ценят собаку за эти качества и ожидают от собаки, что она будет такой. В прочитанных мной стихах кошки чаще всего описываются *с точки зрения своих внешних качеств*: *мягкая, пушистая шерстка, горящие глаза, грациозные движения, мурчание*. Поэты подчеркивают такие *свойства характера кошек как их игривость, избалованность, чистоплотность, склонность к воровству*. В стихах, в которых сравниваются собаки и кошки, или дается описание их отношений, *авторы чаще всего подчеркивают соперничество и вражду между ними*. В сравнении с собаками, *кошки показаны как более красивые и своенравные, но менее верные и дружелюбные*. Еще в таких стихах показано, что *кошек любят незаслуженно, а собак только за заслуги*. Итак, в стихах кошек ценят за красоту, а собак — только за заслуги, кошкам прощается все, даже воровство, а от собак человек ждет верности, службы, медалей, заслуг и т. д.

На третьей стадии исследования мы провели опрос учеников гимназии № 14 г. Волгограда. Мы предложили им анкету (см. Таблицу 1) с вопросами об их отношении к собакам и кошкам. В основе нашего исследования была гипотеза, что сейчас дети не видят отличий между собаками и кошками. Потом мы произвели подсчеты и вот, что у меня получилось.

Получается, что дети выделяют похожие, но немного разные свойства у кошек и собак. Кошкам они чаще всего приписывают такие качества: милые, красивые, озорные, ласковые, энергичные, хитрые, смешные, уютные, добрые, разборчивые в еде. Собакам дети чаще всего приписывают немного другие качества: милые, верные, сильные, добрые, полезные, смешные, энергичные, послушные, красивые, ласковые, озорные. Таким

образом, наша гипотеза подтвердилась только частично: многие важные различия стерлись (многие дети считают, что и кошки, и собаки одинаково милые, добрые, смешные, красивые), но в то же время различия в восприятии кошек и собак остались (собак считают более верными, полезными, сильными, послушными, чем кошек).

Общий вывод из нашего исследования таков: за века мнение людей о собаках и кошках сильно изменилось. Сначала их ценили только за полезность в хозяйстве, потом кошек стали больше ценить за красоту, а собак за заслуги. А сейчас мы одинаково любим и ценим кошек и собак, хотя и понимаем, что кошки более уютные и хитрые, а собаки более верные, сильные и полезные. Половина детей считает, что кошки и собаки чаще дерутся, а другая — что они чаще дружат.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гуси-лебеди. Фольклор для детей от колыбельных до былин. — М.: «Правда», 1990.
2. Детская энциклопедия. Для среднего и старшего возраста./Под ред. Маркушевича. Том 11 «Язык и литература». — М.: «Педагогика», 1976.
3. Дудникова, С. С., Есауленко О. В. Кошки: самая полная иллюстрированная энциклопедия. — Москва: Издательство «Э», 2016.
4. Интерактивная энциклопедия в вопросах и ответах. — М.: «Махаон», 2019..
5. Кирдан, Б. П. Пословицы и поговорки русского народа. Из сборника В. И. Даля. М. 1987.
6. Ожегов, С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. — М., 1992.
7. Травина, В. И. Собаки. Энциклопедия. М.: РОСМЭН, 2014. — 96 с.

Лингвистический словарь как способ формирования информационной грамотности в средней школе: исследовательский проект

Чёрный Владислав Вадимович, учащийся 5-го класса

Научный руководитель: Дударева Любовь Михайловна, учитель русского языка и литературы МБУ СОШ № 2 имени Адмирала Ушакова города-курорта Геленджика (Краснодарский край)

В статье изучены аспекты использования лингвистических словарей на уроках русского языка и литературы как способа формирования информационной грамотности обучающихся в средней школе.

Ключевые слова: лингвистическая единица, лингвистический словарь, тип лингвистического словаря.

Ко Дню словарей и энциклопедий в России

День словарей и энциклопедий в России отмечается 22 ноября. Праздник был учрежден в 2010 году с целью повышения и развития культуры пользования справочной литературой. Этот день выбран случайно: 22 ноября — день рождения русского писателя, этнографа и лексикографа Владимира Ивановича Даля (1801–1872), составителя «Толкового словаря живого великорусского языка».

Постановка проблемы. Необходимость использования словарей на уроках русского языка и литера-

туры отмечают многие отечественные учёные и писатели (В. В. Виноградов, С. Я. Маршак, Н. М. Шанский, Л. В. Щерба и др.), поскольку овладение богатством языка немислимо без постоянного обращения к справочной литературе, а изучение любого языка невозможно без умения пользоваться словарями разного типа.

Актуальность исследования мотивирована важностью теоретических знаний о лингвистических словарях и умением эффективно работать печатными и электронными типами словарей.

Цель статьи: изучить аспекты использования лингвистических словарей на уроках русского языка и литературы как способа формирования информационной грамотности обучающихся в средней школе.

Задачи исследования: *теоретические* 1) ознакомиться с научными статьями по теме проекта; 2) узнать, что такое лингвистический словарь; 3) определить, какие сведения предоставляют разные типы лингвистических словарей и *практические* 1) установить информацию о лингвистической единице «маскарад» в словарях русского языка.

Методы исследования: обзор литературы, работа со словарем, метод картографирования; анализ данных.

Базу лексикографических источников статьи формируют 10 типов лингвистических словарей, представленных 13 печатными и электронными словарями.

Основная часть исследования. Систематическое использование словарей предполагает усвоение слов и оборотов речи и формирует внимание к слову, к его значению и оттенкам значения, к его уместности в предложении и в тексте, вырабатывает быстроту и точность выбора слова.

З.П. Эльдарова отмечает, что в современном образовательном минимуме для начальной школы подчеркивается необходимость формирования информационной грамотности уже у младших школьников. Учитель должен предусмотреть работу со словарями русского языка,

учить детей находить в них нужную информацию, проверять результаты своей деятельности [15].

О.Н. Левушкина считает: «Умение добывать информацию из словарей и энциклопедий различного типа позволяет формировать общеучебные познавательные умения и навыки. Это основополагающее умение способствует личностному развитию учащихся и их социализации, поскольку формируется в процессе овладения учащимися всеми видами речевой деятельности» [8, с. 100].

По мнению А.И. Сеницыной, важно помнить, что тщательно спланированная и хорошо организованная работа со словарями помогает обогащать словарный запас учащихся, вырабатывать орфографическую грамотность, развивать речь учащихся, а в целом способствует повышению языковой культуры, формированию у ребенка внимания, уважения и любви к родному языку [9].

Лингвистический словарь — словарь, объектом описания которого являются **языковые единицы**. Цель описания в лингвистическом словаре — предоставить сведения не о самом обозначаемом предмете, а о лингвистической единице, характер же предоставляемой информации различается в зависимости от вида словаря. Мы изучили 10 типов словарей русского языка и составили картотеку лингвистической информации лексемы «маскарад». Каждая карточка содержит результат поиска — словарную статью данной лексемы и источник ее фиксирования (см. образец Карточка 1).

Карточка 1
Результат поиска 1: МАСКАРАД, — а, м. Бал, гулянье, участники которого надевают маски, характерные костюмы. Новогодний м. Все это — один м. (перен.: обман, притворство), II прил. маскарадный, — ая, — ое. М. костюм
Источник: Толковый словарь Ожегова онлайн // URL: https://slovarozhegova.ru/
Результат поиска 2: МАСКАРАД, маскарада, м. (фр. mascarade). 1. Бал, участники которого являются в масках, в характерных и фантастических костюмах. Маскарад и бал в собрании был (Некрасов). 2. перен. Лицемерная внешность, принимаемая кем-н., личина, притворство (книжн.). Демагогический маскарад фашистов. 3. Баня (разг. эвф. шутил.). Пойти в маскарад
Источник: Толковый словарь русского языка: [В 4 т.]/Под ред. Д.Н. Ушакова. — М.: Изд. центр Терра, 1996
Результат поиска 3: МАСКАРАД, а; м. [франц. mascarade] 1. Празднество, бал, на который приходят в масках и особых костюмах (сказочных, этнографических и т.п.). В парке состоится м. Прибыть на м. Готовить наряд к маскараду. Участвовать в маскараде. 2. Необычный наряд, вид, должный изменить внешность кого-л., чтобы не быть узнаваемым кем-л. Задумать м. Узнать по маскараду. Прийти на бал в маскараде. 3. О поведении, имеющем целью скрыть внутреннюю сущность чего-л.; притворство. М. не поможет скрыть истинные ваши замыслы. <Маскарадный, — ая, — ое. М. костюм. М. вид. М-ое поведение
Источник: Большой толковый словарь // URL: http://gramota.ru/slovari/dic/?word=%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4&all=x

Разные типы словарей предоставляют следующие сведения о лингвистической единице:

- 1) наиболее полные сведения даёт **толковый словарь**: раскрывает значение слова в определении, достаточном для понимания слова и его употребления. В необходимых случаях приводятся примеры, иллюстрирующие его употребление в речи [2; 13; 14];
- 2) **орфоэпический словарь** фиксирует нормы произношения и ударения [1];
- 3) **орфографический словарь** указывает нормативное написание слова, соответствующее правилам правописания [2];

- 4) **словарь синонимов** дает возможность найти замену какому-либо слову или сочетанию, отвечает на вопрос: как сказать иначе?. Слова приводятся в виде рядов синонимов к основным словам [3; 11];
- 5) **словарь антонимов** предлагает описание антонимов и реализует следующие задачи: систематизированное представление лексических единиц с противоположными значениями (включая фразеологию); анализ семантики антонимических пар (парадигм) [6];
- 6) **словарь паронимов** содержит слова, сходные по морфологическому составу и звучанию, но име-

- ющие разный смысл. Информация представлена в виде паронимических рядов с грамматическими характеристиками слов, определениями значений паронимов и словообразовательными отличиями [4];
- 7) **словарь омонимов** описывает слова, которые совпадают по своему оформлению (звучанию и/или написанию) и различаются значениями [7];
- 8) **этимологический словарь** содержит справки о происхождении слова, языковых источниках поступления в речь: первоначальное звучание и значение в языке-источнике, дополнительные

сведения о слове, объясняющие понятийное содержание слова [16];

- 9) **словарь иностранных слов** имеет такую же цель и структуру словарной статьи, что и толковый, но отличается тем, что здесь собраны слова иностранного происхождения [10];
- 10) **словообразовательный словарь** содержит сведения о морфемном членении слова, его словообразовательной структуре. Слова собраны как по корневым гнездам, так в алфавитном порядке [12].

Особенности информации о лингвистической единице «маскарад» в словарях русского языка можно представить в таблице 1.

Таблица 1. Лингвистическая единица «маскарад» в словарях русского языка

Тип лингвистического словаря	Информация о лексеме «маскарад»
Толковый словарь	1) бал, гулянье, участники которого надевают маски, характерные костюмы; 2) перен. лицемерная внешность, принимаемая кем-н., личина, притворство (книжн.); 3) баня (разг. эвф. шутол.); 4) необычный наряд, вид, должный изменить внешность кого-л., чтобы не быть узнанным кем-л. Примечание: информация в словарях отличается количеством лексических значений синонимов
Орфоэпический словарь	маскара́д, — а
Орфографический словарь	маскара́д, — а
Словарь синонимов	бал-маскарад, машкерад, костюмированный бал, притворство, актерство, лицедейство, комедианство, лицемерие, гулянье, комедия, бал. Примечание: информация в словарях отличается количеством синонимов
Словарь антонимов	искомое слово отсутствует
Словарь омонимов	искомое слово отсутствует
Словарь паронимов	искомое слово отсутствует
Этимологический словарь	Впервые: в машкерате, у Петра I; см. Смирнов 190. Из франц. <i>mascarade</i> от ит. <i>mascherata</i> , производного от <i>maschera</i> «маска»; слово араб. происхождения (см. ма ска); ср. Литтман 100; Бернекер 2, 23; Преобр. I, 512; Гамильшер, EW 597. Форма на -ш- получена через польск. <i>maszkarada</i> из стар. нов.-в.-н. <i>Maskarade</i> (1600 г.; см. Шульц — Баслер 2, 84)
Словарь иностранных слов	маскарадь, м. [фр., от ит. <i>mascherare</i> — надевать маску]. Родъ бала, на котормъ все присутствующія въ маскахъ
Словообразовательный словарь	маск (а) — маск/ара́д –маскара́д-н-ый

Выводы:

- 1) лингвистический словарь рассматривается в работе как способ формирования информационной грамотности ученика средней школы;
- 2) лингвистические словари преследуют разные цели: одни толкуют, объясняют значения слов, другие устанавливают правописание, произношение, системные отношения между словами, морфемный состав слова, его образование, происхождение, грамматические признаки и др.;
- 3) одна лексема в словаре одного типа может быть представлена по-разному;
- 4) лексема может быть представлена не во всех лингвистических словарях, что может свидетельствовать о ее особенностях (напр. лексема не вступает

в антонимические, омонимические отношения, не является заимствованной и т. д.);

- 5) исследование лингвистической единицы «маскарад» в словарях русского языка позволило запомнить принцип работы и с печатными словарями, и со словарями с использованием компьютерных технологий, узнать имена русских языковедов и лексикографов;
- 6) использование электронных словарей способно значительно ускорить работу.

Закончить наше исследование, хочется словами французского писателя и литературного критика Анатоля Франса «Словарь — это Вселенная, уложенная в алфавитном порядке».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аванесов, Р. И., Еськова, Н. А. Орфоэпический словарь русского языка. Произношение, ударение, грамматические формы. М.: Русск. Яз., 1989. — с. 251.

2. Академический орфографический словарь // URL: [http://gramota.ru/slovari/dic/?word= %D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4&all=x](http://gramota.ru/slovari/dic/?word=%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4&all=x)
3. Александрова, З. Е. Словарь синонимов русского языка. Практический справочник: Ок. 11000 синонимических рядов. — М.: Русск. яз., 2001. — с. 202.
4. Бельчиков, Ю. А. Панюшева, М. С. Словарь паронимов современного русского языка. — М.: Рус. яз., 1994. — 454 с.
5. Большой толковый словарь // URL: [http://gramota.ru/slovari/dic/?word= %D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4&all=x](http://gramota.ru/slovari/dic/?word=%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4&all=x)
6. Введенская, Л. А. Учебный словарь антонимов русского языка. — М.; Ростов-на-Дону: МарТ, 2005. — 314, [1] с.
7. Введенская, Л. А., Колесников, Н. П. Учебный словарь омонимов русского языка. — М.: Феникс, 2011. — 255 с.
8. Левушкина, О. Н. Работа со словарями как когнитивная стратегия современного образования // Мир русского слова. — 2017. — № 2. — с. 99-105.
9. Синица, А. И. Использование электронных словарей на уроках русского языка и литературы // Электронный журнал «РОНО». — 2014. — Вып. 23.
10. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка/Сост. под ред. А. Н. Чудинова. — Санкт-Петербург: В. И. Губинский, 1894. с. 503 // URL: https://rusneb.ru/catalog/000202_000006_2580527/
11. Словарь русских синонимов // URL: <https://classes.ru/all-russian/russian-dictionary-synonyms-term-35428.htm>
12. Тихонов, А. Н. Школьный словообразовательный словарь русского языка. — М.: Культура и традиции, 1996. — с. 578.
13. Толковый словарь Ожегова онлайн // URL: <https://slovarozhegova.ru/>
14. Толковый словарь русского языка: [В 4 т.]/Под ред. Д. Н. Ушакова. — М.: Изд. центр Терра, 1996.
15. Эльдарова, З. П. Использование словарей на занятиях по практическому курсу русского языка // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. — 2008. — № 3.
16. Этимологический онлайн-словарь русского языка Макса Фасмера // URL: <https://lexicography.online/etymology/vasmer/>

ЛИТЕРАТУРА



Актуальность комедии А.С. Грибоедова «Горе от ума» в современном мире

Харакоз Екатерина Евгеньевна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Топоркова Наталья Александровна, учитель русского языка и литературы*
МОУ Удельнинская гимназия (Московская область)

Гипотеза: персонажи комедии А.С. Грибоедова «Горе от ума» адаптированы не только под образы XIX века, но и современные реалии

Цель работы: проанализировать комедию «Горе от ума» в историко-литературном контексте

Задачи: охарактеризовать и выявить особенности характеров, речи и проблем героев произведения «Горе от ума»; сравнить и сопоставить сюжет комедии с нашим временем

Объект исследования: комедия А.С. Грибоедова «Горе от ума»

Предмет исследования: литературные герои комедии А.С. Грибоедова «Горе от ума»

Методы исследования: сравнительно-исторический; аналитический; культурологический; систематизация теоретических знаний

Актуальность: главные герои комедии, отражают в себе пороки и недостатки XIX века, которые так же присутствуют в нашем XXI веке

Практическая значимость: данная работа может быть использована на уроках литературы, а также при проведении литературных вечеров, посвященных классической литературе 19 века

Грибоедов в своем произведении «Горе от ума» приписывает своим персонажам очень выразительную и интересную разговорную речь, которая, в свою очередь, обогатила не только содержание комедии, но и русский литературный язык.



Неописуемое количество афоризмов и цитат из пьесы Александра Сергеевича стали частью нашей повседневной речи.



Причина такой популярности заключается в том, что помимо глубокого смысла, автор внес в пьесу элементы для легкого прочтения, восприятия и запоминания зрителем. Стоит отдать должное поразительному умению писателя грамотно передавать живой русский язык именно таким, каким он был близок народу того времени и так же нам сегодня.



Помимо особенного языка комедии, искренне понимать и ценить читатель в наше время может «Горе от ума» за то, что Грибоедов знакомит нас с пороками российского общества начала прошлого века. Эти недостатки и особенности мы можем встречать в людях и в наше время.

На протяжении уже двух столетий комедия актуальна и интересна для театральных подмостков и всегда собирает аншлаг.



Выразительность и самобытность общих человеческих черт можно наблюдать в характерах героев поэмы.

В образе Фамусова отражается знакомая многим сегодня шкала ценностей русского барства XIX века.

Целями жизни Молчалина и Скалозуба являются положение в обществе и карьерный рост. В их привычках и принципах есть такие методы коммуникации как подхалимство и низкопоклонство. Они готовы выслуживаться перед абсолютно любой властью.

Чацкий придерживается позиций уважения к простым людям и культуре, утверждения прогресса современного искусства и науки. Всё это так актуально сегодня — мы неуважительно относимся к нашему языку и культурным народным ценностям. Нас всё так же пытаются приобщить к западным системам.

Лиза отличается от других героев своей живой и простой речью. Она очень точно оценивает окружающих ее людей, не сдается под влиянием фамусовского общества.

В ходе исследования удалось сделать вывод о том, что проблемы глупости и ума, политических совершенств, быта и повседневных забот будут существовать всегда. Образы главных и второстепенных героев хорошо проработаны и многогранны. Их особенности и по сей день знакомы людям.

ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ



Личные имена в английском языке

Плещук Валерия Павловна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Ямнова Ирина Евгеньевна, учитель английского языка*
ГБОУ «Гимназия № 1» г. о. Самара

Цель данной статьи заключается в изучении и сравнении влияния культуры на выбор имён, даваемых детям при рождении.

Ключевые слова: имя, ономастика, Англия, англосаксы, норманны, христианство, культура

Имя — личное название человека, даваемое при рождении.

Каждый год один из трёх мальчиков и одна из пяти девочек называются одним из имён, входящих в десятку популярнейших. Но почему же имена приходят и уходят? Популярность имён зависит от известных, уважаемых людей, которые жили в то или иное время. И люди, отдавая им дань уважения, называют своих детей их именами. Телевидение, фильмы, сериалы и популярная музыка, без сомнения, оказывают огромное влияние на моду в именах.

Ономастика — это наука о собственных именах. Она изучает становление, распространение имён, заимствование в другие языки, преобразование в новых условиях и т. д.

Ранние формы личных имён (first names) часто трудно определить, так как писцы часто ошибались, переписывая из одного манускрипта в другой. Так, например, в одном из исследований было дано более 130 вариантов имени «Mainwearing». Кроме того, диалектное произношение вело к различным вариантам написания одного и того же имени. И только благодаря академическим исследованиям личных имён на протяжении последнего столетия, существует огромное количество надёжной информации, которую можно найти в словарях личных имён. Стандартное написание имён было введено с XVIII века, что было вызвано социальными причинами.

Английские личные имена прошли долгий путь исторического развития, путь, нераздельно связанный с историей английского народа и английского языка. Основоположниками английских личных имён были англосаксы. Нашествие скандинавов (датчан и норвежцев), по-видимому, не оказало существенного влияния на систему имён, сложившуюся у англосаксов в то время.

Крупным историческим событием, повлиявшим на дальнейшее развитие английского народа и языка,

как известно, является вторжение в Англию Норманнов. В 1066 году, после разгрома войск англосаксов при Гастингсе, герцог Нормандии Вильгельм был провозглашен королем Англии. Высшие гражданские и церковные должности заняли прибывшие с ним и переселившиеся позже чиновники и представители духовенства, говорившие на норманно-французском языке, разновидности старофранцузского языка. Завоеватели импортировали свои имена (современные имена William, Robert, Richard, Roger и др.), которые вскоре стали вытеснять англосаксонские имена. Усвоение новых имён шло более интенсивно среди правящих кругов. Выжили лишь считанные англосаксонские имена Alfred, Edward, Hilda.

Вытеснению англосаксонских языческих имён способствовало также влияние христианской религии, обращение в которую началось в Англии в VII веке. Миссионеры папы Григория Великого начали прибывать в Англию из Рима в конце VI века. Они пользовались поддержкой королевской власти, и распространение новой религии происходило довольно быстро. Монастыри и школы, преподавание в которых велось на латинском языке, постепенно становятся центрами распространения древнегреческой и римской языческой и христианской культур. Номенклатура личных имён начинает пополняться библейскими именами, непонятными для основной массы населения. Члены королевской семьи и высшие должностные лица начинают именоваться каноническими христианскими именами. Однако низшие слои населения по-прежнему именовались понятными им языческими именами, и до XVI века библейские имена еще не заняли доминирующего положения в системе английских личных имён. Известно, что в конце XII века по частоте употребления библейское имя John занимало лишь пятое место, уступая первые места именам William, Robert, Ralph и Richard. А женские библейские имена Mary, Anne, Joan и Elizabeth впервые упоминаются в письмен-

ных памятниках в начале XIII века. В 1538 году в Англии вводится обязательная регистрация новорожденных, получивших имена и фамилии при крещении. По всей вероятности, начиная с этого времени, церковь добивается более интенсивного и широкого распространения канонических христианских имён.

Реформация — социально-политическое движение, принявшее в странах Западной Европы в XVI веке форму борьбы против католической церкви, внесла существенные изменения в систему английских личных имён.

Небиблейские имена святых попали в опалу, и в конце XVI века такие имена как Barbara, Denis, Martin, Valentine и другие стали редко встречаться. В то же время широкое распространение получили имена из Ветхого завета: Samuel, Susan, Hannah, Jacob и другие. Творческая фантазия пуритан, наиболее радикально настроенных сторонников движения, пополнила номенклатуру того времени «добродетельными» именами Faith, Hope, Charity и т. д.

Как известно, пуритане подвергались суровым репрессиям, и в первой половине XVII века они были вынуждены эмигрировать в английские колонии в Се-

верной Америке. В настоящее время библейские имена из Ветхого завета Ira, Daniel, Isaac и другие встречаются гораздо чаще в США, чем в Англии. Это явление объясняется, по-видимому, традициями, восходящими к периоду колонизации Америки и образования США.

Мода на имя — это явление объективное, которое нельзя ни отменить, ни запретить. Связана она, прежде всего, с психологией. В любом случае, когда имеется проблема выбора, некоторые люди стремятся к массовому, часто типичному. При этом обычно не задумываются, как будет себя чувствовать ребенок с широко распространённым именем или, наоборот, с очень редким, необычным.

Из предлагаемой ниже таблицы видно, что такие имена, как Mary, Elizabeth, Ann, бывшие популярными в течение трёх столетий, уже не входят в десятку популярнейших имён в конце XX века. А имя Sarah, будучи популярным в XVII-XIX веках, исчезает из этого списка на целый век, но возрождается в середине 70-х годов XX века и становится самым популярным женским именем в середине 80-х.

Таблица 1. Top ten first names (Girls in England & Wales)

1700	1800	1900	mid 1980s
Mary	Mary	Florence	Sarah
Elizabeth	Ann	Mary	Claire
Ann	Elizabeth	Alice	Emma
Sarah	Sarah	Annie	Laura
Jane	Jane	Elsie	Rebecca
Margaret	Hannah	Edith	Gemma
Susan	Susan	Elizabeth	Rachel
Martha	Martha	Doris	Kelly
Hannah	Margaret	Dorothy	Victoria
Catherine	Charlotte	Ethel	Katharine

Нам было интересно узнать, как поменялись объекты исследования к XXI веку.

Popular names 2000 US		Popular names 2010 US		Popular names 2020 US	
Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys
Emily	Jacob	Isabella	Jacob	Sophia	Liam
Hannah	Michael	Sophia	Ethan	Olivia	Noah
Madison	Matthew	Emma	Michael	Riley	Jackson
Ashley	Joshua	Olivia	Jayden	Emma	Aiden
Sarah	Christopher	Ava	William	Ava	Elijah
Alexis	Nicholas	Emily	Alexander	Isabella	Grayson
Samantha	Andrew	Abigail	Noah	Arya	Lucas
Jessica	Joseph	Madison	Daniel	Aaliyah	Oliver
Elizabeth	Daniel	Chloe	Aiden	Amelia	Caden
Taylor	Tyler	Mia	Anthony	Mia	Mateo

Имя Майкл находилось на 1-м месте среди наиболее популярных имён в США на протяжении нескольких десятков лет. Огромную популярность оно обрело также благодаря известнейшему артисту 80-х, 90-х годов — Майклу Джексону. Альбом Джексона 1982 года Thriller остаётся самым продаваемым альбомом всех времён, и ещё четыре его сольных студийных альбома

входят в число самых продаваемых в мире: Off the Wall (1979), Bad (1987), Dangerous (1991) и HIStory (1995). Самый успешный исполнитель в истории поп-музыки, известен как «Король поп-музыки», обладатель 15 премий «Грэмми» и сотен других премий. Количество проданных в мире записей Джексона (альбомов, синглов, сборников и т. д.) составляет 1 миллиард копий.

Сумерки — популярная серия романов американской писательницы Стефани Майер. Она написала всего 4 книги, и все 4 стали бестселлерами. В первые пять лет с момента выхода первой книги в 2005 году печатные версии были изданы общим тиражом более 116 миллионов копий. В 2008 году состоялась премьера первой части пятисерийной экранизации саги, под названием «Сумерки». Джейкоб Билли Блэк — один из главных персонажей этой серии. Он появляется во всех книгах серии, и большая часть событий происходит при его участии. Этот персонаж однозначно добавил популярности этому имени. Главная героиня Белла Свон оказала заметное влияние на популярность своего имени. Изабелла — это ее полное имя, данное ей при рождении, хотя она просила называть себя сокращенно: Белла.

Исследователи отмечают, что за последние 15 лет самым прогрессирующим по популярности именем для младенцев стало имя Декстер. Многие связывают этот факт с тем, что в 2006 вышел одноименный, скандально-популярный телевизионный сериал.

Имя Гарри очень долгое время оставалось в десятке наименее популярных имён в Великобритании. На популярность этого имени огромное влияние оказала серия книг и их экранизация в знаменитых фильмах о Гарри Поттере. 26 июня 1997 года одним из британских книжных издательств Bloomsbury Publishing была опубликована книга «Гарри Поттер и философский камень». Издание приобрело моментальный успех у читателей. На основе этого произведения были сняты 8 полнометражных

фильмов. Первые две части были сняты в начале 2000-х годов. Премьера первого фильма состоялась 14 ноября 2001 года. На момент окончания проката он стал вторым самым кассовым фильмом всех времён после «Титаника». Последний фильм саги о Гарри Поттере был отснят и выпущен в 2011 году. На сегодняшний день все выпущенные фильмы входят в тридцатку наиболее кассовых фильмов в истории кинематографа.

На выбор некоторых имён явное влияние оказали герои сериала «Игра престолов». Он выходит на экраны с 2011 года и транслируется в 170 странах мира. В 2014 году 18 английских и валлийских мальчиков получили имя Теон, еще 17 — Тирион, 14 — Бран и четверо — Сандор. 53 девочки были названы Кхалиси, девять — Дейенерис, шесть — Санса, четыре — Бриенна.

По данным Hollywood Reporter, вышедшую в 2019 году заключительную серию посмотрело более 19 миллионов человек — это абсолютный рекорд просмотров в США. В 2020 году в десятку наиболее популярных имён в США вошло имя Арья благодаря тому, что согласно многочисленным опросам, Арья Старк является любимым персонажем большинства зрителей среди персонажей Игры Престолов.

В данной статье мы сделали попытку выявить влияние известных артистов, музыкантов, фильмов, сериалов на популярность имён, выбираемых младенцам при рождении. На примере нескольких ярких личностей и персонажей из их числа мы пытались установить объективную связь культурных феноменов и имён новорождённых, и очень надеемся, что нам это удалось.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лопатин, В. В., Лопатина Л. Е. русский толковый словарь. — М., 1994.
2. Суперанская, А. В. Имя — через века и страны. — М., 1990. с. 20.
3. Суперанская, А. В. Имя — через века и страны. — М., 1990. с. 58.
4. <https://langformula.ru/english-names/>
5. https://www.bbc.com/russian/uk/2015/08/150817_uk_most_popular_names
6. <https://www.bbc.com/russian/features-45606858>



ИСТОРИЯ

Мегалиты Великобритании и Франции

Меркулов Ярослав Алексеевич, учащийся 8-го класса

Научный руководитель: *Бурдина Полина Павловна, заместитель директора по учебной работе, учитель английского языка;*

Научный руководитель: *Токарева Валентина Николаевна, учитель ИЗО и МХК;*

Научный руководитель: *Семенчук Людмила Валентиновна, учитель английского языка;*

Научный руководитель: *Черемных Эмилия Маратовна, учитель английского языка;*

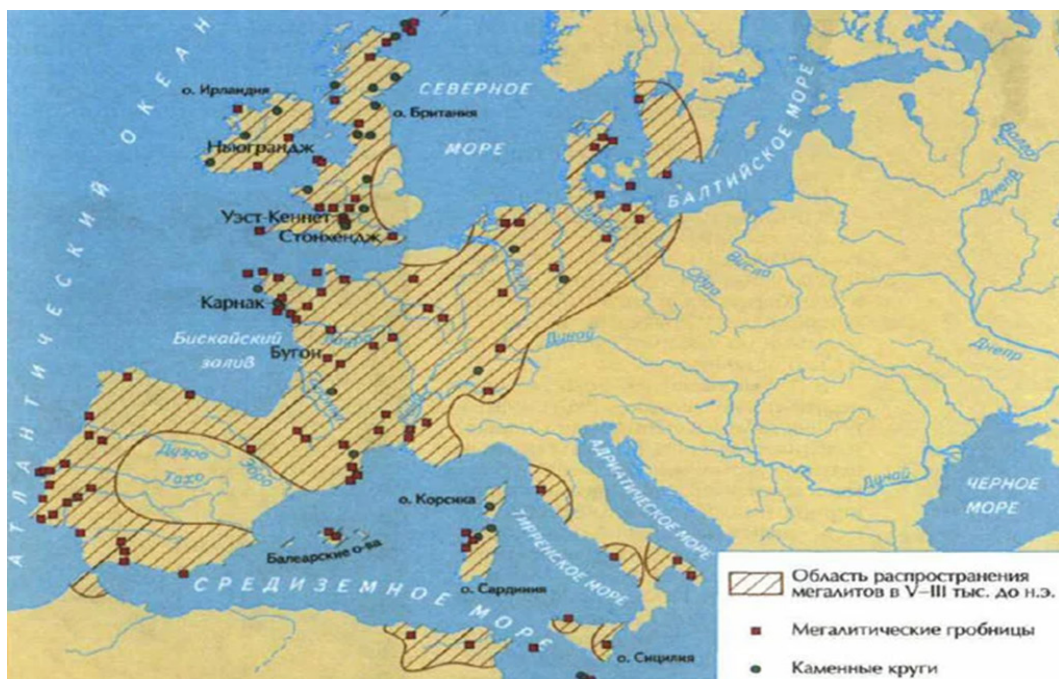
Научный руководитель: *Киржаева Наталья Васильевна, учитель географии;*

Научный руководитель: *Щеглова Наталья Анатольевна, учитель истории и обществознания;*

Научный руководитель: *Мартемьянова Елена Валерьевна, докторант, учитель французского языка*
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)

В нашей школе мы изучаем два иностранных языка. В качестве основного иностранного языка я изучаю английский, а вторым иностранным языком по выбору — французский. Разумеется, на уроках у нас уделяют большое внимание изучению страноведения, истории и культуры стран, изучаемого языка. Прочитав в учебнике английского языка о Стоунхендже, я был поражён его грандиозностью, монументальностью и таинственностью. Мне захотелось узнать больше об этом великом сооружении далёкого прошлого. Но тут в учебнике французского языка я обнаружил текст, посвящён-

ный мегалитическим сооружениям на территории Франции. Сравнение двух памятников древнейшей истории человечества напрашивалось само собой. Более того по географическим меркам они находились достаточно близко: Стоунхендж — в графстве Уилтшир в Англии, то есть примерно в 130 км к юго-западу от Лондона, а крупнейшее в мире скопление мегалитических сооружений — близ города Карнак во французской провинции Бретань. И здесь я сделал первое для себя открытие, обнаружив в интернете карту расположения мегалитов в V-III тысячелетии до нашей эры.



Получается, что Стоунхендж, менгиры и дольмены являются осколками, частями единой мощной цивилизации, господствовавшей в те далёкие времена на большей части европейской территории. Следует отметить, что мегалитические сооружения встречаются не только на Европейском континенте. Их находят в самых разных частях света, например, в Азии и Африке. Они весьма многообразны, но историки выделяют три основных типа мегалитических построек. Во Франции представлены два из них — это менгиры (огромные поставленные вертикально камни, которые могут стоять отдельно или упорядоченными группами) и дольмены (конструкция, при которой один большой камень покоится на других огромных камнях). Цепи из менгиров во Франции называют *alignements* (линейное построение). Такой термин используют во французской армии для построения войск, что сразу говорит нам о строгой, упорядоченной системе расположения камней. Они не разбросаны в хаотическом порядке, что однозначно свидетельствует в пользу антропогенного фактора их происхождения и исключает возможность отнести их к чудесам природы.

Дольмены во Франции ещё называют «*table de pierre*», то есть «каменный стол». Это более сложная конструкция, так как гигантские каменные глыбы было необходимо не только доставить на место и установить вертикально, но и подогнать друг к другу по размеру, форме, расположению и весу, а ещё каким-то образом водрузить сверху последнюю каменную плиту, исполняющую роль крышки или столешницы, если исходить из названия «каменный стол».

Однако самой сложной структурой обладают мегалитические сооружения в Англии. Знаменитый во всём мире Стоунхендж относится к третьему типу мегалитических построек, к так называемым кромлехам. Этот тип построек объединяет мегалитические сооружения, имеющие форму круга или полукруга. Их в достаточном количестве находят по всему миру, в том числе и на территории России. Однако у Стоунхенджа есть одна особенность: его огромные каменные плиты не просто образуют замкнутый круг, но и связаны между собой верхней окружностью из каменных плит. К сожалению, не вся конструкция уцелела, но оставшаяся часть позволяет учёным сделать полный макет или объёмную реконструкцию изначального сооружения.



На мой взгляд, несмотря на то, что эти постройки относятся к разным типам мегалитических сооружений, у них гораздо больше общих черт, чем различных.

Во-первых, для всех трёх конструкций характерно использование огромных каменных глыб или плит. Они отличаются не только колоссальными размерами, но и массой. Высота самого большого менгира в Бретани составляет 12 метров, а масса дольменов по оценкам учёных доходит до 350 тонн. Стоунхендж (или как его образно называют «хоровод великанов») построен из каменных глыб, чей вес колеблется от 5 до 50 т. Этот факт ставит перед учёными главные вопросы относительно этих сооружений древности: как такое было возможно? Кто это мог сделать? Каким образом столь массивные камни были обработаны, перевезены и установлены на своём нынешнем месте? До сих пор наука не смогла дать точный и однозначный ответ на них. Существует только ряд гипотез и более-менее правдоподобных версий.

Во-вторых, все эти сооружения датируются примерно одним историческим периодом и относятся учёными к финалу эпохи неолита и энеолита, то есть к IV-III тысячелетию до н. э. Этот факт и приведённая выше карта расположения мегалитических построек в Европе красноречиво свидетельствует о существовании единой

мощной древней цивилизации, так как и Стоунхендж, и Карнакские камни — это звенья одной цепи, следы одной цивилизации.

В-третьих, все они имеют ориентацию по сторонам света и небесным светилам, что говорит о наличии у их неизвестных строителей огромных знаний, удивительных для той эпохи.

В-четвёртых, отличительной чертой этих сооружений является наличие захоронений в них или в непосредственной близости. Разумеется, это наталкивает на мысль, что все они носили культовый характер и являлись местами погребения высших слоёв населения в ту эпоху, однако их масштаб, как-то не увязывается только с похоронами, какими бы пышными они ни были. Я уверен, что у них были и другие назначения.

В-пятых, все они окутаны легендами, но даже их легенды в чём-то совпадают несмотря на то, что их разделяет пролив Ла-Манш. Карнакские камни и Стоунхендж долгое время считали сооружениями друидов и относили к кельтской культуре. Также их создание приписывали легендарному чародею Мерлину. Французы долгое время верили, что этот легендарный волшебник превратил в камни римских воинов, пытавшихся завоевать эти земли. Действительно, расположение камней напоминает построившееся перед сражением войско.

В-шестых, эти постройки объединяют и версии учёных об их назначении. В прошлом и в наши дни выдвигается множество различных гипотез о назначении данных мегалитических построек. Звучат они более или менее правдоподобно, однако, ни одна из них не была доказана со стопроцентной точностью. Основными версиями назначения данных построек являются: места захоронения, культовые сооружения или места поклонения древним богам, древний календарь, обсерватория или инструмент для предсказания космических катастроф, древний сейсмограф. Например, в 2022 году английский профессор Тимоти Дарвилл опубликовал в научном журнале *Antiquity* свою статью о Стоунхендже. В ней автор сделал выводы о том, что это мегалитическое сооружение использовалось как солнечный календарь. Учёный считает, что в его основе лежит тот же принцип, что и в древне-египетском календаре. Стоунхендж был построен из расчета календарного года продолжительностью в 365,25 суток. Изначально постройка состояла из 30 блоков, которые соответствовали 30 дням месяца. К сожалению, до наших дней сохранилось лишь 17 блоков.

Самой спорной и в тоже время интересной для меня версией является версия уфологов. Многие из них утверждают на внеземном происхождении Стоунхенджа и даже находят связь между ним, рисунками на плато Наска и египетскими пирамидами. По версии уфологов, мегалитические постройки древности были возведены представителями инопланетных цивилизаций. Они служили в качестве маяков или ориентиров для косми-

ческих кораблей, указывали путь или могли принимать сообщения с других планет.

В качестве заключения я хотел бы процитировать строки одного из поэтов блестящей эпохи правления королевы Елизаветы I, сэра Филипа Сиднея:

*«Близ Уилтона камней прекрасна груда,
Но это хаос глаз не в силах счесть,
Не постигает разум, кто принест
Их мог в сей край равнинный и откуда».*

Действительно, существует множество теорий, но никто с точностью не может сказать, как появился Стоунхендж и другие мегалитические постройки той эпохи. Учёные до сих пор продолжают изучать данные сооружения, пытаясь дать ответ на самые главные вопросы: Кто, когда, как и зачем их построил? С одной стороны, это даёт возможность нашему поколению завершить данное научное исследование, а с другой стороны, уже сейчас очень хочется узнать верный ответ на загадки древности. Я очень надеюсь, что научный прогресс позволит в скором времени раскрыть эту тайну древних цивилизаций, сделать ряд научных открытий и прорывов в археологии. В 1946 году Уиллард Либби открыл и применил на практике радиоуглеродный метод датирования, что стало важнейшим шагом в деле изучения истории и в корне изменило многие устоявшиеся представления о событиях далёкого прошлого. Возможно, уже очень скоро будет сделано ещё одно подобное открытие, которое и позволит человечеству разгадать загадку древних мегалитических построек.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Стоунхендж>
2. <http://dostoyanieplaneti.ru/113-karnak?ysclid=196sy90x81258221359>
3. <https://euro-pulse.ru/euroexpress/franczuzskij-stounhendzh-karnakskie-kamni-v-bretani/?ysclid=196syug-z7s893221787>
4. <https://dzen.ru/media/ifo/taina-stounhendja-5c6469c5ff409c00af5cbbc>
5. https://yandex.ru/images/search?pos=0&img_url=http%3A%2F%2Fwhat-this.ru%2Fassets%2Fimages%2Fcivilization%2Fdolmens-map.jpg&text=%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%8B&lr=162671&rpt=simage&source=serp
6. Учебник «Французский язык как второй иностранный 10-11» В. Н. Шацких, Москва «Просвещение» 2022 г.
7. Учебник «Звездный английский. Starlight 5» К. М. Баранова, Москва «Просвещение» 2020г

История села Яруквалар

Раджабова Майя Расимовна, учащаяся 9-го класса

Научный руководитель: *Шарипова Нурайнат Ахмедовна, учитель истории и обществознания*
МБОУ «Многопрофильная гимназия № 56 им. Мирзабекова А. М». г. Махачкалы

В данной исследовательской работе раскрыта история происхождения малоизвестного села Яруквалар, а также представлены данные переписи с 1926 по 2010 год. Рассказывается о занятиях жителей села, о достопримечательностях и участниках Великой Отечественной войны.

Целью работы является изучение происхождения и истории села Яруквалар Магарамкентского района республики Дагестан. Задачи: рассмотреть общие географические сведения села Яруквалар; изучить историю возникновения

и развития села; выяснить, кем было основано село, а также узнать, почему село называется Яруквалар. Рассказать о развитии села на сегодняшний день. Изучить культуру родного края — объект изучения данной работы. Предмет: изучение истории возникновения и развития села Яруквалар.

Введение

У всех нас есть наша одна большая общая Родина — Россия. Но у каждого по отдельности есть любимый уголок родного края, который мы ласково зовем «моя малая Родина». Для моей семьи малой Родиной является крошечное село в Магарамкентском районе Дагестана, под названием Яруквалар. Наше село — это любимый, уютный уголок, где есть прекрасная природа, простые, добрые, чуткие и отзывчивые люди. Здесь время не так скоротечно как в городах. Жители села живут спокойной и размеренной жизнью, полной трудов, забот, но вместе с тем наполненной бескорыстным, теплым, уважительным отношением ко всему.

Каждый человек должен не только изучать историю своего родного края, его традиции, достопримечательности, памятники, лучших людей, но и обязан сохранять историю, духовные ценности родного региона.

Для каждого гражданина страны понятие «Отечество» тесно связано с родной природой. Леса, горы, реки, поля, тропинки и дороги — все эти знакомые с детства картины создают единый образ Родины. Охранять природу — значит беречь свою Отчизну. Одна из самых важных задач сегодняшнего дня — воспитание у подрастающего поколения гражданской ответственности за судьбу родной культуры, сохранение истории. Поэтому в настоящее время важно повысить интерес к изучению истории, культуры, обычаев и традиций своей малой Родины.

Актуальность выбранной темы. Одной из важнейших задач современной государственной политики Российской Федерации является воспитание гражданина. В содержании воспитания гражданина и патриота включены такие составляющие как любовь к родным местам, знание истории малой Родины. Чем полнее и глубже будут знания подрастающего поколения о родном крае, тем более действенными они будут в воспитании уважения и любви к родной земле.

Целью нашего исследования является изучение истории родного села.

Для реализации поставленной перед нами цели, в ходе выполнения исследовательской работы решались следующие **задачи**:

Рассмотреть общие географические сведения села Яруквалар.

Изучить историю возникновения и развития села.

Выяснить, кем было основано, а также узнать, почему село было названо Яруквалар.

Рассказать о развитии села на сегодняшний день.

Изучить культуру родного края.

Предмет: изучение истории возникновения и развития села Яруквалар.

Для реализации поставленных задач были использованы различные **методы исследования**: анализ имеющейся по данной теме литературы, работа с источниками и архивными документами, сбор и анализ воспоминаний местных жителей.

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что данная работа поможет сохранить память об истории села, пробудить в молодежи желание возвращаться после учебы и развивать свои родные села, давать им новый импульс к развитию, воспитать у подрастающего поколения чувство гордости и любви к малой Родине.

Практическая значимость. Собранные материалы можно использовать на уроках краеведения, на внеклассных занятиях.

Основная часть

1. История возникновения села Яруквалар

По преданию село было основано моим предком, Ишрефом, примерно 200-250 лет назад. Был он кузнецом и жил в селении Капир Курахского района. Был дружен он с ханом, но слыл человеком крутого нрава и острословом. Поэтому хан предложил Ишрефу дабы не стать врагами покинуть село. Предку была дарована земля по разным данным 600 или 800га. Хан сказал Ишрефу: «Садись на коня и на восходе солнца уезжай, к концу дня ты доскачешь до красной скалы».

В этой местности в почве много красной глины и на обрыве скалы она отчетливо была видна. На этом месте мой предок Ишреф и основал село Яруквалар, что в переводе с лезгинского языка означает «красные скалы».

2. Географическое положение и население села

Расположено село в 21 км к северо-востоку от районного центра с. Магарамкент, на правом берегу реки Гюльгерычай. Входит в состав сельсовета «Оружбинский».

Климат умеренный континентальный, зима умеренно холодная, лето сухое и жаркое.

Район богат лесами, плодородными почвами. В 10 км к востоку от села, в дельте реки Самур произрастает уникальный лиановый лес. С запада в 100 метрах от села протекает река Гюльгерычай.

Численность населения Магарамкентского района согласно переписи населения 2010 года составила 63656 человек, в 2002 году она равнялась 58694 человека. Плотность населения высокая, составляет 97,2 чел./км². Административный центр — селение Магарамкент, являясь самым крупным селением (6266 человек), концентрирует в себе лишь одну десятую часть населения района.

Таблица 1. Перепись населения 2002 г.

Оружбинское сельское поселение		Численность населения	Национальность
	Оружба	1862	лезгины
Яруквалар	355	лезгины	

Таблица 2. Данные переписи населения с. Яруквалар 1926–2010 гг.

Численность населения (чел.)					
1926	1939	1970	1989	2002	2010
70	125	253	209	355	433

Основное занятие населения — сельское хозяйство. Земля в нашем селе плодородная, есть поливная вода, которая позволяет выращивать сельскохозяйственные культуры, например: хурма, гранат, виноград, пшеница, кукуруза, бахчевые культуры и т. д. По рассказам моего дяди в постсоветский период с развалом совхоза, жители села выращивали помидоры, яблоки, черешню, сливу, затем ездили в разные уголки России продавать.

На сегодняшний день выращивают фундук, строят парники, разводят крупно — рогатый скот и овец.

В ходе исследования я также узнала, что в Советское время дагестанцы уезжали на заработки в Среднюю Азию. В постсоветский период многие из них начали возвращаться в Дагестан, таким образом была основана новая часть села Яруквалар, она сформирована из нескольких семей, которые вернулись из Средней Азии.

Достопримечательности села

В ходе исследования своего села я узнала о том, что раньше в селении действовал центр культуры, где разыгрывались спектакли, показывали фильмы, куда собирались местные жители отдохнуть после сельскохозяйственных работ. По воспоминаниям моей мамы, будучи ребёнком, она с братьями и сестрами в сопровождении старших, посещала этот центр, все с удовольствием смотрели спектакли, на родном языке и кинофильмы.

Центр культуры села Яруквалар построил мой прадедушка Мирзоев Абдулмеджид Мирзоевич в 1959 году. На тот момент он был председателем колхоза, куда входили 4 села: Яруквалар, Оружба, Азадоглы, Ходжа-Казмаляр.

На сегодняшний день клуб уже не действует, но мне было интересно посмотреть изнутри, поэтому мы с дядей взяли ключи и отправились в бывший клуб. Когда открыли дверь, напротив входа висел плакат с портретами участников Великой Отечественной войны моих односельчан. В то время, из 139 жителей села 15 человек отправились защищать нашу Родину. А также там сохранился портрет Владимира Ильича Ленина и флаг Советского Союза. Сейчас там открыли фельдшерский пункт, раньше он находился в другом селе.

Через дорогу от центра культуры находится маленькая мечеть, где по вечерам собираются на годекан старейшины села. В селе в основном проживают взрослые, пожилые люди, молодежь уезжает в города учиться и работать.

Заключение

Выполняя данную исследовательскую работу, мне удалось найти ответы на интересующие меня вопросы, я узнала историю происхождения моего маленького, малоизвестного села, узнала больше о своих предках. А также научилась работать с дополнительной литературой, выбирать главное из различных источников информации. В ходе исследования я поняла, что про мое село мало кто знает, нет никаких статей, работ, поэтому я решила это исправить и написать исследовательскую работу об истории своего села.

Я очень горжусь своими односельчанами, участниками Великой Отечественной войны, тружениками села. Каждый человек должен знать историю своего народа, своей семьи и людей, которые живут рядом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Яруквалар [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Общая информация — Магарамкентский район [Электронный ресурс] https://fnka.ru/obsh_magaramkentskiy_rayon.html
3. Категория: Населённые_пункты_Магарамкентского_района [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. Район/Административное_деление [Электронный ресурс] <http://adminmr.ru>
5. Магарамкентский район [Электронный ресурс] http://minkultrd.ru/raion/magaramkentskiy_rayon/
6. Текст: электронный //: [сайт]. — URL: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library_kids/issledovatel'skaya_rabota_na_temu_istoriya_moego_s_205036.html???history=5&pfid=1&sample=1&ref=2 (дата обращения: 01.11.2022).

История моего города Талдыкоргана

Серикбай Бакдаулет Ерболович, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: *Сыдыкова Шынар Рахимжановна, учитель истории*
Назарбаев интеллектуальная школа физико-математического направления г. Талдыкорган (Казахстан)

В статье автор прослеживает основные этапы становления и развития своего родного города Талдыкорган начиная с 19 века по сегодняшний день.

Ключевые слова: *история, Семиречье, Великий Шелковый Путь, Талдыкорган.*

Город Талдыкорган расположен в центре Семиречья, является одним из городов Казахстана, расположенных на Великом Шелковом пути, в живописной долине реки Каратал, на высоте свыше 650 метров над уровнем моря. В эпоху средневековья на месте города простиралась сплошная степь, а сегодня это город с развитой инфраструктурой и имеющий интересную историю.

История города Талдыкорган начинается с 1868 года, когда по инициативе первого губернатора Герасима Колпаковского начали заселять Семиречье, а в 1969 году крестьяне основали село, назвав его Гавриловское.

Согласно материалам городского архива, на месте современного города Талдыкорган, первоначально появилось селение, во время экспансии Российской империи в Семиречье в XIX веке. В процессе освоения казахских земель казачьи войска двигаясь юг, по ходу строили опорные пункты.

«В период до XX века опорные пункты в современном понимании — не существовали. Военачальники не создавали в тылу оборонительной линии укрепленные в инженерном плане позиции, где могли бы располагаться резервные формирования. В ходе военных пограничных конфликтов опорными пунктами можно было с оговоркой назвать крепости и форты в приграничной местности, находившиеся в тактической близости от оборонявшихся войск, которые могли способствовать войскам на передовой огневой поддержке, выделением людских ресурсов и снабжением боеприпасами, провизией и фуражом. Но в случае дальнейшего продвижения противника вглубь территории и отступления обороняющихся войск от границы — подобные объекты не могли являться опорными пунктами». [1]

Из официальной истории, известно, что экспансия Российской империи в Семиречье шла с северо-востока, от Семипалатинска, когда казачьи и армейские отряды упорно двигались на юг, строя опорные пункты, в результате которых были основаны казачьи станицы: Аягузская — в 1831 году, Капальская — в 1847-м, Верный — в 1854-м. За военными отрядами шли переселенцы — это были крестьяне из российской глубинки, среди них были малороссы, как тогда называли украинцев.

Из сведений старожилов, опубликованных в различных интернет — источниках, существует версия о создании села Гавриловка: «Отношения с казаками у них были довольно сложные и не всегда дружественные. Однажды в Карабулакской станице украинцы чем-то разгнева-

ли станичного атамана, и тот их выселил, выделив землю в 20 верстах в долине реки Каратал. Хотел наказать, но сделал благодеяние. Десяток украинских семей построили саманные домики, заложили церковь. Собирались назвать поселок на свой лад, но вредное начальство дало ему название Гавриловка — по фамилии единственного русского из переселенцев Гаврилова, который, кстати, и общался с начальством». [2]

В материалах архивного фонда, по этим сведениям, имеется следующая информация:

Первыми переселенцами из Европейской России были крестьяне Воронежской губернии, которые услышав о богатствах природы Семиречья обратились к начальнику области с решением разрешить им здесь поселиться.

Первые здания в селе были построены из камня и глины, а в 1882 году был высажен лесной питомник, в котором выращивали деревья карагач и тополя.

«В ноябре 1913 года Алтын-Эмельский участковый пристав писал военному губернатору области: «Селение Гавриловское имеет 586 дворов и 4600 жителей, постоянно в нем живущих. Общественных доходов от различных оборочных статей доходить до 14 тысяч. Это хороший уездный город». [3]

Таким образом, поселок первоначально был заселен русскими и украинскими переселенцами и официально основан в 1868 году как село Гавриловка, и являлся опорным пунктом при колонизации Российской империи Казахстана.

В дальнейшем его функция принимает более коммерческий характер, на что повлияло его географическое местоположение и занятия местного населения. Сама Гавриловка находилась вдали от торговых караванных дорог несмотря на то, что в селе был небольшой базар, он не обеспечивал всех необходимым товаром. Но недалеко от села находился небольшой выселок Тал-Курган, где было десяток домов, проживало около 50 мужчин казахов и татар. Они были хорошими наездниками, не пасли скот, не выращивали пшеницу, не сажали огороды, но разводили крупно и мелко рогатый скот — лошадей и верблюдов — вьючных и тяжеловозов. Жители выселка покупали продукты и товары у гавриловцев, и возили на ярмарки и рынки в Копал, Аягуз, Семипалатинск или Верный. Обрато привозили чай, сахар, соль, спички и другие товары первой необходимости и обеспечивали ими всю округу. Постепенно село Гавриловка, разрасталась, но купцы и покупатели на ярмарках и базарах, кото-

рые вели дела в основном с перекупщиками, стали называть свой поселок на казахский манер Талды-Курганом.

«Про село Гавриловка мало кто знал, зато всему Семиречью и всему Туркестану был известен маленький выселок. Пшеница из Тал-Кургана, быки из Тал-Кургана, птица из Тала — это уже не просто названия, это торговая марка, знак качества, по-современному — бренд. Дело дошло до того, что гавриловцы, приезжающие в большие города, вынуждены были говорить, что они из Тал-Кургана». [1]

В результате небольшой «выселок» благодаря предприимчивости и примитивной рекламе того купцов и торговцев преобразовался в уездный город — Талды-Курган.

До Октябрьской революции 1917 года село Гавриловское входило в состав Капальского уезда Туркестанского генерал-губернаторства. Затем произошла смена власти, село стало частью огромной социалистической республики. В марте 1918 года в селе Гавриловское в здании по улице Советской состоялся первый съезд Совета депутатов, который официально узаконил установление Советской власти в Капальском уезде.

Вот что говорили старожилы: «14 мая 1922 г. с. Гавриловское, преобразованное в уездный город Талды-Курган — стал центром уезда, Капальский уезд переименован в Талды-Курганский. Бывший центр Капальского уезда г. Капал утратил свое былое значение после того, как уездные учреждения и организации были переведены в с. Гавриловское во время Гражданской войны в 1918 году». [4]

История города начала развиваться динамично с 15 марта 1944 года, когда Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР из состава Алма-Атинской области была выделена Талды-Курганская с центром в г. Талды-Кургане. В архивных материалах по этому событию сделана запись рабочей группы по созданию областной книги памяти 22 января 2001 года: «16 марта 1944 года была образована Талды-Курганская область, в июне 1959 года она была упразднена и вошла в состав Алма-Атинской области, а 23 декабря 1967 года вновь образована Талды-Курганская область». [5] На протяжении всей своей истории город Талдыкорган развивался в такие исторические эпохи как колониальное завоевание Российской империей при императоре Николае II, свержении царской власти, установления советской власти и Гражданской войны 1918 года.

За годы становления советской власти город пережил несколько трансформаций, в следующей хронологической последовательности:

— 10 марта 1932 года была Алматинская область с центром в г. Алма-Ате. В состав области входили 18 районов.

— В конце 1939 года часть районов была передана в Джамбульскую и Семипалатинскую области, в составе Алма-Атинской осталось 23 района, включая вновь образованные 7 районов.

— В марте 1944 года из ее состава выделяется Талды-Курганская область, куда передаются 11 районов.

— В конце 1959 года из состава области выделился город Алма-Ата и произошло объединение Алма-Атинской и Талды-Курганской областей, затем в 1968 году вновь выделена Талды-Курганская область.

Последнее объединение двух областей — Алматинской и Талдыкорганской — произошло в 1997 году.

В 2022 году в рамках исполнения поручения главы государства К.К. Токаева, озвученном в Послании «Новый Казахстан: путь обновления и модернизации», было принято решение по разделению Алматинской области на области Жетысу и Алматинскую. «Объединение Алматинской и Талдыкорганской областей в нынешних границах произошло в 1997 году с центром в Алматы. В соответствии с указом президента РК от 14 апреля 2001 года областной центр был дислоцирован в Талдыкорган. Территория области составляет 223,6 тыс. кв. км, численность населения на начало 2022 года составила 2 млн 108 тыс. человек. В состав области входит 17 районов и три города областного значения, 742 населенных пункта». [6]

Данная мера, по словам президента страны, принята вполне своевременно, так как: «Много проблем касательно агломерации города Алматы. Жители области сконцентрированы в основном вокруг этого города. Невозможно решать вопросы Талгара, находясь в Талдыкоргане. Чтобы добраться до областного центра, населению приходится ездить очень далеко. С учетом этих и других обстоятельств предлагаю разделить Алматинскую область на две — это Жетысуйскую и Алматинскую области». [7]

Таким образом, впервые в своей истории, наш город официально становится центром жемчужины Семиречья — Жетысу, как ее всегда называли известные поэты, писатели, композиторы и великие бии казахской земли.

ЛИТЕРАТУРА:

1. «Опорный пункт». Материал из Википедии — свободной энциклопедии.
2. Эрик Аубакиров. Выселок, с которого начался Талдыкорган — 2018.
3. Молдир Мухит. Регионы: как менялся и развивался Талдыкорган — 2021.
4. Сведения в городском архиве — Ф. 19, д. 67, лл. 6.
5. О мерах по оптимизации административно-территориального устройства Республики Казахстан — Ф. 19, д. 67, лл. 6,7,5.
6. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана — 2001.
7. О проекте Указа Президента Республики Казахстан «О переносе административного центра Алматинской области» — 2001.

ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ



Роль и статус женщины в традиционном казахском обществе

Рахымжан Анель Амировна, учащаяся 11-го класса

Научный руководитель: *Сыдыкова Шынар Рахимжановна, учитель истории*

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

В статье автор прослеживает этапы гендерной революции женщин со времен традиционного казахского общества и ее эволюции в современном Казахстане в различных сферах жизнедеятельности общества.

Ключевые слова: *гендерное равенство, права женщин, традиционное общество, патриархат.*

До октябрьской революции 1917 года в казахском традиционном обществе сложилась своя социальная организация, где четко были расписаны гендерными роли с высоким уровнем символического наполнения. Во главе его находилось патриархальное соглашение между мужчиной и женщиной.

В традиционном казахском обществе существовало четкое разделение труда. Мужское население занималось кочевкой стада, кормлением, водопоем скота, включая уход и забой скота, рыли колодцы, строили хозяйственные постройки. Среди мужчин сохранялась также иерархия и разные роли в соответствии с их статусом и возрастом. Мужчины старшего возраста принимали решения в отношении ведения хозяйства, а мужчины младшего возраста и мальчики выполняли основную часть физического труда.

Женщины также участвовали в хозяйственном процессе, и в их обязанности входило уход за молодым, переработка продуктов скотоводства, производили молоко, масло, сыр, были ответственны за топливо — производили его из навоза, занимались обработкой шерсти и шкур животных, и несли ответственность за сохранность мяса. Помимо этого, женщины — готовили, шили, убирали, стирали, ставили и разбирали юрты, ухаживали за детьми, стариками и молодым, а также они создавали предметы материальной культуры — кошму, ковры, одежду, ткали и т. д., и они находились под опекой своего мужа.

Несмотря на тот факт, что у женщин было много обязанностей, она имела право на содержание со стороны мужчин — отца в девичестве и мужа в замужестве по нормам адата. Но, при этом, у женщин не было права собственности и имуществом пользовалась с мужем, но не имела права им распоряжаться. Право на стадо и продукты животноводства оставалось за мужчинами и привилегии имели старшие мужчины в роду. Также

женщины вступив в брак, полностью исключали связи со своими родственниками. Из-за строгого соблюдения табу на заключение брака до семи поколений казахская женщина была, как жена — чужестранка из-за больших расстояний между кочевками разных родов и степень разрыва ее с родственниками была высокой.

Так как казахское общество было глубоко патриархальным, женщина воспитывалась в соответствии с социальными нормами, которые с детства придерживалась предписанных норм поведения, своих прав и обязанностей, положение в коллективе и собственное место в иерархии. Казахская женщина соблюдала правила игры, то есть, не имела права голоса, не обладала свободой действий взамен на полную ответственность мужчины за благополучие семьи. В случае нарушения этих норм, непослушании воле мужа расценивалось как порок. И даже, если женщина имела сильное влияние на мужа, она не афишировала это, проявляя свою покорность и уважение к его родственникам.

Но следует подчеркнуть, что такая форма лидерства, оставалась скрытым, как и среди родственников мужа, так и внутри семьи, что позволяло поддерживать авторитет мужа, отца семейства среди детей путем выражений покорности — как отец решит, так и будет, надо спросить разрешение отца, что еще раз подчеркивало тот факт, что общественный статус женщины всегда зависел от статуса мужа и сыновей.

Следует отметить, тот факт, что женщины были исключены из всех формальных политических институтов, то есть они не участвовали в решении относительно маршрутов кочевок, в разрешении конфликтов и взаимоотношений с соседними племенами, не могли приносить присягу в суде, присутствовать лично в суде, их интересы защищал либо муж, либо родственники мужа. Таким образом, одним из табу в казахском обществе было исключение женщины из публичной сферы.

В повседневной жизни женщина каждой возрастной группы имела свой предписанный статус и строго придерживалась норм. Молодая замужняя женщина не могла называть по именам отца мужа, братьев мужа, даже самого мужа.

Таким образом, в традиционном казахском обществе роль женщины была регламентирована, стереотипы поведения четко отработаны, и они воспитывались практически с рождения, мужчина — был кормилец, а женщина была в ответ покорна и заботлива.

После прихода к власти большевики начали борьбу со старыми традиционными обычаями, особенно в сфере семейно-брачных отношений. В соответствии с этим были приняты ряд законодательных актов: Декрет ЦИК и СНК КАССР об отмене калыма (1920 г.), декрет СНК КАССР о брачном праве киргизов от 17 января 1921 г., закон от 1921 г. «О наказуемости многоженства». К середине 1920-х годов было на законодательном уровне запрещено принуждать женщин выходить замуж (1922 г.), наказание за двоеженство и многоженство (1924 г.), за брак с малолетними и аменгерство (1925 г.).

Новой советской власти приходилось осознавать, что такими методами наказания за короткий срок не удастся поменять традиции казахов в области семейно-брачных отношений, и зачастую, советское правосудие оставалось бессильным перед традиционными обычаями казахского народа. Поэтому для борьбы со старыми брачными установками они начали применять разные формы агитации и пропаганды, также разработали серьезный проект, направленный на воздействие массового сознания через организацию массовых праздников.

Для приобщения женщин к великим идеям социализма был введен праздник 8 марта, как Международный день работниц, «символ раскрепощения пролетарок» в 1921 году, а в Казахстане его начали праздновать с 1923 года, но на тот период праздник не нашел отклика у населения.

Для того, чтобы общество приняло новый гендерный порядок, большевики умело использовали прессу, благодаря именно СМИ и пропаганды в ней постепенно ломается стереотипный образ казахской женщины — матери многочисленного семейства, хозяйством которого она умело управляла. Женщину прошлого теперь показывали униженной, бесправной, задавленной бытом. Ей противопоставляется образ новой — свободной, раскрепощенной, работающей, образованной женщины. Часто в газетах и журналах прославляли матерей, писали статьи и заметки о женщинах, и подвергали умалчиванию роли мужчин в обществе. По мимо СМИ, по заказу государства казахстанские писатели стали в своих произведениях показывать старые обычаи и традиции, ценности и установки как нечто ужасное. Женщина прошлого показывалась как несчастная и лишенная всяких прав, которую продавали за калым, в неравный брак. Писатели того времени, должны были закрепить через литературные образы новый гендерный порядок большевиков.

Становление современной казахской или казахстанской женщины, активно стал формироваться уже с середины XX века. Начиная с этого периода она получает и имеет все права учиться в университете, право выбирать

профессию во всех отраслях, включая области науки и техники, математики и естественных науки.

Мною было проинтервьюировано десять женщин в возрасте 60-75 лет. В воспоминаниях представительниц этой возрастной категории отражена, по сути, вся социально-политическая и культурная жизнь Казахстана в XX веке. Эти женщины были непосредственными участницами и свидетельницами важнейших событий в жизни страны, в такие периоды ее истории, как «оттепель», период застоя, перестройка, обретение независимости и становление национальной государственности.

Лилия Федоровна Бондаль, 74 года 1948 года рождения

Она спортивного характера человек. Стала педагогом по спортивной части. Училась в России в университете, но потом с мужем перевелись в Казахстан, когда только открывался педагогический институт имени И. Жансугурова в 1973 году. У нее 2 детей, сын и дочь. Лилия Федоровна с мужем вместе дали своим детям образование, они помогли друг другу во всем.

Лилия Сначала работала в мед колледже руководителем, потом в городской больнице врачом ЛФК. Она продолжала работать на пенсии (по своей воле), в колледже «Темырказык» старшим преподавателем по спортивной части. В общей сложности работала до 70 лет. Муж ничем не ограничивал жену в плане работы. Они оба горели желанием работать.

В 1970 годы декретный отпуск составлял 3 года. Она занималась детьми, пока муж был на работе и этого времени было достаточно, чтобы ребенок уже встал на ноги, а потом уже дальше работать, ведь уже тогда работали садики. По ее словам, пока человек молодой, это совсем не трудно и работать и делать домашние обязанности, то есть она всегда могла совмещать и работу и дом, а самое главное это то, что по дому ей помогли муж и дети, не было никаких вредных привычек, обязанностей, все дела делались вместе.

Как я сказала ранее, у нее есть дочь, и она работает в Лондоне по своей специальности. Лилия Федоровна отметила, говорит, что не нужно слишком близко при себе держать детей, особенно девочек, воспитывать в них культуру вовремя создавать семью. Детям нужна свобода, чтобы они развивались, выбрали свой путь, были уверены в себе и в своем будущем, их не нужно ограничивать, а наоборот помочь и поддержать.

Жанна апа, 65 лет

Выросла в ауле Жетысу, помогала родителям в отгонах. Так как родители занимались скотоводством, у них не было времени смотреть за детьми, и Жанна апа выросла на руках бабушки. Братья Жанны апа, и она сама даже в студенческие годы помогали родителям по хозяйству, ухаживать за скотом, работать на огороде. Папа у нее умер в раннем возрасте (примерно в 36 лет), и ее мама осталась одна с 6 детьми. Она сама вырастила их, помогла получить образование, женить сыновей и выдать замуж дочерей. Жанна апа закончила колледж, устроилась на работу. На работе она встретила своего будущего мужа, вышла замуж за него. Жила она со свекровью. На данный момент у Жанны апа есть 2 сына, за которыми она сама смотрела, а также работала, занималась огородом, держала домашний скот (курицы, коровы, овцы).

Со всем хозяйством живя в ауле она справлялась сама, так как муж работал. Затем они переехали в город Талдыкорган, где она переучилась на бухгалтера и работала в бухгалтерии. Эпоха застоя повлияла на многих людей. Жанна апа чуть не лишилась работы, но своим трудом доказала, что она достойна своего места. Она просто была вынуждена работать, ведь у нее есть семья, много родственников, которым она всегда помогала.

В рассказах моих респонденток 70-80-е годы — это годы, когда женщины уже достигли какого-то определенного социального уровня, когда сформировался определенный уклад жизни. Этот исторический период называют «застойным». Женщины вспоминают о нем как о спокойном и вполне оправдывающем свое название периоде

Истории женщин независимого Казахстана отличаются тем, что они финансово независимы, но продолжают придерживаться традиционных ценностей казахского общества.

Интервью:

Гайни Дархамбаева, 46 лет, Бизнес-леди

Росла в обеспеченной семье, родители дали ей хорошее традиционное воспитание, занимались ее образованием, уважали и ценили ее выбор. В 18 лет вышла замуж, жила со свекровью. Свекровь и Гайни всегда уважали друг друга, не ругались, жили мирно и спокойно. Муж Гайни, был против ее устройства на работу, но со временем, через 7 лет муж разрешил ей начать работать. У нее четверо детей, и она продолжает работать в сфере образования уже 18 лет. За эти годы она стала начальником отдела кадров. 3-4 года назад она открыла «ИП», и работает на себя. Нагрузки стало намного больше, но и доход соответственно вырос, по сравнению с предыдущей работой. Параллельно с работой она так же выполняет домашние обязанности. Перед приходом мужа стол всегда накрыт, дом убран. Муж помогает Гайни с воспитанием детей, но не участвует в процессе уборки и готовки.

Айдана Саматовна, 26 лет, Учитель

Выросла в многодетной семье, так как она самая старшая, на нее возлагали надежды, поддерживали ее во всех начинаниях. В школе она училась на отлично, родители гордились ею. Она сама поступила на грант и закончила Жетысуский Государственный Университет. Сейчас работает учителем русского языка и литературы и классным руководителем первого класса. Год назад вышла замуж, живут вместе со свекровью. Муж поддерживает ее, приносит вкусности на работу, так как очень часто она работает допоздна. Отношения со свекровью хорошие,

теплые, нет никаких конфликтов. Айдана любит готовить и каждое утро она готовит завтраки мужу на работу, перед тем как идти на работу заранее готовит обед и ужин для свекрови, которая обычно остается дома. После работы приходит и занимается домашними делами, ей всегда помогают муж и свекровь.

Райхан Айдаровна, 34 года

Выросла и живет в ауле, с детства помогала родителям в домашнем хозяйстве, ухаживала за скотом. Родители помогли ей получить образование Райхан и отправили ее учиться в Шымкент, в Южно-Казахстанский государственный университет имени Ауэзова, на педагогический факультет.

В 23 года вышла замуж, у нее 4 детей. До 26 лет жили с родителями мужа, потом стали жить отдельно, купив дом. По-прежнему Райхан остается в близких отношениях со свекровью и свекром, ведь они очень помогли ей в начале, поддерживали, как в моральном плане, так и в денежных делах, помогли одеть детей, пока Райхан с мужем только начинали зарабатывать, смотрели за детьми. Сейчас Райхан работает в ауле, учителем начальных классов уже на протяжении 10 лет, параллельно занимается хозяйственными делами, скотом, так же помогает родителям, свекрови со свекром в материальном плане.

Анализ изученных материалов и повествований женщин позволяет сделать вывод, что значительная часть событий и обстоятельств жизни была воспринята и оценена ими достаточно сходно и доказывает, что казахские женщины по своей природе, изначально обладали определенной свободой. Элементы свободы находят свое выражение в повседневной, бытовой жизни, что в первую очередь было связано с их значительной экономической ролью в обществе. Отсюда, как нам представляется, в силу своей открытости и относительной свободы они довольно быстро могли реагировать на социальные изменения в обществе, с которыми они начали сталкиваться после свержения монархии династии Романовых в России в 1917 году.

Следует обратить внимание, на тот факт, что казахские женщины, оставаясь неграмотными в плане владения письменности и чтения, обладали уникальным даром носителя устной истории, передавая из поколения в поколения эпосы, мифы, легенды, сказки и песни и т. д. Владели навыками народного творчества выражая ее через уникальные образцы искусства при изготовлении предметов быта, пошиве национальной и повседневной одежды и изготовлении многих предметов материального мира.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дамир Саттаров. Модернизация ранней советской эпохи в судьбах женщин Казахстана — 1920-1930 годы.
2. Патриархальная сделка — Patriarchal bargain — 2021.
3. И. Д. Старынкевич. Формы заключения брака у турецких племен Сибири и у кочевников Средней Азии — Сб. МАЭ. т. IX, Л., стр. 233, 1930.
4. Роль женщины в обществе: насколько важно искоренить дискриминацию — 2019.
5. И. В. Стасевич. Социальный статус женщины у казахов: традиции и современность — 2011.



ГЕОГРАФИЯ

Осенние фенологические наблюдения: опыт организации и проведения

Глухова Дарья Юрьевна, учащаяся 5-го класса
МОУ Санаторная школа-интернат № 2 г. Магнитогорска

Научный руководитель: Наумова Наталья Аугустиновна, педагог дополнительного образования
МАУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи» г. Магнитогорска

В статье авторы рассказывают об опыте организации и проведения осенних фенологических наблюдений в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная экология».

Ключевые слова: фенология, растительное сообщество, участок и объекты наблюдений, природные явления.

Фенология — это система знаний о явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки [1]. Начало наблюдений над сезонными явлениями природы уходит в глубокую древность, ведь первые люди на земле занимались собирательством, охотой и простым земледелием. Эти наблюдения очень важные и сейчас, т. к. по ним определяют сроки посадок растений, сбора урожая и т. д. в разных районах нашей страны. Главный метод фенологической информации — это наблюдения, которые не требуют сложного оборудования.

В рамках программы «Занимательная экология» мы проводили осенние фенологические наблюдения. Для этого выбрали две постоянные точки наблюдений в городе Магнитогорске. Первая точка — участок перед центральным входом в университет, выбрана потому, что только здесь в городе высажены каштаны. Второй участок расположен в западной части сквера «Университетский» по улице Калинина, от арки до скульптуры «Студент и студентка», выбран, так как здесь большое разнообразие древесных, кустарниковых и травянистых растений, характерных для города. Оба участка находятся на высоте 370 м над уровнем моря, в резко-континентальной климатической зоне, вблизи промышленного предприятия и реки Урал (1,5 км), на равнине, в культурной среде и включают аллеи парка, расстояния между участками не более 500 м. Почва с черноземным слоем. Растительное сообщество участков многоярусное: на участке 1 (Ленина, 38) — древесные (голубые ели и каштаны шпалерной посадки, вязы букетной посадки, яблони дикие и рябины свободной посадки), кустарниковые (бордюрная роза) и травянистые (вьюнок, пастушья сумка и осока) растения, есть клумбы с цветами (пионы и гортензии) (рисунок 1),

на участке 2 (Калинина, 25) — древесные (в свободной посадке те же, кроме каштанов, береза провислая, липа, ели, клен остролистный, ясень, сосна, тополь); кустарниковые (пузыреплодник калинолистный, снежноягодник, дерен, барбарис, кизильник блестящий, рябинник рябинолистный, шиповник морщинистый, тамариск); травянистые (те же, полынь, подорожник и одуванчик) растения; есть клумбы с однолетними цветами (петунья, гвоздика, бархатцы и другие).

Объекты наблюдений: на участке 1 — каштан посевной, рябина обыкновенная и яблоня дикая; на участке 2 — береза провислая, рябина обыкновенная и яблоня дикая. Наблюдения проводились практически ежедневно путем фотографирования всего объекта наблюдения и его частей, иллюстрирующих характерные признаки, как индикаторы фенологической фазы: начала, кульминации или окончания (рисунок 2).

27 сентября 2022 года зафиксирован первый снежный покров. Деревья, кустарники и цветы на клумбах стояли под снегом. Причем на многих деревьях еще не началась осенняя раскраска листьев, а цветы еще цвели (рисунок 3). По мнению заместителя начальника челябинского Гидрометцентра Ирины Поповой: «Согласно климатической норме, сроки установления временного снежного покрова в Магнитогорске — самое раннее, 10 октября. А выпадение снега в сентябре — это, конечно, очень рано» [2].

29 сентября 2022 года нами был зафиксирован первый заморозок в воздухе (-2°). Надо отметить, что по online данным и литературным источникам за последние 85 лет среднемесячные температуры в сентябре не снижались ниже $+8,9^{\circ}$ [3]. Интересно было наблюдать за сменами фенофаз деревьев: начало осеннего окрашивания, полная

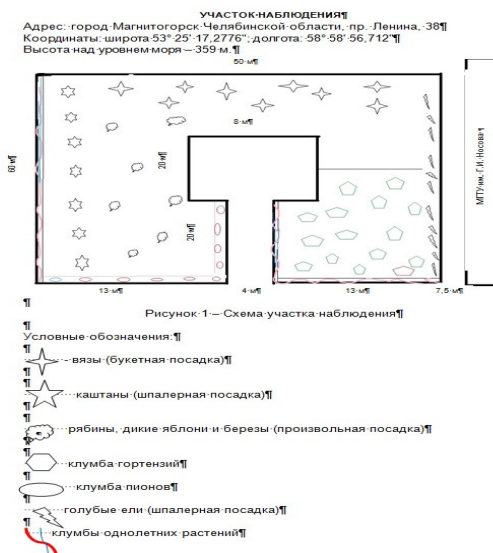


Рис. 1. Схема участка наблюдения 1 (Ленина, 38)

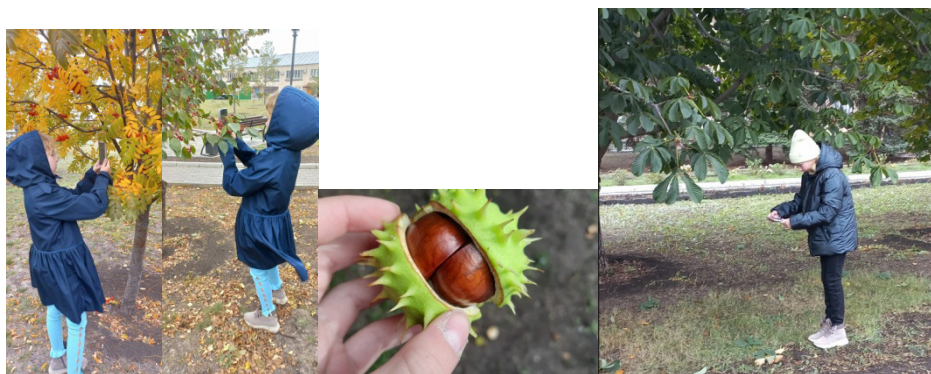


Рис. 2. Наблюдения на участке



Рис. 3. Листья каштана и цветы под слоем снега

осенняя окраска, массовое созревание орехов каштана, начало осеннего листопада, конец осеннего листопада. Смена фенофаз отличалась у разных деревьев по времени. Первыми стали окрашиваться и полностью окрасились березы повислые, клен остролистный и рябина обыкновенная. Каштаны, как теплолюбивые деревья, сильно пострадали от снежного покрова и заморозка (листья стали скручиваться и засыхать, еще не окрашиваясь в желтый цвет).

Все наблюдения фиксировались в таблице наблюдений по графам: точки наблюдения, дата, номер типа явления, описание явления (рисунок 4).

Наблюдения передавались на сайт «Окружающий мир» фенологического отделения РГО <https://fenolog.rgo.ru/>.

Фенологические наблюдения помогают закрепить знания учащихся по биологии, экологии и географии, способствуют развитию самостоятельности и наблюдательности.

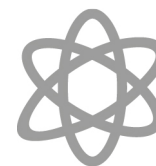
постоянная, Ленина, 38	16.10.2022г.	232	Фенология растений - Яблоня дикая -Начало листопада- Все больше листьев сухих и желтых на нижних ветках и внутри кроны, много пустых веток
		265	Фенология растений - Начало листопада - Рябина, много веток пустых, крона редкая, много листов под деревом
		100	Фенология растений - Каштан - Полная осенняя окраска. Полностью окрасился в желтый цвет, есть коричневые и желто-зеленые листья, орехи висят в пожелтевшей и треснутой шкурке
постоянная точка 2: Калинина, 25	16.10.2022	265	Фенология растений - Начало листопада - Рябина обыкновенная много листочков под деревом и много пустых или полупустых веточек с красными листьями
		232	Фенология растений - Яблоня дикая -Начало листопада: много пустых веточек или полупустых с красными листьями, плоды совсем ссохлись
		265	Фенология растений - Береза повислая -Начало листопада: много пустых веточек или полупустых с желтыми листьями

Рис. 4. Фрагмент таблицы наблюдений

ЛИТЕРАТУРА:

1. Большая Советская Энциклопедия.
2. Захарова, Ю. Первый снег побил рекорды в Магнитогорске за всю историю наблюдений/Ю. Захарова // Магнитогорский рабочий. — [Элект. ресурс] — Режим доступа: <https://www.mr-info.ru/188528-per-vyu-sneg-pobil-rekordy-v-magnitogorske-za-vsyu-istoriyu-nablyudeniy-sinoptiki-o-klimaticheskoy-norme-v-senty-abre.html>.
3. Летопись погоды в Магнитогорске [Элект. ресурс] — Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru/history/28838.htm>.

ФИЗИКА



Прибор контроля уровня воды в емкости как один из способов исключения необоснованных потерь воды в сельской местности

Мартынова Анель, учащаяся 4-го класса

Научный руководитель: *Кондратова Людмила Владимировна, учитель физики*
КГУ «Возвышенская средняя школа» (Казахстан)

Проблема экономии воды в настоящее время является одной из самых острых в Казахстане, причем во всех регионах страны. Особенно обостряется проблема в летнее время в сельских регионах, так как растет потребление воды на полив огородов сельчан. В настоящее время в восьмидесяти странах мира существует дефицит воды, а это почти 2 миллиарда человек. Еще один миллиард жителей Земли не имеют безопасную питьевую воду. Так в нашей Северо-Казахстанской области по информации руководителя областного управления энергетики и ЖКХ Бахыта Ильясова 229 сел не имеют водопровода. То есть в этих селах нет воды совсем.

С целью исключить перелив воды при наполнении емкостей, предлагается изготовить простой в применении и дешевый по стоимости прибор контроля наполнения водой различных емкостей в сельской местности на базе обычного беспроводного электрического звонка. Усовершенствуется прибор с учетом того, что вода хороший проводник электрического тока, способом припаивания двух проводов, которые замыкаются поднимающейся в емкости водой. Эксперименты по изготовлению и применению прибора прошли успешно, экономический эффект прослеживается по платежным квитанциям пользователей.

Возможны работы по усовершенствованию прибора как эстетически, так и энергетически.

A water level control device in a tank as one of the ways to eliminate unreasonable water losses in rural areas

The problem of water saving is currently one of the most acute in Kazakhstan, and in all regions of the country. The problem is especially aggravated in summer time in rural areas, as water consumption for irrigation of vegetable gardens of villagers grows. Currently, in 80 countries of the world, there is a water shortage, and it is almost 2 billion people. Another billion people on Earth do not have safe drinking water. So in our North-Kazakhstan region, according to the information of Bakhyt Ilyasov, the Head of the Regional Energy and Housing Department, 229 villages do not have running water. That is, these villages have no water at all. In order to eliminate the overflow of water when filling the reservoirs, it is proposed to manufacture an easy-to-use and inexpensive device for monitoring the filling of water from different reservoirs in rural areas on the basis of an ordinary wireless electric bell. The device is improved taking into account the fact that water is a good conductor of electric current, by soldering two wires, which are shorted by water rising in the tank.

Experiments on the manufacture and use of the device have been successful, the economic effect can be traced on the payment receipts of users.

It is possible to work on the improvement of the device both aesthetically and energetically.

1. Введение

1.1 Актуальность.

Вода является жизненно необходимым веществом для человека, животных и растений, то есть для живых

организмов. Воды на Земле много, она занимает семь десятых частей от всей поверхности Земли. Но питьевая или пресная вода составляет всего три сотых от всей воды на планете. Проблема нехватки пресной

воды стоит в мире и в Казахстане в частности очень остро.

1.2 Гипотеза исследования.

Я предположила, что можно изготовить простой в обращении и доступный финансово каждому прибор, позволяющий исключить необоснованные потери воды в нашем доме и уменьшить платежи за воду.

1.3 Цель исследования: Получить более глубокие знания о простых электрических приборах, которые можно изменить таким образом, чтобы с их помощью можно было контролировать уровень воды в емкости, находящейся за пределами дома.

1.4 задачи проекта:

1. Изучить литературу о проблемах питьевой воды в Казахстане и Северо-Казахстанской области.
2. Провести анкетирование жителей с целью определения проблемы необоснованных потерь воды.
3. Ознакомиться с простыми электрическими приборами на предмет возможности их изменения для контроля уровня воды.
4. Изготовить прибор, провести его испытания и рекламу.

2. Основная часть.

2.1. «Почему я заинтересовалась проблемой экономии воды?»

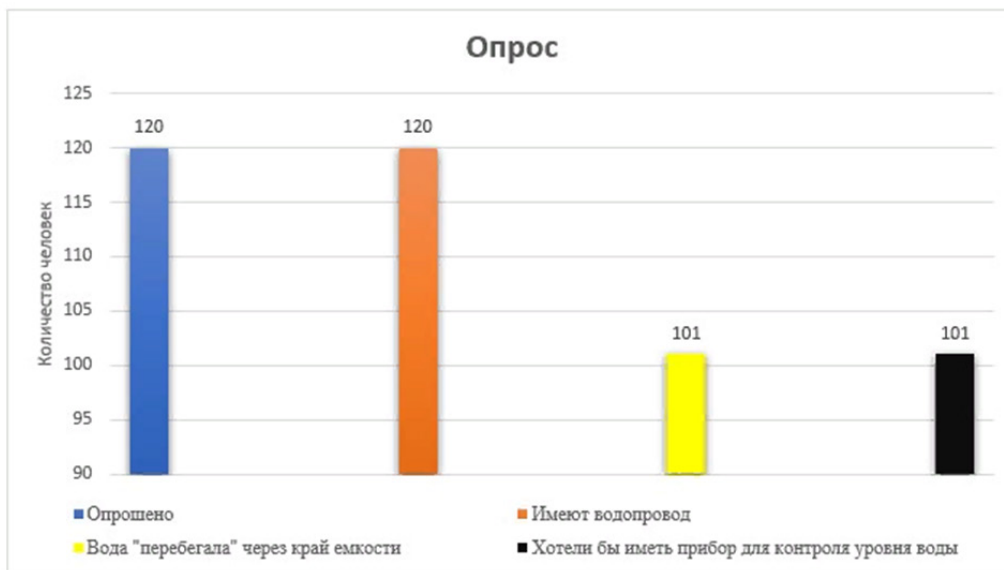
На сходе граждан нашего села аким области Кумар Иррибаевич Аксакалов обращался к жителям с просьбой

бережно относиться к воде, контролировать расходы, так как в нашей области существует дефицит пресной воды. Кроме этого, уменьшение расходов воды не предполагает больших затрат в отличие от отопления и электричества без которых жить современному человеку сложно. Очень стыдно, когда у нас в домах мы просто забываем закрыть кран и вода выливается из накопительных емкостей в огородах наших жителей, об этом часто говорят соседи, да и у нас вода ни раз «убегала» через край емкости.

2.2. Сбор информации о проблемах потерь воды.

Из учебников и интернета я узнала, что в настоящее время в восьмидесяти странах мира существует дефицит воды, а это почти 2 миллиарда человек. Еще один миллиард жителей Земли не имеют безопасную питьевую воду. Так в нашей Северо-Казахстанской области по информации руководителя областного управления энергетики и ЖКХ Бахыта Ильясова 229 сел не имеют водопровода. То есть в селе нет воды совсем. В нашем селе Возвышенка на протяжении почти 30 лет не было водопровода, вода была по часам в нескольких пунктах раздачи, в 2019 году проблема была решена, и вода появилась практически в каждом доме.

При проведении анкетирования жителей Возвышенки, я выяснила что водопроводом пользуются почти все жители, у 84% опрошенных вода переливалась через край емкости для полива и хозяйств, все 84% хотели бы иметь прибор, позволяющий контролировать уровень воды в емкости.



2.3. Изготовление прибора

Для изготовления «сторожа» для воды был взят прибор, называемый «радионяня», который использовался в 90-х годах для контроля за малышами, чтобы они не были мокрыми, в то время не было современных подгузников. Сигнал в виде звуков передавался в случае, если ребенок мокрый. Таких приборов в настоящее время нет.

Мы нашли ему замену. Электронный звонок.

Электронный беспроводной звонок можно купить в любом магазине за 1500 тенге. Он прост в использовании и работает от двух батареек.

Звонок состоит из двух блоков: передатчика и приемника электрического сигнала.

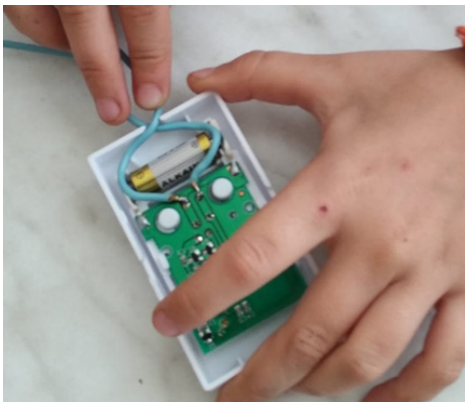


Основной принцип работы очень прост: нажимая кнопку звонка на передатчике, мы замыкаем электрическую цепь, сигнал усиливается и передается в виде электромагнитной волны. Приемник сигнала, находящийся на достаточно большом расстоянии (звонок работает на расстоянии до 50 метров) принимает сигнал и преобразует его в звук, который мы слышим в виде мелодии.

Мы подумали, а если цепь замкнуть не нажав кнопку звонка, а, например, замкнув два провода. Для этого передающую часть звонка (ту которая с кнопкой) разобрали и касаясь отверткой каждой точки нашли две точки, замыкая которые можно услышать мелодию звонка. К этим точкам припаяли два изолированных провода с зачищенными концами.



Провода аккуратно заправили, батарейку установили с учетом полюсов на место и закрыли крышку.



Осталось проверить, будет ли работать наш прибор.

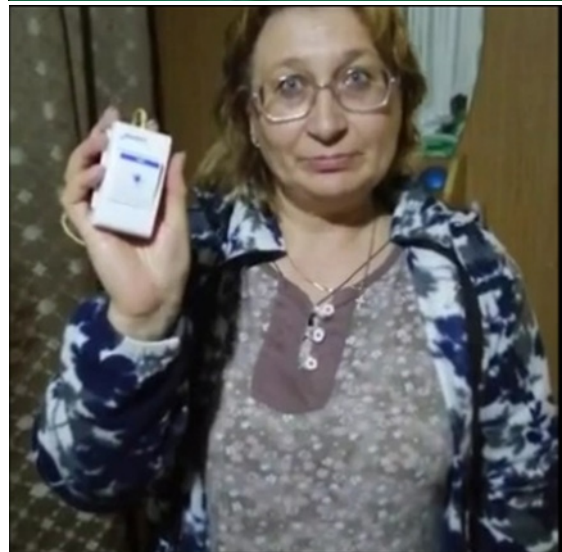
Известно, что вода — идеальный проводник электрического тока. Мы припаяли всего два изолированных тонких провода и опустили их в воду.



Звонок подал сигнал. Значит, наша схема работает, и идея имеет право на осуществление.

2.4. Испытания прибора, экономическое сравнение с другими приборами

Наш прибор мы проверили в работе у Науменко Е. Г. дома при наборе воды в емкость, передающая часть легко прикрепилась к пластиковой емкости на двусторонний скотч.



На улице у Кондратовой ЛВ прибор прикрепил в разрез резиновой емкости.

В школе воду в емкость набирает ночью сторож, чтобы вода не была очень холодной для мытья пола и полива цветов. К металлической круглой емкости не получилось прикрепить звонок. Проблема решилась очень легко. Мы приклеили к звонку плоский магнит, и он легко удержал звонок на поверхности емкости.



Во время испытаний и рекламы нашего прибора мы столкнулись с мнением, что в нашем приборе нет нужды, так как на рынке есть автоматический поплавковый клапан с контролем уровня воды.

Справедливости ради хочу сказать, что поплавковый клапан действительно надежный «сторож» воды, но при установке поплавкового клапана нужно обязательно учитывать диаметр трубы, это во-первых; во-вторых, он стоит даже на AliExpress 2720 тенге, беспроводной звонок в магазинах Возвышенки стоит 1400 тенге. Экономическая выгода для сельских жителей довольно значительная.

2.5. Реклама, выпуск буклета

С целью рекламы мы сняли видеоролик, опубликовали его в школьных и сельских группах социальных сетей, разместили его на ютуб-канале. Получили много положительных отзывов.

Изготовили буклет и раздали его жителям нашего села. Наши буклеты жители села могут посмотреть в пункте оплаты за воду.

Заключение

Решений проблем экономного использования и исключения необоснованных потерь воды довольно много. Их можно легко найти в интернете. Но я считаю, что для сельских жителей самым лучшим способом будет использование нашего прибора, на основе обычного беспроводного звонка. Потому, что нам в селе приходится очень часто набирать воду в большие емкости для полива огородов и для животных, часто люди забывают о том, что вода течет в емкость, и сотни литров чистой воды оказываются на земле.

Если сравнить квитанции за воду в мае и июне этого года, несмотря на то, что в июне на полив огорода и для птиц нужно было гораздо больше воды, в квитанции за май мы можем видеть сумму на 330 тенге больше, чем в июне, когда мы начали использовать прибор.

Получатель: ИП «Фиксель С.И.»		Квитанция за период <u>Май</u> 2022г			Плательщик адрес <u>Кокшатаов Р.К.</u>	
Ид услуг	Показания приборов		Расход воды	Тариф	Сумма	
	настоящее	предыдущее				
Вода холодная						
ТОГО	148/736	139/475	9/321	250	2330	

Получатель: ИП «Фиксель С.И.»		Квитанция за период <u>20.06</u> 2022г			Плательщик адрес <u>Кокшатаов Р.К.</u>	
Ид услуг	Показания приборов		Расход воды	Тариф	Сумма	
	настоящее	Предыдущее				
Вода холодная						
ТОГО	156/736	148/736	8к.	250	2000	

Подпись плательщика _____ кассир Дураш

Для сравнения возьмем платежи за август 2021 и 2022 годов, разница составляет 1000 тенге при применении прибора.

Получатель: ИП «Фиксель С.И.»
 Квитанция за период 27.08 2021 г.
 Плательщик адрес Кондратьев В

Вид услуг	Показания приборов		Расход воды	Тариф	Сумма
	настоящее	предыдущее			
Вода холодная	<u>116/681</u>	<u>106/150</u>	<u>10/551</u>	<u>200</u>	<u>2638</u>
ИТОГО					

Получатель: ИП «Фиксель С.И.»
 Квитанция за период 22.08 . 2022г.
 Плательщик адрес Кондратьев В.К.

Вид услуг	Показания приборов		Расход воды	Тариф	Сумма
	настоящее	предыдущее			
Вода холодная	<u>176/751</u>	<u>170/198</u>	<u>6/553</u>	<u>250</u>	<u>7638</u>
ИТОГО					

Подпись плательщика _____ кассир Душ

Экономический эффект от применения прибора очевиден. Но у прибора есть один недостаток: батарейки довольно быстро садятся, необходимо продумать, мож-

но ли использовать батарейки более высокого напряжения, или найти способ заменить их на крону. Кроме этого, можно изменить прибор эстетически.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://exk.kz/news/45796/na-diefitsit-pitievoy-vody-zhaluuitsia-sielchanie-sko>
2. https://aliexpress.ru/item/1005002351108466.html?item_id=1005002351108466&sku_id=12000020236845264&spm=a2g2w.orderdetails.0.0.6ab54aa69QcSkF
3. Учебник «Естествознание», 5 класс

Проект «Слияние человека с машиной»

Солохин Владимир Александрович, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: Палкина Ирина Юльевна, учитель физики
 МБОУ г. Астрахани «СОШ № 51»

Человек во всём пробует применение машины в как в работе, для выполнения тяжёлых работ и вычислений, обеспечения безопасности и быстрой связи или передачи информации, так и в своей повседневной жизни: уборка, готовка, умные розетки и т.д. Самый простой пример такого — компьютеры и телефоны, автомобили, автоматизированные станки и механизмы и т.д. Но человек и на этом не остановился — на сегодняшний день компьютеры помогают нам решить проблемы со здоровьем и инвалидностью.

Самыми яркими на сегодняшний день примерами слияния человека с машиной являются применение современных «умных» фитнес-браслетов и часов и очков виртуальной реальности. Данные предметы ознаменовали переход к новому этапу взаимодействия широкой аудитории с техникой. Можно сказать, что гаджеты из карманов и чехлов стали потихоньку перебираться

на тело носителя. Также можно добавить протезы разных частей тела. Но многие сейчас скажут, что протезы были и в прошлом. Да, это действительно так, но современные протезы сравнимы с компьютерами, они более функциональны и может, даже менее громоздкие, и самое важное — они более эффективные и функциональные. И это является самым ярким примером слияния человека с машиной, но на подобное не все здоровые и «целые» люди согласятся, так как данные протезы не могут заменить полноценно части или целой конечности.

То есть почти всех людей со смартфоном и умными часами можно назвать киборгами? Нет, термин «киборг» применимо в случае, когда при различных причинах прибегают к операциям, в которых применялось взаимодействие организма с техникой для некоторого восстановления утраченного функционала тела и полноценного существования.

Примеры внедрения имплантов

Впервые нервную систему человека подключили к компьютеру в 2002 году. Эта честь выпала Кевину Уорвику, профессору кибернетики британского Университета Рединга, который решился на операцию в исследовательских целях. Хирурги вживили ему в руку устройство с сотней электродов, соединив их со срединным нервом [7].

До этого подобные эксперименты проводили исключительно на животных. Посредством нейронного интерфейса Уорвик смог управлять искусственной рукой и компьютеризированным инвалидным креслом. В результате профессор получил статус первого в мире киборга.

Со временем инженеры и врачи стали подключать к нервной системе электронику, чтобы помогать парализованным пациентам, и уже добились некоторых успехов. В 2014 году 23-летнему американцу Яну Баркхарту вернули частичную подвижность руки с помощью техники. В головной мозг парня вживили микрочип и соединили его проводами и датчиками с мышцами руки, чтобы обеспечить обмен импульсами в обход поврежденного спинного мозга. Над технологией ведут работу сотрудники Медицинского центра Векснера и некоммерческой организации Battelle.

Нейрокомпьютерные интерфейсы также применяют для создания искусственных конечностей, управляемых силой мысли. Современные высокотехнологичные протезы [8], как правило, двигаются в соответствии с сигналами в мышцах, к которым они подключены. Но в особенно сложных случаях, когда необходимые мышцы у пациента отсутствуют или не функционируют, бионические конечности подключают напрямую к нервной системе с помощью вживленных имплантов.

Когда речь идет о потере зрения, и традиционная медицина остается не у дел, единственным шансом больного становится имплантация электронных элементов, подключенных к зрительной коре. В 2015 британские хирурги успешно провели уникальную операцию на глазу 80-летнего Райана Флинна, почти утратившего зрение из-за возрастного поражения сетчатки. Мужчине поставили один из передовых имплантов Argus II, разработанный американской компанией Second Sight. Устройство принимает изображение из видеокamеры, прикрепленной к очкам, конвертирует его и направляет в мозг. Восстановленное зрение сложно сравнить с полноценным, но все же оно позволяет Флинну ориентироваться в пространстве.

Индивидуальный проект

Выполнив анализ доступных направлений киборгизации, не связанных с геной инженерией и медицинским вмешательством для внедрения (имплантации) искусственных органов (технических элементов, протезов), а также принимая во внимание существующую ситуацию с функциональным протезированием конечностей человека, мною принято решение о создании макета бионического протеза кисти руки человека.

Целью работы является создание макета бионического протеза кисти руки человека, позволяющего частично возмещать функции утраченной конечности. Основными органами человеческого организма, позволяющими воздействовать на окружающую среду, являются руки. Утрата одной или двух конечностей приводит к большо-

му дискомфорту в повседневной жизни и даже делает человека недееспособным. Поэтому создание бионических протезов крайне актуальная задача.

Для реализации цели изучил строение кисти руки и механику движений пальцев; выбрал материал и способ изготовления; изучил теорию 3D моделирования и 3D печати; выполнил 3D модели деталей кисти руки; распечатал детали на 3D принтере и собрал макет бионического протеза кисти руки.

Все протезы руки разделяют по нескольким критериям: по назначению, по уровню ампутации, по принципу работы и по виду кисти.

По назначению

Функциональные — активные протезы, которые позволяют выполнять хват. Управляются посредством различных механизмов.

Косметические — выполняют только пассивную декоративную функцию, имитируют настоящую руку.

По уровню ампутации: протезы пальца; протезы кисти; протезы предплечья; протезы плеча (и при вычленении плечевого сустава);

По принципу работы: Активный (тяговый) протез позволяет освоить некоторые точные движения. Можно научиться писать ручкой или пользоваться столовыми приборами. Бионические (малоэлектрические) протезы — наиболее прогрессивные, появившиеся на стыке трёх наук: робототехники, механики и биологии. Они максимально приближены к действию человеческой руки и значительно повышают качество жизни. Благодаря им, люди в совершенстве осваивают такие сложные действия, как приготовление еды, завязывание шнурков, рисование, работа за компьютером. К минусам бионических рук относится их высокая стоимость.

По способу крепления к культe конечности: с помощью силиконового чехла и замка; с помощью анатомической формы приёмной гильзы; с помощью ремней (бандажа).

По виду кисти, из которых состоит протез: односхватные протезы — первые образцы вышли в 1970-1980 годах, управляются с помощью ЭМГ-электродов, которые считывают мышечную активность. Многосхватные, или мультифункциональные кисти — современные протезы, которые управляются также с помощью ЭМГ-электродов, но имеют сложный алгоритм управления. Многофункциональные кисти обладают расширенными возможностями, могут менять жесты и, что не менее важно, взаимодействовать с цифровым миром (бесконтактная оплата, возможность использовать искусственный интеллект для управления и софт для самостоятельной тренировки и реабилитации). Но многофункциональные протезы могут не подойти в некоторых случаях. Устройство не будет работать, если мышечная система рук развита слабо или с момента ампутации конечности прошло много времени. Мышечная ткань полностью атрофировалась, превратившись в соединительную или нарушена связь между головным мозгом и конечностями. Это может произойти в результате черепно-мозговой травмы или сосудистых заболеваний, приводящих к нарушению кровоснабжения головного мозга, например, ранении или при инсульте.

Протезирование для инвалидов в России из-за отсталой системы обеспечения средствами реабилитации, высокотехнологичные искусственные устройства недоступны для людей с ограниченными возможностями в России. За счет фонда социального страхования (ФСС) можно получить только косметические нефункциональные конечности или простые механические протезы, в редких случаях — протез с внешним источником энергии.

Согласно законодательству, все граждане РФ с инвалидностью имеют право на получение технического средства реабилитации (ТСР) за счет государства. Именно для таких вещей мы все с вами платим налоги и взносы, несем коллективную ответственность и можем получать коллективную поддержку в случае необходимости. Протез за бюджетные деньги можно получить двумя путями:

1. Приобрести протез самостоятельно и после получить компенсацию за него от государства. Основная проблема этого варианта в том, что в некоторых регионах инвалидам компенсируют не всю сумму, затраченную на протез. Размер компенсации зависит от суммы последнего реализованного конкурса. А в таких конкурсах побеждает протез, который стоит меньше всего. Часто в победители выходит какой-нибудь разработанный в 70-х протез.
2. Получить протез через государственные закупки. Процедура получения хорошего протеза за госсчет — это, как правило, долгая и сложная процедура и далеко не все инвалиды получают именно то, что они хотят. Успех этого мероприятия сильно зависит от благосостояния региона — в Москве и Петербурге получить бионику намного проще, чем в провинции.

Поскольку существующие технологии в медицине не позволяют восстановить утраченные конечности, изделия будут актуальны.

Выбор и изготовление модели активного протеза руки. Изделие должно отвечать некоторым требованиям:

1. протез должен быть прочным и лёгким для ношения его в течение дня. (металл не подходит).
2. протез должен сохранять работоспособность под водой, в идеале иметь положительную плавучесть при утере протеза под водой и последующих его поисках (металл и древесина не подходят).

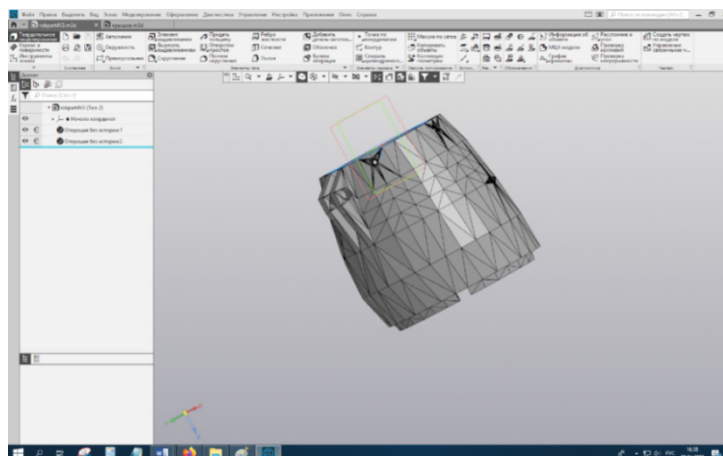
3. для уменьшения габаритов, выполнить протез кисти с запястным суставом.
4. возможность дальнейшей модернизации модели бионического протеза руки.

В качестве образца для изготовления макета был взят бионический протез *ProstheticHand — Bowden* (тип Боуден). В котором привод сгибания пальцев осуществляется посредством гибкой нити (струна, леска, трос), при этом кисть можно выполнить достаточно тонкой.

С 2010 года в России распространяются 3D принтеры (станок с числовым программным управлением), позволяющие изготавливать детали методом послойного спекания пластиковой нити (FDM — FusedDepositionModeling). В настоящее время в Астрахани имеется несколько студий позволяющих напечатать изделия следующими видами пластика. В качестве материала для изготовления принят PET-G пластик т.к. имеет необходимые характеристики: атмосферостоек, высокая жесткость и твердость, стойкий к кислотам и щелочам, хорошо моется и стерилизуется, не токсичен и гипоаллергенен (отсутствует аллергическая реакция). В ходе работы были мною изучены боуден-модели, представленные в сети интернет на различных специализированных площадках.

Проектирование деталей производилось в Российской системе автоматизированного проектирования (САПР) «КОМПАС-3D LT» — это система трехмерного моделирования для домашнего использования и учебных целей, облегченная версия профессиональной системы «КОМПАС-3D» и позволяет создавать точные трехмерные модели деталей и чертежи. «КОМПАС-3D» широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, КОМПАС-3D

энергетическое, нефтегазовое, химическое и т.д.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, товары народного потребления и т. Для распечатки деталей был использован домашний 3D принтер фирмы *FlyingBear* модель *Ghost 5* (Китай), с объемом печати: 250мм. по оси X, 210мм. по оси Y, 200мм. по оси Z. Для него характерна простота управления, высокий уровень безопасности, достаточно компактный размер и профессиональное качество печати с точностью слоя до 0.06. мм.



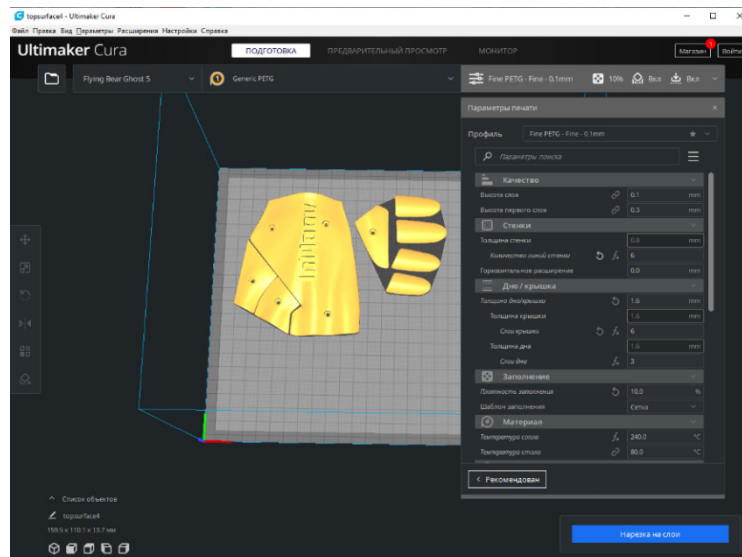


Рис. 1. 3D-принтер фирмы FlyingBear модель Ghost 5

Принтер поставляется с программным обеспечением Cura (Кура), которое позволяет максимально быстро и качественно подготовить задание для печати. Cura — это программа-«слайсер», которая «нарезает» модель на слои для их последующей печати. В программе задаётся температура плавления пластика (для PET-G это 240° C), температура подогрева рабочего стола для прилипания первого слоя (70–80° C), скорость обдува модели для её программа-«слайсер» Cura послойного остывания, толщины внешнего слоя изделия (0.8 мм.) и множество

других параметров, которые нужно экспериментально подобрать для качественной печати изделий. в итоге модель можно посмотреть «нарезанной» для исключения ошибок при печати.

Распечатка моделей производилась толщиной слоя 0.2 мм, при заполнении модели внутреннего объёма на 20-25%, что позволило (за счёт замкнутого объёма воздуха в модели) придать ей возможность находиться на поверхности воды.



Рис. 2

Распечатанные модели требуют постобработки: снятие деталей с подложки, механическая обработка, при необходимости химическая и термическая обработка элементов для придания эстетического вида и проч-

ности элементов конструкции. Окрашивание модели не предусматривается в целях ознакомления аудитории с технологией 3D печати (в том числе для уменьшения стоимости изделия).



Рис. 3

Произведена сборка протеза. Механическая часть протеза кисти руки готова. Движение элементов протеза осуществляется механическим способом через струны.

Стоимость затраченных материалов составила не более 1 тыс. рублей.

Выбор и изготовление модели бионического протеза руки

По завершению сборки активного протеза было принято решение по созданию прототипа бионического протеза кисти руки.

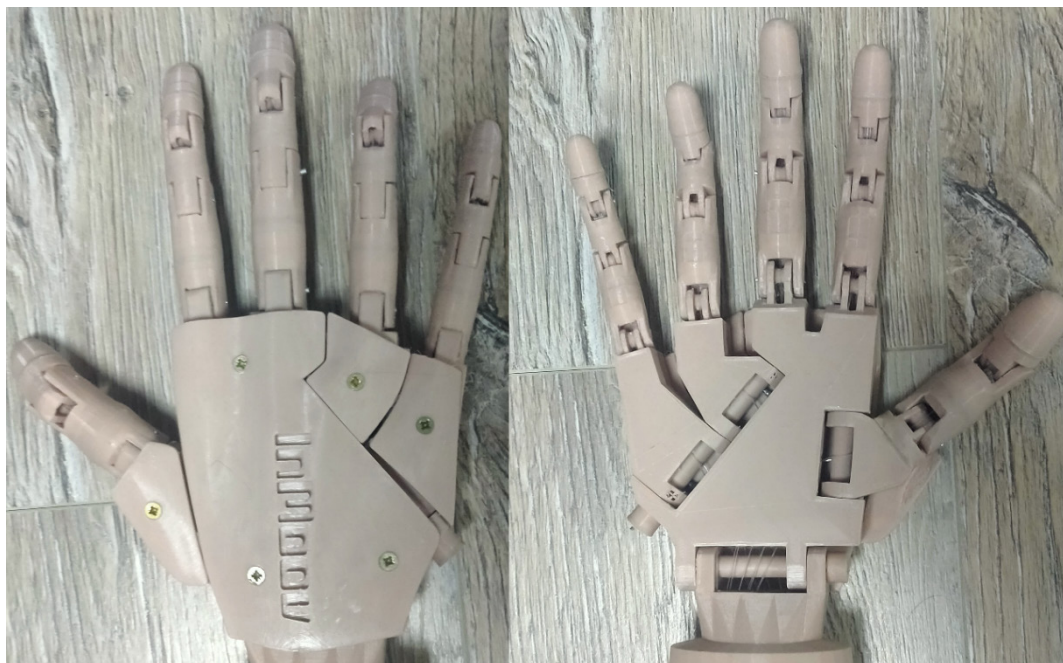


Рис. 4

Выполнив анализ лицензий для некоммерческого использования и последующего изменения модели, была выбрана модель активного протеза In Moov французского дизайнера Гаэля Лангвини (Gael Langevin) <http://inmoov.blogspot.com>, <http://www.inmoov.fr>. В модели были заменены металлические штифты на пластиковые

втулки для уменьшения массы модели и возможности использования в воде (без электронного оборудования и аккумуляторов). Для этого прототипа был выбран пластик PET-G телесного цвета.

В разработанной и изготовленной конструкции протеза кисти для более комфортного и функционального

её использования, по сравнению с активным протезом, обладает сервоприводами, что позволяет сгибать ладонь протеза за счёт электроники.

Управление рукой выполнено на базе микросхемы ESP_12E на процессоре ESP8612. Для сгибания пальцев

протеза применялся сервопривод SG-90 с тяговым усилием 2 кг. Источником питания является аккумулятор Ultra Fire 16340 на 3,6 В.



Рис. 5



Рис. 6

Сервопривод «SG90» Схема подключения компонентов
S1 — включение схемы

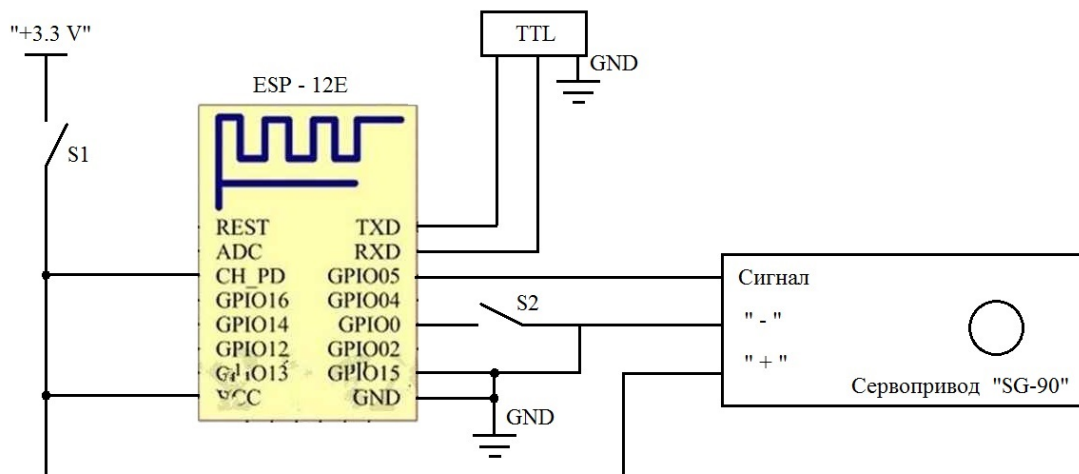


Рис. 7

S2 — переключение микросхемы в режим программирования

На микросхеме были отдельно выведены контакты RX, TX, GND для программирования, при замыкании

контактов S2 (в готовом устройстве выполнено переключкой). Программирование микросхемы выполнено на языке «C» в среде Arduino. IDE.

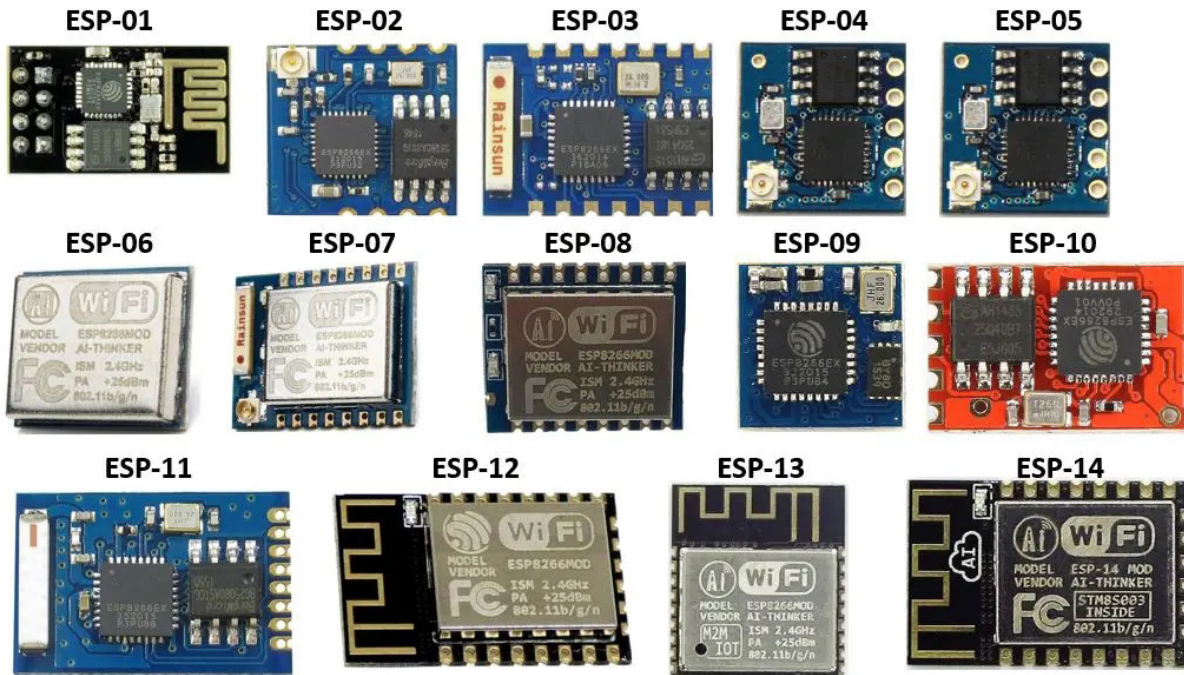


Рис. 8

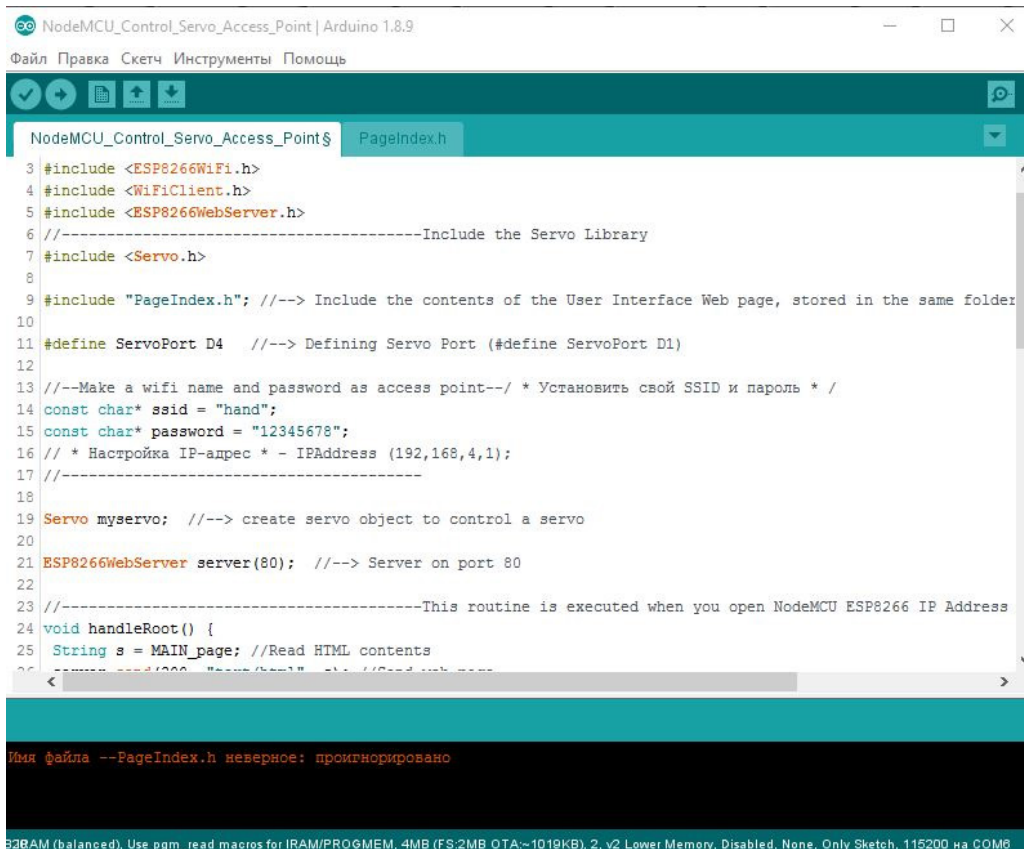


Рис. 9. Среда программирования Arduino. IDE

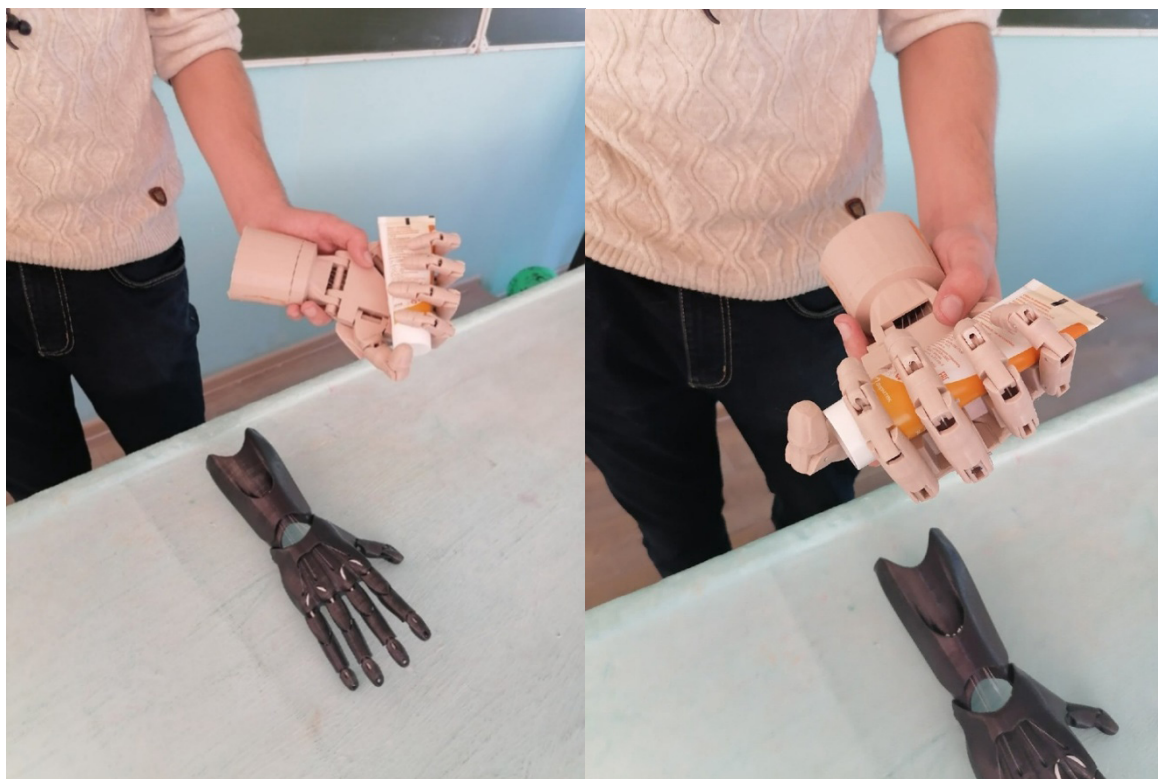


Рис. 10. Конечный результат сборки бионического протеза

Произведена сборка протеза. Механическая часть протеза кисти руки готова. Движение элементов протеза осуществляется сервоприводом через струны.

В ходе работы были освоены навыки поиска необходимого оборудования, материала, инструмента. Освоены механическая и термическая постобработка элементов конструкции.

В результате выполнения проекта достигнуты следующие результаты:

- изучены конструкции протезов отечественных и зарубежных производителей, принцип работы бионических протезов и их основные функции;
- освоена работа в системе трехмерного моделирования деталей «КОМПАС-3D LT»;
- использование программной среды Arduino. IDE
- на основе аналога созданы 3D модели элементов конструкции бионического протеза руки;
- освоена работа на 3D принтере;

- на основе созданных моделей конструкции распечатаны детали на 3D-принтере FlyingBear модель Ghost 5;
- произведена модификация конструкции аналога: использованы более лёгкие шарниры на месте сгибания фаланг пальцев.

Таким образом, применяя полученные навыки 3D моделирования и 3D печати, удалось изготовить про-

тотипы бионических протезов кисти руки. Совершена некоторая модификация протеза относительно аналога. В дальнейшем потребуется доработка точности движения. Интересно также и реализовать движение пальцев отдельными сервоприводами, например, через платы Arduino или MyRio. В этом случае требуется подбор двигателей и разработка программного обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. URL: <http://www.thingiverse.com/thing:18802282>
2. T-FlexCAD 2D. Двухмерное проектирование и черчение. Руководство пользователя. — АО «Топ системы», 2015.
3. T-FlexCAD 3D. Трёхмерное моделирование. Руководство пользователя. — АО «Топ системы», 2015.
4. URL: <http://3dtool.ru/product/picaso-3d-designer-new/?yclid=18278937133347248736.5>
5. URL: <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KTG/Uchrab/Tab>
6. URL: <http://www.novsu.ru/file/415302>.
7. <http://www.kevinwarwick.com/>
8. <https://disgustingmen.com/tehnо/modern-prosthetic-limbs-movie-stars-singers>



БИОЛОГИЯ

Качественное и количественное определение содержания флавоноидов в микрозелени

Пересторонина Владислава Романовна, учащаяся 8-го класса
Гуманитарно-математический лицей имени Героя России Горшкова Д. Е. г. Тулы

Научный руководитель: *Абрамова Эльвира Александровна, кандидат биологических наук, старший методист*
ГОУ ДО Тульской области «Центр дополнительного образования детей»

Научный руководитель: *Дьяков Павел Олегович, студент*
Тульский государственный университет

В статье приведены сведения о биологических и фармакологических эффектах флавоноидов. Показаны антиоксидантные и другие стороны биологической активности изучаемых веществ. Апробированы методики качественного и количественного определения их содержания в экстрактах из растительного сырья. Проведенное исследование позволило определить наиболее эффективный способ выделения флавоноидов.

Ключевые слова: флавоноиды, растительное сырье, качественное и количественное определение, спектрофотометрия.

Здоровый образ жизни с каждым годом становится все более популярным. Все больше людей стараются поддерживать себя в форме, заниматься спортом и, самое главное, правильно питаться, отказываясь от вредных продуктов и заменяя их на здоровую, «живую», как ее называют, еду. Внимание многих исследователей постоянно привлекает растительное сырье, содержащее фенольные соединения, и, в первую очередь, флавоноиды. Интерес ученых различных специальностей к исследованию флавоноидов вызван многообразием биологических и фармакологических эффектов, которые эти соединения проявляют в организме человека и животных. Однако наибольшее внимание относительно действия флавоноидов на организм человека связано с их мощной антиоксидантной активностью [2, 3].

Флавоноиды — группа полифенольных соединений $C_6-C_3-C_6$ -ряда, которые синтезируются исключительно в высших растениях и обладают широким спектром действия на организм человека [1].

Многие гипотезы и экспериментальные данные о положительном влиянии флавоноидов на здоровье человека, включая действие на сердечно-сосудистую систему, а также наличие антиканцерогенной активности, основаны на их антиоксидантных свойствах [1,3].

Флавоноиды широко распространены в растительном мире. Ими богаты высшие растения, относящиеся к различным семействам и родам.

В некоторых литературных источниках есть сведения о том, что в проростках различных растений содержится большое количество флавоноидов [1,2]. Однако нигде не указываются конкретные величины, а результаты различаются в десятки раз.

Данные природные вещества являются эссенциальными для организма, требующими постоянного поступления с растительной пищей или в виде лекарств и пищевых добавок [4]. Поиск новых возможностей для расширения круга доступных биоактивных соединений, способных защитить организм и геном человека от агрессии многочисленных свободных радикалов, должен являться приоритетной задачей прикладных исследований.

Целью данного исследования является разработка эффективного способа выделения флавоноидов из проростков и их качественное и количественное определение.

В качестве объектов исследования была выбрана микрозелень — брокколи, мицзуна, кольраби, горчицы.

Поскольку для флавоноидов не существует универсального способа выделения из растительного сырья. В каждом конкретном случае прибегают к наиболее подходящему методу или сочетанию методов. При этом необходимо учитывать, как свойства веществ, так и особенности растительного сырья. В связи с этим мы пристальное внимание уделили приготовлению экстрактов. Нами были проанализированы различные литературные источники по проведению экстрагирования. В ходе работы обращали внимание на вид экстрагента, его кон-

центрацию, массовое соотношение сырье/экстрагент, степень измельчения сырья, время экстракции. При этом основным показателем эффективности метода являлось содержание суммы флавоноидов в экстракте в пересчете на рутин [4].

Нами были испытаны два способа экстракции:

1. Ступенчатая трехкратная экстракция с нагреванием;
2. Однократная экстракция при комнатной температуре (настаивание).

Для качественного определения использовали цианидные пробы (проба Чинода — Chinoda, химизм которой состоит в восстановлении флавоноидов атомарным водородом в кислой среде в присутствии магния или цинка).

Реакция основана на способности окисленных форм флавоноидов восстанавливаться водородом в момент выделения до антоцианидинов. В кислой среде образуются оксониевые соли, окраска которых зависит от структуры

флавоноида. Флавоны дают оранжево-красные, флавонолы от розовой до малиновой окраски соли. Флавоноиды при восстановлении магнием или цинком в присутствии концентрированной хлористоводородной кислоты образуют красное окрашивание, обусловливаемое образованием антоцианидинов.

Реакция очень чувствительна и основана на восстановлении карбонильной группы и образовании антоцианида. В ходе реакции происходит восстановление водородом карбонилапирилового кольца и образование антоцианидинов, окрашивающихся в кислой среде от оранжевого до малиново-красного цвета [3,4].

Определение эффективного метода выделения флавоноидов

На основании анализа литературных данных и проведенных исследований были выбраны следующие особенности методов экстракции флавоноидов из растительного сырья (табл. 1).

Таблица 1. Условия проведения экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья

Кратность экстрагирования	Степень измельчения сырья	Вид экстрагента	Концентрация экстрагента	Соотношение сырье/экстрагент	Время реакции
3	0,1 мм	Водный раствор этанола	95%	1:30	24 ч

К спиртовому извлечению из сырья добавляют несколько капель концентрированной хлористоводородной кислоты и 20-30 мг порошка магния или цинка. При наличии флавоноловых веществ наступает окрашивание. Реакцию дают флавоны, флавонолы и флаваноны.

Для количественного определения флавоноидов использовали наиболее распространенный спектрофотометрический метод анализа, основанный на реакции комплексообразования флавоноидов с хлоридом алюминия. Метод достаточно прост в исполнении, является высокочувствительным и относительно недорогим, что делает его предпочтительным для использования в контрольно-аналитических лабораториях. Использование такого метода позволяет определить сумму флавоноидов в присутствии других полифенольных соединений, не образующих комплекса с хлоридом алюминия в среде 30-96% спирта. Измерение оптической плотности проводили на спектрофотометре УФ-1200 в кюветах с толщиной слоя 10 мм.

Количественное определение флавоноидов

К 60 мкл этанольного экстракта в пробирку поочередно добавляли: 60 мкл 96%-ного этанола; 120 мкл 2%-ного спиртового раствора хлористого алюминия ($AlCl_3$); 1,26 мл 96%-ного этанола.

Выдерживали 30 мин. Для определения содержания флавоноидов использовали спектрофотометр 1200 (поглощение при 415 нм).

Раствор сравнения — 60 мкл экстракта; 60 мкл 96%-ного этанола; 120 мкл дистиллированной воды; 10 мкл ледяной уксусной кислоты; 1,25 мл 96%-ного этанола.

Содержание флавоноидов рассчитывали по формуле:

$$C = (A_{415} * k * P * Vэ) / (1000 * m),$$

где: C — содержание флавоноидов, мг/г сухой массы; A_{415} — оптическая плотность при длине волны 415 нм; k — пересчетный коэффициент (по рутину); P — разведение; Vэ — объем раствора, мл; m — масса навески, г.

Калибровочные кривые строили по рутину.

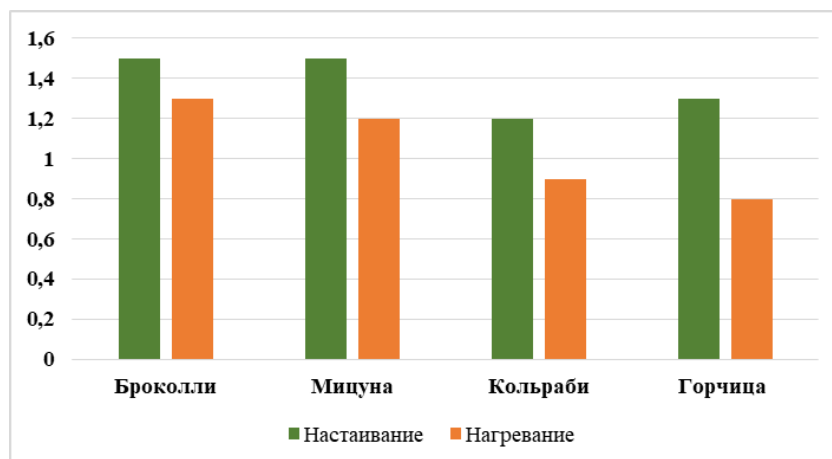


Рис. 1 Эффективность извлечения флавоноидов при разных способах экстракции

Представленные данные (рис. 1) позволяют сделать вывод о том, что во всех исследованных образцах эффективность экстракции была выше при настаива-

нии. Это позволило определить наиболее эффективный способ выделения флавоноидов из растительного сырья.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абдрасилов, Б. С., Ким Ю. А., Музафаров Е. Н., Тараховский Ю. С. Флавоноиды: биохимия, биофизика, медицина. [отв. ред. Е. И. Маевский] — Пущино: Synchrobook, 2013. — 310 с.
2. Гарифзянов, А. Р., Жуков Н. Н., Иванищев В. В. Образование и физиологические реакции активных форм кислорода в клетках растений / А. Р. Гарифзянов, Н. Н. Жуков, В. В. Иванищев // Современные проблемы науки и образования. — 2011. — № 2. 21 с.; URL: www.science-education.ru/96-4600 (дата обращения: 02.09.2011).
3. Левецкий, А. П., Макаренко О. А. Физиологические функции флавоноидов в растениях культурных растений. / А. П. Левецкий, О. А. Макаренко // Физиология и биохимия культурных растений. — 2013. — Т. 45, № 2. — с. 100-112.
4. Ломбоева, С. С., Танхаева Л. М., Оленников Д. Н. Методика количественного определения суммарного содержания флавоноидов в надземной части ортилии однобокой / С. С. Ломбоева, Л. М. Танхаева, Д. Н. Оленников // Химия растит. сырья. — 2008. — № 2. — С. 65-68.

Возможность использования жидких органических удобрений нового поколения в гидропонных системах

Яковлева Дарья Васильевна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: *Вихирева Светлана Владимировна, учитель биологии*
МБОУ г. Ульяновска «Средняя школа № 48 имени Героя России Д. С. Кожемякина»

Ведение эффективного сельского хозяйства в Ульяновской области без применения новых технологий нерационально в связи с тем, что почвенный покров области составляют по большей части достаточно бедные питательными веществами лесные и степные почвы. Кроме того, регион находится в зоне рискованного земледелия.

Изменение методов ведения сельского хозяйства никогда не было столь актуальным.

Таким образом, вопрос применения современных высокоэффективных технологий для выращивания сельскохозяйственных культур остается на сегодняшний день открытым во всем мире.

Актуальность. Обеспечение населения экологически чистой сельскохозяйственной продукцией круглый год.

Одним из альтернативных решений является использование гидропонных систем для получения сельскохозяйственной продукции. Эффективность данной технологии уже доказана многочисленными фактами.

Гидропоника позволяет производить продукты питания в любой точке мира, в любое время года и получать более высокие урожаи с меньшими затратами.

Новизна нашей идеи заключается в том, что в гидропонике традиционно используют минеральные удобрения, а мы предлагаем использовать органические.

Цель работы. Исследовать целесообразность и эффективность выращивания растений на гидропонике с применением органических удобрений нового поколения.

Задачи.

1. Изучить имеющийся опыт и выделить региональные особенности земледелия Ульяновской области.
2. Рассмотреть основные понятия в области выращивания растений в гидропонных установках.
3. Изучить особенности сельскохозяйственных культур, участвующих в эксперименте, условия их выращивания.
4. Получить практические навыки применения технологии выращивания растений без почвы с использованием цифровых технологий.
5. Сравнить эффективность применения органических и минеральных удобрений при выращивании овощных культур в гидропонных системах.
6. Изучить эффективные методики диагностики свойств субстрата и конечной продукции, их насыщенность питательными элементами.
7. Разработать технологическую карту выращивания понравившегося сорта или вида растений.

Объект исследования. Сельскохозяйственные растения.

Предмет исследования. Влияние факторов среды (свет, климат, субстрат, питание) на рост и развитие культурных растений и их химический состав.

Гипотеза. В гидропонных системах при заданных условиях возможно эффективное использование жидких органических удобрений.

В апреле 2022 года мы подали заявку на участие во Всероссийском проекте, инициированном Фондом «Поддержка проектов в области образования» совместно с негосударственным институтом развития «Иннопрактика», по научному направлению «Биоинженерные технологии» (исследование технологий беспочвенного выращивания растений и разработка технологических карт для сити-фермерства).

Наша заявка была одобрена, мы успешно прошли конкурсный отбор на участие в проекте.

Как победители, получили бесплатный исследовательский набор для проведения экспериментов (элементы гидропонной установки, лампы, регулятор освещенности), из которых собрали свою индивидуальную установку и провели свои уникальные эксперименты, приближаясь к профессии будущего «Ситифермер».



Рис. 1. Экспериментальная гидропонная установка

Что касается выбора культуры, вначале был соблазн попробовать что-либо экзотическое. Но мы решили спуститься с небес на землю. В настоящее время важной задачей является насыщение рынка в первую очередь овощными культурами. Поэтому наш выбор был в пользу распространенных: томат, огурцы, перец. Из экзотики решили попробовать выращивание пекинской капусты.

Наш субстрат состоит из торфа и перлита в соотношении 3:1.

Источник питательных веществ и состав:

1 — органическое удобрение «Organic Mix» (ферментированная мука бобовых, перьевая мука, рыбная костная мука, костная мука обезжиренная, жмых рапсовый, меласса, экстракт сахарной свеклы, шелуха какао, жмых кофе, жмых арахиса, мука люцерны, барда кукурузная,

барда пшеничная, пивная дробина, водоросли морские микронизированные);

2 — эликсир №1 для рассады «Organic Mix» (натуральные концентрированные растительные экстракты глубокой ферментации; легкоусваиваемая формула NPK 2-3-3. Mg, Ca, S, Fe, Zn, фульвовые и гуминовые кислоты, витамины, аминокислоты);

3 — минеральное удобрение Азофоска (азот, фосфор и калий 16:16:16).

Освещение искусственное, светодиодными лампами. Продолжительность 12 часов. Включение и выключение автоматическое, запрограммированное.

Аэрация питательного раствора осуществляется при помощи аквариумного компрессора.

Кратность эксперимента — 3.

Таблица 1. Технологическая карта

№ эксперимента	Сроки	Питательный раствор	Результат
1	14.06-06.08	1 емкость — органическое удобрение в гранулах «Organic Mix» 10г/л (с фильтрованием) 2 емкость — минеральное удобрение Азофоска 5г/л (с фильтрованием)	Доказана возможность применения органических удобрений
2	06.08-08.08	1 емкость — органическое удобрение в гранулах «Organic Mix» 10г/л (без фильтрования) 2 емкость — минеральное удобрение Азофоска 5г/л (с фильтрованием)	Столкнулись с проблемой применения гранулированных удобрений в гидропонике. Наблюдалось вспенивание, раствор начал издавать отвратительный запах. Опыт пришлось прервать

3	08.08-по настоящее время	1 емкость — органическое удобрение «Organic Mix» — Эликсир № 1 универсальный 2,4 г/л. 2 емкость — органическое удобрение «Organic Mix» — Эликсир № 1 универсальный 1,6 г/л	Получены жизнеспособные, плодоносящие растения
---	--------------------------	---	--

На протяжении всего эксперимента проводился периодический мониторинг по двум направлениям: растительная диагностика и диагностика гидропоники.

Мы контролировали pH рабочего раствора, его электропроводность универсальным мультимонитором Kelilong PHT-02636.

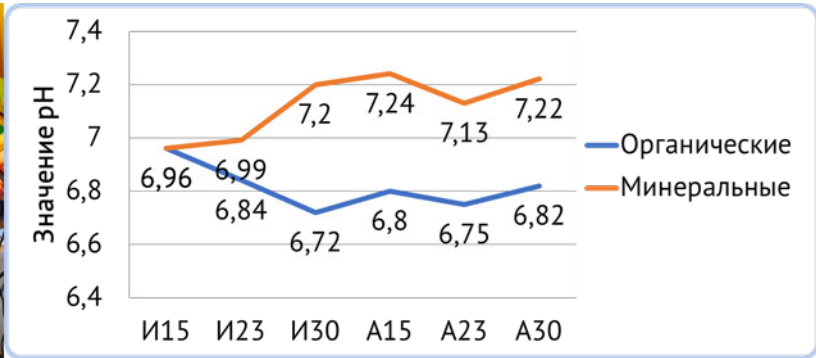


Рис. 2. Контроль pH и ЕС

Определили фосфаты, нитриты и аммоний в субстрате и рабочем растворе с помощью тест-комплектов «Крисмас».



Рис. 3. Диагностика гидропоники

Мониторинг позволил контролировать содержание питательных элементов в рабочем растворе.

Также проверили готовую продукцию на содержание нитратов с помощью «Greentest». Содержание нитратов в исследуемых продуктах значительно ниже ПДК.



Культура	Значение	ПДК
Томат	40 мг/кг	300 мг/кг
Огурец	90 мг/кг	150 мг/кг
Перец	<30 мг/кг	250 мг/кг
Пекинская капуста	480 мг/кг	2000 мг/кг

Рис. 4. Определение нитратов

Определили аминокислотный состав растений: томата, выращенного на грунте, томата, перца, огурца и капусты, выращенных на гидропонике с применением органический удобрений. Содержание обнаруженных аминокислот в исследуемых образцах достаточно высокое, что подтверждается качественной нингидриновой

(цветной) реакцией, представленной на рисунках. Найдено 4 незаменимые аминокислоты лейцин, фенилаланин, валин и метионин.

В заключении мы провели органолептическую диагностику готовой экологически чистой продукции, эксперты высоко оценили ее качество.

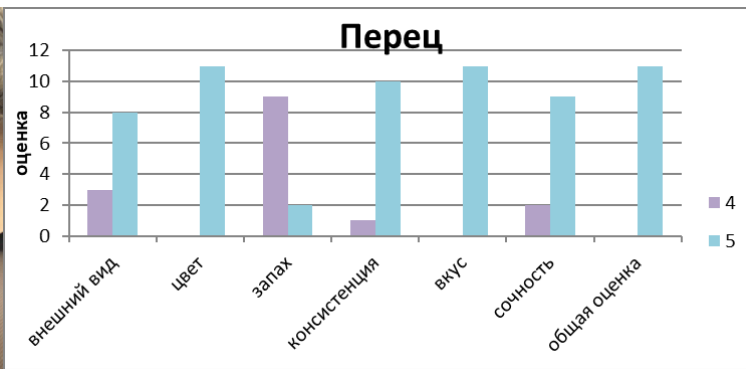


Рис. 5. Органолептическая диагностика

Органические удобрения состоят из веществ животного и растительного происхождения, которые, разлагаясь, образуют минеральные вещества, имитируя естествен-

ные почвенные процессы: разложения органики до свободно усвояемых веществ. В итоге органические удобрения оказывают мягкое пролонгированное действие.



Рис. 6. Полученная сельскохозяйственная продукция

Результаты исследования наглядно доказали не только возможность, но и эффективность использования жидких органических удобрений при выращивании сельскохозяйственной продукции в гидропонных системах при заданных условиях. Таким образом, гипотеза была подтверждена.

Предложенная технология беспочвенного выращивания с использованием органических удобрений нового поколения позволит обеспечивать население круглый год сельскохозяйственной продукцией, соответствующей требованиям безопасности, ресурсосбережения, экономичности, простоты производства и применения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алиев, Э. А. Выращивание овощей в гидропонных теплицах. — 2-е изд., доп. и перераб. — К.: Урожай, 1985. — 160 с.
2. Бондаренко, Е. В. Выращивание некоторых видов культур в малообъемной гидропонике // Молодой исследователь Дона. 2018. № 4 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vyraschivanie-nekotoryh-vidov-kultur-v-maloobemnoy-gidroponike> (дата обращения: 26.09.2022).
3. Джонс, Дж. Б. 2005. Гидропоника: практическое руководство для беспочвенных производителей. КПП Пресс. Бока-Ратон. Флорида.

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ



Что мы знаем о кошках?

Куприянова Полина Алексеевна, учащаяся 3-го класса

Научный руководитель: *Лютова Елена Николаевна, учитель начальных классов*
МАОУ «Гимназия № 87» г. Саратова

Однажды мне стало интересно, как же и откуда появились кошки и какими особенностями обладают. В связи с этим я и решила провести свое исследование о кошках. Кошки живут рядом с нами много сотен лет. По статистическим данным 41% россиян имеют дома кошек, а на всей планете обитает около 500 миллионов этих созданий, при этом получается, что на каждые 12 человек на планете приходится 1 кошка.

Семейство кошачьих насчитывает около 35 видов. Человек и кошка живут вместе несколько тысяч лет. Кошку привезли в Египет вместе с рабами и золотом. Кошка стала священным животным, пользовалась огромной любовью, уважением. Она жила при храмах. Вывоз кошек из Египта был запрещен. Тем, не менее, кошка разошлась по миру именно из Египта.

В Древнем Египте кошка считалась священным животным, убийство которого каралось смертью. Богиню Бает, почитавшуюся как символ счастья, любви и деторождения, изображали с кошачьей головой. В образе рыжего кота нередко египтяне запечатлевали и великого бога солнца Ра.

В случае пожара в Древнем Египте, прежде всего, спасали кошек. При смерти кота, живущие с ним люди, справляли траур, брили брови. Тело кота бальзамировали и с почестями хоронили в деревянных, золотых и прочих гробах — в зависимости от достатка. Мореплаватели-финикийцы брали кошек с собой в путешествия.

Первое свидетельство о приручении домашней кошки обнаружено на Кипре и относится к 7500 лет до н. э. Домашние кошки начали быстро распространяться по всему миру. Кошка на Руси появилась в VII-VI вв. до н. э. Ее предположительно завезли торговцы и воины, которые имели обширные связи со Средиземноморьем. Скифы также знали домашних кошек. Крестьяне всегда любили и берегли кошек. Им доверяли стеречь хранилища муки, пшеницы. Когда вселялись в новую избу, то первой переступала порог кошка. Люди верили, что приход кошки принёс дому уют и благополучие.

У меня дома живут три кота, но сейчас я хотела бы рассказать о Зуме — коте породы канадский сфинкс. Канадский сфинкс — питомец, который никого не оставля-

ет равнодушным благодаря своей необычной внешности. Кто-то считает их неприятными и даже отталкивающими, а кто-то просто не чает души в этих «неземных» существах.

Наш Зума любвеобильный и общительный питомец, который легко завоевывает сердца равнодушных к кошкам людей. Наша семья разделяет мнение многих владельцев этих животных, которые в один голос говорят, что ни за что не променяют их на представителей других пород.

На рисунке 1 представлены данные, характеризующие эту породу.

В 1966 году в одном из питомников Бадена, штат Миннесота, оказалось сразу двое лишенных меха кошек. От них ведут родословную все современные элитные линии. Первоначально их называли «канадскими бесшерстными кошками», но заводчики провели параллели с древнейшей сохранившейся монументальной скульптурой — египетским Великим Сфинксом, который охраняет покой древних правителей в Гизе.

За большие уши, выразительные глаза и складки кожи на мордочке сфинксы получили ласковое прозвище «инопланетяне». Сфинксы не относятся к числу крупных пород. Самки обычно весят 3,5-4 кг, вес самцов варьируется в пределах 5-7 кг. При этом тело мускулистое и плотное, потому кошки реально оказываются тяжелее, чем можно ожидать при их габаритах. Кожа толстая и собирается в характерные складки, особенно ярко выраженные на мордочке.

Сфинксы очень озорные и игривые существа, они с большим азартом вовлекаются в активные забавы или самостоятельно придумывают себе развлечения вроде «охоты», «догонялок» или «прятков». Это игры разносторонние, они бросают вызов не только ловкости и силе мышц, но и интеллекту.

Одиночество сфинксы переносят плохо, разлука для них — тяжелое испытание, даже если в ваше отсутствие присмотр за любимцем поручен надежным и добрым рукам. Сфинксы абсолютно не агрессивны, поэтому без проблем ладят с детьми разного возраста и спокойно делят жилище с другими домашними питомцами. Они умеют дружить как с кошками, так и с собаками, что помогает скрасить долгие часы ожидания встречи с человеком.

Характеристика породы

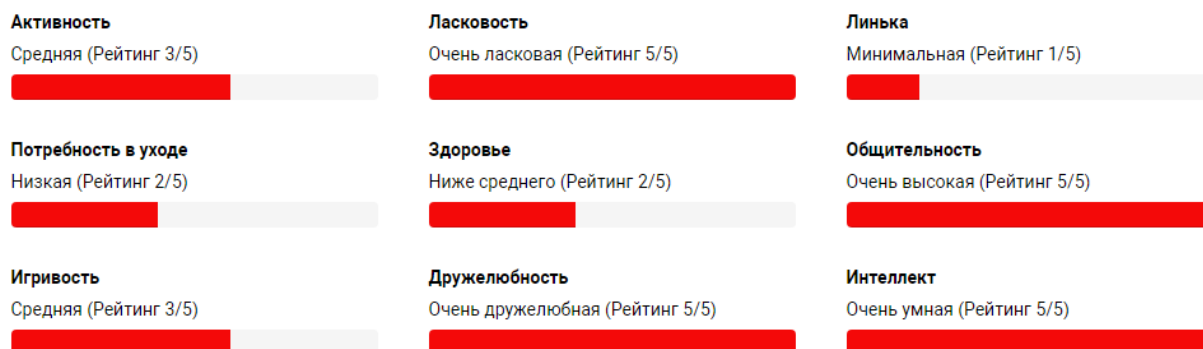


Рис. 1. Критерии, характеризующие породу канадский сфинкс

Представители этой породы довольно легко привыкают находиться в большом скоплении людей. Благодаря этому сфинксы неплохо чувствуют себя на выставках, а некоторые доводят мастерство невозмутимости до такого уровня, что становятся настоящими кинозвездами. Самый яркий тому пример — Тед Ньюджент, исполнивший роль мистера Бигглсуорта, кота Доктора Зло из знаменитой серии фильмов «Остин Пауэрс».

В 2021-2022 гг. я участвовала во Всероссийском конкурсе-олимпиаде «Эврикум», конкурс «Terra experimentum», в номинации «Что мы знаем о кошках». В рамках заданий этого конкурса я провела целый ряд исследований с целью определить уровень интеллекта у животного путем экспериментального наблюдения за ним. К какому же выводу я пришла? Мой Зума чувствует изменение моего настроения в течение дня, выполняет минимум два словесных приказа («Брысь!», «Нельзя!»), распознает выражение моего лица (улыбку, выражение боли), мы с Зумой общаемся на нашем собственном языке, который выражается в мурлыканье, урчании. Если Зуме потребуется какая-либо дополнительная помощь или внимание, то он издает крик определенного тембра, высоты и громкости, таким образом, что я безошибочно понимаю его просьбу. Выявление особенностей моего Зумы проводилось путем многократного наблюдения за ним и подсчета определенного количества баллов, предложенных в задании конкурса. При итоговом подсчете баллов их итоговый результат свидетельствовал о высоком уровне интеллекта моего животного.

Кроме того, я проводила целый ряд экспериментальных наблюдений за Зумой, и пришла к следующему выводу:

1. Кошки максимально активны на рассвете и в сумерках, особенно летом и весной. Мой кот еще достаточно молодой, ему всего три года, поэтому он активен круглосуточно. Но, если дома прохладно, найти его можно под теплым пледом.
2. Кошки любят приносить свои охотничьи трофеи домой, а иногда и любимому хозяину. Для Зумы самым дорогим трофеем является моя резинка для волос. Он с большим удовольствием ее «добудет», всю погрызет, наиграется вдоволь, а потом принесет мне или родителям для продолжения игры.
3. Домашние кошки могут пробовать комнатные цветы или растения из любопытства, от скуки или потому, что они не получают доступа к подходящим растениям. Наш Зума регулярно обгрызает листочки у домашних цветов, несмотря на то, что свежая трава (пророщенный овес) практически всегда в его рационе. Объяснить такое «пищевое» любопытство можно невероятным аппетитом моего кота. Ему подвластны любые продукты!
4. Сон кошек занимает от 12 до 18 часов в сутки, а у особо ленивых животных — до 19 часов. Мой Зума очень подвижен, игрив. Остановить его шалости может только ощущение холода. Некоторые сфинксы носят домашнюю одежду, но наш Зума категорически протестует против нее. Поэтому у нас дома повсюду разложены теплые пледы, в которые Зума любит заворачиваться и пережидать прохладу.



5. Когда жарко, кошки спят вытянувшись, чтобы их тело отдавало тепло, при более низкой температуре кошка старается свернуться, чтобы его сохранить. Мой Зума никогда не спит, вытянувшись. Он всегда испытывает чувство холода. В период отопительного сезона его любимое место — батарея центрального отопления или теплый уютный плед. Ночью он спит с родителями исключительно под одеялом, свернувшись в тугой комочек.



6. В природе кошкам свойственны навыки взбираться или вспрыгивать на возвышение. Мой Зума — рекордсмен по покорению домашних супер вершин! Когда мама на кухне готовит, он любит прилечь на куполе вытяжного шкафа. А вечером веселит нас с высокого шкафа в гостиной.



В результате выполненного исследования хочу сделать вывод: мне очень понравилось делать эту работу, особенно выполнять различные задания со своим котом. Были, конечно, небольшие трудности, связанные с установкой распорядка дня, чтобы выделить время для наблюдений, да и кот не всегда хотел выполнять задания, но благодаря этой работе я приобрела такие навыки как усидчивость, наблюдательность, настойчивость, я стала лучше понимать своего кота.

Познавая животных, мы лучше узнаём себя. Кошки живут рядом с нами много сотен лет. Наблюдая и изучая их, мы восхищаемся их новыми открытиями, удивляемся их смекалке, хитрости, проникаемся к ним добротой и любовью. Домашние животные играют огромную роль в нашей жизни. Наблюдая и изучая их, мы восхищаемся их новыми открытиями, удивляемся их смекалке, хитрости, проникаемся к ним добротой и любовью.



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Комплекс ГТО: история создания, значение, основные дисциплины и зарубежные аналоги

Меркулов Глеб Алексеевич, учащийся 3-го класса

Научный руководитель: Лукина Татьяна Борисовна, учитель физической культуры;

Научный руководитель: Ибрагимова Кристина Геннадьевна, учитель физической культуры;

Научный руководитель: Сундукова Екатерина Анатольевна, учитель физической культуры;

*Научный руководитель: Сунцова Татьяна Александровна, учитель начальных классов
ФГБОУ «Средняя школа-интернат МИД России» (г. Москва)*

В нашей школе в последние годы ведётся активная подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО. Мы тренируемся несколько раз в неделю, обычно 2 или 3, и эти занятия мне очень нравятся. Это даже лучше, чем обычные уроки физкультуры, так как у тебя появляется конкретная цель и стремление добиться хороших результатов, чтобы сдать все нормативы на золотой значок. Я раньше думал, что спортивный комплекс ГТО придумали совсем недавно, но учитель рассказал мне о том, что он имеет давнюю историю, а ещё своих «братьев», то есть аналоги в других странах мира. Мне очень захотелось узнать всё о комплексе ГТО, и вот, что я о нём выяснил.

Создание комплекса началось в 1930 году. С такой хорошей и нужной инициативой выступили комсомольские организации. Она появилась не на пустом месте. Дело в том, что в те годы одной из важнейших задач, стоявших перед нашей страной, являлась необходимость приобщить советскую молодежь к здоровому образу жизни, привить ей любовь к спорту. Газета «Комсомоль-

ская правда» опубликовала статью с призывом ввести испытания на уровне всесоюзных. Организаторы предлагали установить критерий для оценки физического состояния и здоровья граждан СССР. В этой статье прозвучало и ещё одно важное предложение: награждать нагрудными значками тех, кто успешно прошёл комплекс испытаний и уложившихся в нормативы. Население страны и партийные организации разных уровней положительно оценили данную инициативу и поддержали её. Уже в марте 1931 года система ГТО была детально проработана, прописана и утверждена правительством. С тех пор началась её активная пропаганда среди всех слоёв населения с целью вовлечения в неё как можно большего числа участников. Практически во всех учебных заведениях страны вводились обязательные занятия по спортивной подготовке, которая была нацелена на участие и успешное прохождение испытаний по системе ГТО. Как и было предложено в статье, участники, которые успешно сдали нормативы ГТО награждались значками.



С самого начала создания нормативы ГТО предусматривались для женщин и мужчин старше 17 и 18 лет. Эти

участники были разделены на три возрастные категории. Для каждой из этих трёх категорий были установлены

разные нормативы, что выглядит вполне логично и обуславливается возрастными особенностями участников, а также уровнем их физической подготовки и состояния здоровья. В первоначальном виде комплекс ГТО имел лишь одну ступень, в которой предусматривалась сдача 21 норматива. В практическую часть испытаний в то время входили: прыжки, бег, метание гранаты, плавание, подтягивание, гребля. Однако испытуемым предстояло ещё продемонстрировать и свои теоретические знания. Им могли задать самые разные вопросы, касавшиеся, например, истории спортивных достижений, основ самоконтроля, правил соревнований. Большое внимание уделялось навыкам оказания первой медицинской помощи. Мне кажется, это очень важным, так как занятия спортом всегда сопряжены с риском получения травмы, а значит оказание первой помощи может потребоваться. Её должны уметь оказывать все участники спортивного мероприятия. Программа ГТО широко внедрялась по всей стране как в городах, так и в сельской местности. Очень активно её продвигали на крупных предприятиях: такие коллективы легче объединить, организовать и мотивировать. Со временем при поддержке руководства нормы ГТО стали обязательными на ряде крупных предприятий.

Получить значок ГТО стало очень престижным. Многие люди носили его на груди с гордостью. Например, в стихотворении С. Я. Маршака «Рассказ о неизвестном герое» есть такие строки: «Знак ГТО на груди у него. Больше не знают о нём ничего». По данным статистики, в 1931 году успешно сдали испытания ГТО и получили заветный значок 24000 граждан СССР. К сожалению, в 90-ые годы эта программа была свёрнута и забыта.

Такое важное, нужное и прекрасное начинание чуть не кануло в Лету. К счастью, в современной России нашлись умные люди, которые вспомнили о комплексе ГТО и решили его возродить. В марте 2014 года Президент Российской Федерации подписал Указ о распространении системы ГТО на всей территории России. Целью его, как и раньше в советские времена было максималь-

ное вовлечение в это спортивное движение всех слоёв населения и всех его возрастных групп. Эту дату можно смело считать вторым днём рождением комплекса ГТО. Для повышения общей мотивации и максимально широкого вовлечения молодёжи в программу ГТО было принято несколько важных решений, например, добавлять баллы при поступлении в вузы нашей страны, платить повышенную стипендию студентам и обучающимся колледжей, а работающим гражданам давать дополнительные выходные дни. Интересная мера поддержки была придумана для жителей Москвы. Так Москвич старше 18 лет, успешно сдавший нормы ГТО, может получить 15000 баллов на портале «Город заданий», а их уже можно обменять на различные интересные и полезные подарки и призы, такие как: билеты в музеи и на какие-то культурно-массовые мероприятия, сертификаты в магазины. Ещё этими баллами можно пополнить свою карту «Тройка» или оплатить парковку. Для получения всех этих льгот и привилегий необходимо иметь не только значок, но и документы, подтверждающие факт вручения знака отличия. Таким документом является Удостоверение к знаку отличия. Значки и ступени отличия ГТО различаются на три вида: золотой, серебряный и бронзовый.

Как и в 30-ые годы прошлого века общие цели и задачи комплекса ГТО не изменились. Важнейшей задачей и сейчас является пропаганда здорового образа жизни, привитие любви к занятиям спортом, поддержка массового спорта на всех уровнях, создание комфортных и максимально благоприятных условий для занятия спортом, доступность этих занятий для всех и во всех регионах страны.

Нормативы и количество испытаний меняются в зависимости от пола и возраста участников, но есть некоторые дисциплины, которые обязательны для всех: наклон вперёд и бег (смешанное передвижение). Всю необходимую информацию, касающуюся комплекса ГТО, можно узнать на федеральном сайте проекта, а также на сайте «ГТО в Москве».



Поиск информации в интернете, на сайте sport.mouhta.ru/news я узнал, что подобные спортивные комплексы и программы существуют и в других странах мира: в Швеции, в Австрии, в Германии, в США и т. д.

Так в Швеции есть «Школьный спортивный значок», который свидетельствует о том, что ребёнок состоит в какой-либо из многочисленных спортивных школьных секций. Главной целью его создателей, как и у нас в стране, являлось развитие детского спорта, формирование

здорового образа жизни, любви к спорту у детей. Получить его гораздо проще, чем наш значок ГТО. Нормативы там не сложные, однако существуют странные на мой взгляд возрастные ограничения. Его обладателями могут стать только ученики с третьего по шестой классы. Никаких льгот и преимуществ он не даёт. По-моему, это хорошая, но не до конца продуманная идея.

Австрии значок, подобный нашему значку ГТО по-немецки называется «Das Österreichische Sport- und Turnabzeichen», что буквально переводится на русский язык так: «значок Австрии по спорту и гимнастике». Тем, кто хочет получить такой значок необходимо выполнить 6 видов нормативов. Эти нормативы делятся на два уровня — базовый уровень и повышенный уровень.

Как и наш значок ГТО, его австрийский аналог бывает трёх цветов: бронзового, серебряного и золотого. Считается, что получить австрийский значок значительно легче, чем в Германии и России.

Немецкий спортивный значок (немецкий нагрудный знак Национального спорта sportabzeichen) считается высшей наградой за пределами соревновательного спорта. Такая награда предусмотрена для тех, кто сдаёт определённые спортивные нормативы. В Германии она достаточно престижна и почётна. Так на официальной церемонии вручения этих спортивных значков могут присутствовать (или даже участвовать в ней) бургомистр города или другие высокопоставленные лица из городской администрации.



Очень интересная система существует в США. Она чем-то напоминает наш комплекс ГТО и пионерское движение, которое было раньше в СССР. Это движение скаутов. В системе подготовки скаутов есть направление наиболее близкое к ГТО — это «спортивное самосовершенствование». В него входят самые разные спортивные и околоспортивные дисциплины. Интересными выглядят и награды, которые зависят от принадлежности ребёнка к тому или иному скаутскому течению. Ребята, успешно прошедших испытания, могут наградить значками, нашивками и даже особыми узелками, которые прикрепляются к скаутской форме. По-моему, это больше похоже на развлечение, а не на серьёзную спортивную подготовку, как в системе ГТО. К тому же значки, узелки, нашивки — это как-то смешно и немного по-детски.

Помимо вышеперечисленных стран, и в других государствах мира есть различные физкультурно-спортивные награды. Например, британские и новозеландские университеты выдают своим студентам форменную оде-

жду с нашивками, свидетельствующими о спортивных достижениях.

На мой взгляд, создание и возрождение комплекса ГТО было замечательной идеей. С самого начала у комплекса ГТО было две важнейшие задачи. Во-первых, было необходимо повысить в максимально сжатые сроки общий уровень здоровья людей. Во-вторых, требовалось создать максимально многочисленную, а главное — здоровую прослойку населения, готовую в любой момент принять оборону. Современная система ГТО является продолжением добрых хороших традиций, начало которым было положено в СССР. Она была и остаётся мощной мотивацией для начала занятий спортом, а также создаёт чувство личной ответственности за конечный результат. В качестве существенного плюса нашей подготовки к сдаче нормативов ГТО наш учитель выделяет следующие моменты: «Вы сумеете развить все группы мышц, станете более сильными, выносливыми, дисциплинированными, уверенными в себе и своих силах, ответственными и дружными».

ЛИТЕРАТУРА:

1. <https://prohrono.ru/blog/2021/08/24/analogi-gto-v-drugih-stranah/?ysclid=l9gow2nipm392030208>
2. <https://www.gto.ru/>
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2_%D0%BA_%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B4%D1%83_%D0%B8_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B5
4. <https://sport.mouhta.ru/news>

Скандинавская ходьба как способ улучшения здоровья школьника

Рудьев Марк Андреевич, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: *Курбанов Ильдус Гаярович, учитель физической культуры первой категории*
МАОУ № 186 «Авторская академическая школа» (г. Нижний Новгород)

В данной статье мы хотим рассказать о скандинавской ходьбе как способе улучшения здоровья школьника и об эксперименте, который мы провели в рамках данной темы. В настоящее время у людей скандинавская ходьба часто ассоциируется с образом человека преклонного возраста, который является неспособным на большие нагрузки, имея возможность лишь неспешно прогуливаться, опираясь на палки во время ходьбы. Мало кто из молодежи и людей среднего возраста задумывается, что данный вид физической активности крайне полезен для всех возрастов, ведь этот способ развития себя с физической стороны также является на удивление эффективным, несмотря на кажущуюся примитивность. Несмотря на растущую популяризацию этого своеобразного метода физической активности, что выражается в открытиях различных клубов по скандинавской ходьбе и появлению в продаже всевозможного оборудования, отличающегося как по ценовой категории, так и по функционалу, мысль о малом количестве полезных свойств скандинавской ходьбы все еще в ходу в нашем обществе. После изучения некоторого количества литературы нами был сделан вывод, что это мнение является ошибочным, так как данный метод физической активности является крайне эффективным, несмотря на лишь видимую простоту. Из этого же и был сделан вывод о том, что скандинавская ходьба может являться довольно полезным компонентом занятий физической культуры в школе. Данный метод физической активности еще реже можно встретить в рамках общеобразовательного процесса, но от этого не пропадает его эффективность и некоторая уникальность. Мы выдвинули гипотезу, что его применение на уроках физической культуры могло бы привлечь внимание учеников, в связи с неким разбавлением учебного процесса чем — то определённо новым, заставило бы их больше двигаться, а также позволило бы вывести гораздо эффективнее физическую развитость детей на новый уровень, несмотря на начальное состояние здоровья. Мы с моим преподавателем заинтересовались этой темой и решили, что перед вовлечением

школьников в данный вид спорта нужно собрать информацию для разъяснения пользы скандинавской ходьбы.

В наше время большинство школьников ведут малоподвижный образ жизни, не обременяя себя дополнительной физической нагрузкой. Это показал наш опрос, который был проведен в прошлом году среди учеников нашей школы. В нем приняло участие 460 школьников, 46% из которых ответили, что не занимаются никаким спортом дополнительно, 35% опрошенных занимаются очень редко и лишь 17% занимаются спортом постоянно. Такие результаты приводят к выводу о том, что у большинства опрошенных школьников довольно низкая физическая подготовленность. По объективным причинам всего лишь несколько уроков физкультуры в неделю не могут обеспечить школьника необходимой физической нагрузкой, важно заниматься каким-либо видом спорта и вне школы, брать дело в свои руки. Мы предположили, что сможем решить проблему малоподвижного образа жизни школьников через скандинавскую ходьбу, поэтому начали изучать литературу по этой теме.

Начав собирать информацию о пользе скандинавской ходьбы для открытого урока в школе, мы обратили внимание на изобилие статей, которые перечисляют массу преимуществ скандинавской ходьбы, но практически все говорят о людях в пожилом возрасте и очень мало кто обращает внимание на детей. А ведь если скандинавская ходьба задействует практически все мышцы тела, то дети могут так же без вреда для организма и сильных нагрузок гармонично развивать свое тело и оздоравливаться. При скандинавской ходьбе задействованы мышцы шеи и плеч, грудной клетки, мышцы рук, спины, живота, ног и ягодиц. Идеальный способ для развития всего растущего организма. «Движение — это жизнь». Эти слова древнегреческого философа Аристотеля очень точно характеризуют пользу скандинавской ходьбы. В основе скандинавской ходьбы лежит движение, в частности ходьба, которая является самым естественным способом укрепления и развития организма, плюс — мы еще добавляем движение руками, что и позволяет нам задейство-

вать весь организм в процессе ходьбы. Если мы укрепим мышцы спины, плеч и шеи, то это поможет школьникам не сутулиться сидя за партами, держать спину всегда прямо и избегать многих проблем с осанкой. Если мы с помощью скандинавской ходьбы укрепим мышцы грудной клетки и научим детей поддерживать нормальный темп дыхания, то мы поможем школьникам, страдающим болезнями дыхательных путей, в частности бронхиальной астмой. Если скандинавская ходьба не вызывает сильных нагрузок на сердце, а помогает стимулировать кровообращение и тем самым насыщает все органы кислородом, то мы сможем привлекать к занятиям детей, имеющих проблемы с сердечно-сосудистой системой и помогать им развиваться физически. Если скандинавская ходьба задействует множество групп мышц и помогает сжигать много калорий, то мы сможем помочь с нормализацией здоровья детям, склонным к полноте.

Все вышеперечисленное дало нам знание того, что скандинавскую ходьбу можно действительно использовать как эффективный метод улучшения общего состояния здоровья школьников. При изучении информации о скандинавской ходьбе мы сталкивались с различными зарубежными экспериментами, доказывающими её пользу. Но нам было важно доказать на практике воздействие на организм скандинавской ходьбы среди наших школьников, так как ничто не доказывает нам что-то лучше, чем собственный опыт. Но перед этим было крайне важно выявить интерес учеников к данной теме.

Перед проведением самого эксперимента было принято решение провести в рамках уроков физической культуры лекции для одной из параллелей среднего звена на тему эффективности скандинавской ходьбы как метода физического развития. Нами были выбраны ученики среднего звена в качестве целевой аудитории, так как именно во время этого периода школьной жизни начинается полномасштабное формирование всего организма, а это значит, что и проблемы с малоподвижным образом жизни важно устранять именно на этом жизненном этапе. В ходе лекции школьникам была подробно разъяснена польза занятий скандинавской ходьбой, были опровергнуты некоторые неоправданные мнения, связанные с малой эффективностью данного метода физического развития, а также были представлены основные принципы и особенности при занятии данным видом спорта, которые должен знать каждый начинающий. Для нас была очень важна ответная реакция, поэтому после каждой лекции были проведены опросы в виде анкетирования. Важность данных лекций была определена тем, что по данным опросов из 87 респондентов 85% не знали об эффективности скандинавской ходьбы как метода физического развития. Но прежде всего было выявлено, что осознание полезных свойств данного вида спорта действительно смогло заинтересовать школьников. Практически единогласно опрошенные заявили о своей заинтересованности данной темой и о своем желании в той или иной форме проверить на себе эффективность скандинавской ходьбы. Это был знак того, что можно было начинать организацию самого эксперимента. Нам удалось вызвать интерес и в каком-то смысле начать возрождение темы скандинавской ходьбы в на-

шем школьном обществе. Но по-прежнему оставалась необходимость проверки наших сведений через эксперимент, так как крайне важно было продемонстрировать эффективность скандинавской ходьбы на практике. В группу участников эксперимента были набраны 15 добровольцев, у которых была более низкая физическая подготовленность ввиду отсутствия достаточной физической нагрузки в их жизни или в силу хронических заболеваний. Эксперимент проводился в течение трех недель по всем будним дням. В нашей группе оказалось 5 человек, которые часто пропускали занятия по причине болезни, 3 человека, имеющих проблемы с дыхательной системой, в частности бронхиальной астмой, 7 человек, склонных к полноте. Оговоримся, что разрешение на занятия физической культурой от врача имели все участники. Мы закупили необходимое оборудование, то есть палки. На первом занятии преподаватель провел инструктаж по технике скандинавской ходьбы. Он объяснил участникам эксперимента, что спину нужно держать всегда прямо, немного наклоняясь вперед, переступать ногами следует с пятки на носок, руки держать расслабленными, правая рука идет с левой ногой и наоборот, то есть как при ходьбе, но задействуя палки для толчка и опоры, вдыхать нужно через нос, выдыхать — через рот. Каждый ученик установил на свое мобильное устройство приложение, это был обычный шагомер, который помогал считать шаги и потраченные калории. Мы проводили замер пульса и взвешивание каждого участника до занятия. На занятие нам отводился 1 час, из которого непосредственно на ходьбу уходило 40 минут, 10 минут на разминку, остальное время шло на замер показаний.

Эксперимент позволил на практике выяснить полезные свойства скандинавской ходьбы. Прежде всего мы опирались на учет важных показателей каждого участника эксперимента на протяжении всех трех недель. Наше внимание было обращено на сжигание калорий во время занятий скандинавской ходьбой. Всего за 40 минут каждый из испытуемых тратил в среднем 240-270 калорий. Изначально эти показатели было немного меньше, так как необходимо было некоторое количество времени для привыкания к такому режиму физической активности, при этом стоит помнить и то, что у участников эксперимента была относительно низкая физическая подготовленность. Но уже после нескольких занятий нам удалось добиться оптимальной скорости ходьбы в 6 км/ч. Такая нагрузка была по силам участникам нашего эксперимента и при этом позволяла достичь каких-то заметных результатов по окончании эксперимента. Мы выяснили, что за три недели практически каждый испытуемый смог сбросить около 300 граммов веса, что не является каким-то большим показателем, но для тех, кто до этого всячески избегал активного физического развития по тем или иным причинам, это было действительно ощутимой разницей. Также на протяжении всего эксперимента велся контроль над изменениями показателей пульса во время тренировок. Было очень важно сохранять их на оптимальном уровне, чтобы не добавлять излишнюю нагрузку на школьников, для которых регулярные активные занятия по физическому развитию были в каком-то смысле в новинку. Нам удалось до-

стичь того, что пульс поднимался лишь на 10-20 единиц в сравнении с показателем до начала тренировки. Это привело нас к выводу о том, что скандинавская ходьба является эффективным способом сжигания калорий, который при этом не является слишком отягощающим с точки зрения нагрузки. Этот факт был особенно отмечен участниками эксперимента с проблемами с поддержанием нормального темпа дыхания во время активной физической работы. Это же и сделало скандинавскую ходьбу более привлекательным методом физического развития в глазах школьников, так как она не требовала большой физической подготовки, но при этом позволяла эффективно сжигать калории. Школьники также при индивидуальных опросах после эксперимента отмечали, что произошло и заметное улучшение осанки. Ученики объясняли это тем, что занятие скандинавской ходьбой требует постоянного нахождения спины в анатомически правильном положении. С ними нельзя не согласиться, ведь такими методами со временем правильная осанка установится и невольно, что и было заметно по участникам эксперимента, так как они перестали сутулиться и жаловаться на дискомфорт в спине, ведь до начала эксперимента он, как оказалось, у многих присутствовал. Респонденты говорили и об улучшении своего общего самочувствия, преобладание движения и физической активности в их жизни дало о себе знать, что выразилось в вышеперечисленных результатах, и в целом ученики говорили об улучшении своего внимания и работоспособности, что крайне важно для успешной учебной деятельности.

Проведенный эксперимент дал нам понять, что скандинавская ходьба действительно является довольно эффективным методом физического развития и даже не слишком обременяющим и требовательным. Мы смогли самым прямым методом на практике подтвердить наши предположения о полезных свойствах данного вида спорта.

В заключение хочется отметить, что скандинавская ходьба как средство общего улучшения здоровья школьника оказалось крайне эффективным. В ходе своей деятельности нам удалось не только вызвать интерес школьников к данному методу физической активности через открытые лекции, но и доказать в ходе эксперимента

полезные свойства данного вида спорта. Нам получилось через все проведенные мероприятия даже потенциально решить проблему малоподвижного образа жизни среди учеников. Эффективное сжигание калорий, оптимальная нагрузка, которая находится в слабой зависимости от состояния здоровья, улучшение осанки и даже общего самочувствия — все это можно обрести с регулярными занятиями скандинавской ходьбой. Поэтому школьникам действительно стало интересно заниматься на протяжении длительного периода времени для достижения больших результатов скандинавской ходьбой из-за эффективности и относительно небольшой требовательности для начинающих. Поэтому имеет смысл только увеличивать масштабы нашей деятельности, чтобы до большего числа учеников смогла дойти информация, которая могла бы помочь им вывести свое физическое развитие на новый уровень. В перспективе хотелось бы рассмотреть частичное внедрение в образовательный процесс занятий скандинавской ходьбой. По объективным причинам круглогодично проводить такие занятия не представляется возможным, но такие занятия являются отличным способом реабилитации учеников после перенесения какого-либо заболевания или адаптации к занятиям на открытом воздухе в осенний и весенний период, так как мы уже выяснили, что скандинавская ходьба особенно помогает тем, кто в течение длительного периода времени по каким-либо причинам избегал даже достаточной физической активности в своей жизни и, конечно же, это поможет тем, кто в полной мере не может реализовать потенциал своего физического развития, например, ввиду хронических заболеваний, но хочет поддерживать регулярную физическую нагрузку на должном уровне. Такие занятия помогут детям с какими-либо затруднениями в физическом развитии влиться в учебный процесс, а также в каком-то плане разбавят его чем-то новым. Своей работой нам удалось привлечь внимание к использованию скандинавской ходьбы в качестве одного из основных методов физического развития. Мы находимся в начале пути распространения данного вида спорта в среде школьников, но мы продолжим проводить соответствующие мероприятия, ведь это также поможет нам решить одну из главных проблем современной молодежи — малоподвижный образ жизни.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Берег, Д. «Спорт для тех, кто не любит бегать и много сидит за компьютером. Польза и правила скандинавской ходьбы» [Электронный ресурс]: <https://tea.ru/article/sport-dlya-tekh-kto-ne-lyubit-begat-i-mnogo-sidit-za-kompyuterom-polza-i-pravila-skandinavskoy-khodby/?ysclid=19syhtseof872012313>
2. Ершова, С. Ю. [Электронный ресурс]: <https://dom-prestarelyh-ramenskoe.ru/stati/skandinavskaya-hodba-ckh-to-eh-to.html>
3. «Что такое скандинавская ходьба с палками?» [Электронный ресурс]: <http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/62/2426?ysclid=19syswxpck444012485>
4. «Как правильно заниматься скандинавской ходьбой» [Электронный ресурс]: <https://www.stayer.su/internet-magazin/interesnoe-i-poleznoe/kak-pravilno-zanimatsya-skandinavskoy-khodboy.html>



ЭКОЛОГИЯ

Разработка мобильного источника солнечной энергии Solar Multi Power Bank

Закиров Данил Ильгизарович, учащийся

Научный руководитель: *Шонин Максим Юрьевич, учитель математики;*
Научный руководитель: *Закирова Татьяна Васильевна, учитель информатики*
МОУ «Буранная СОШ имени В.М. Волынцева» (Челябинская обл.)

В статье представлено описание процесса сборки портативного источника солнечной энергии, представлен анализ о том, в каких регионах России целесообразно использовать такие источники электричества.

Ключевые слова: *солнечная панель, источник возобновляемой энергии солнца, электроэнергия, Solar Multi Power Bank.*

На сегодняшний день человек все чаще и чаще задумывается о том, что будет основой его существования в будущем и настоящем. Пройден путь от первого костра до атомных станций, но энергия как была, так и будет главной составляющей жизни человека [3].

Ресурсы нашей планеты не бесконечны и за время существования человечество практически опустошило то, что было дано природой, поэтому проблема расхода энергии стоит достаточно остро. Запасы угля и нефти с каждым днем становятся все меньше и меньше. Человек сделал невероятный шаг в будущее и научился использовать атомную энергию, принеся огромную опасность для окружающей среды. Поэтому экологический вопрос стоит остро, и активная добыча ресурсов пагубно влияет на состояние планеты, изменяя не только природу почв, но и климатические условия. Интерес и внимание уделяется естественным источникам энергии, таким, как вода или ветер. И наконец, человек «дорос» до использования энергии Солнца на Земле.

В Российской Федерации альтернативной энергетики уделяют серьезное внимание. Это проявляется как в слаженной работе компаний и заводов, включенных в высокотехнологичное производство в данной отрасли (ООО «Передовая энергетика» (Ярославская область), занимающееся производством газопоршневых электростанций, ДЭС большой мощности, гибридных станций, а также модульных платформ на базе вездеходов SHERP; «Хевел» (Чувашская республика), разрабатывающее высокоэффективные солнечные модули по одной из самых современных технологий в мире и т. д.), так и в намеченных далеких перспективах, отраженных в государственной политике РФ в сфере повышения энергетической эффективности

электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии до 2035 года (Распоряжение Правительства РФ от 1 июня 2021 года № 1446-р) [4].

Проанализированный теоретический пласт информации на теоретическом и практическом уровнях позволил выявить потенциал альтернативной энергии и подтолкнул нас на разработку источника такой энергии — Solar Multi Power Bank [1, 2, 3].

Цель: изготовить источник возобновляемой энергии Солнца в домашних условиях.

Задачи:

1. Изучить источники возобновляемой энергии, методы изготовления и возможные варианты устройства;
2. Приобрести необходимые детали в соответствии с выбранным вариантом устройства;
3. Изготовить и протестировать источник возобновляемой энергии Солнца.

Оборудование и материалы. Так как продукт выполнялся в домашних условиях в качестве оборудования, будут задействованы паяльник 40W, канцелярский нож, острогубцы и термоклеевой пистолет. Материалы и детали продукта: провод 1 м, солнечные панели 12V, преобразователь напряжения, понижающий IN 6–24V OUT 5V.

Методы изготовления: соединение деталей и проводов будет производиться при помощи пайки и клемм. Корпус для изделия не предусматривается, так как все уязвимые места для внешних условий будут изолированными термоклеем.

Ход работы:

Для того что бы приступить к сборке источника возобновляемой энергии мы построили электрическую схему продукта (рис. 1).

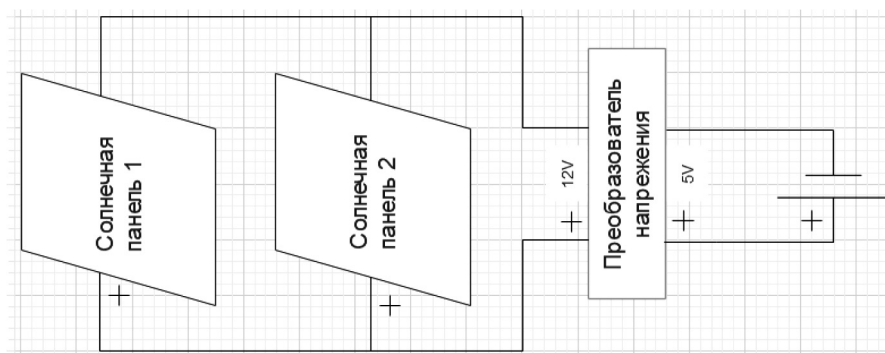


Рис. 1. Схема Solar Multi Power Bank

Сборка прибора. Приобретя все необходимые нам детали, мы начали сборку. Первым делом припаяли провода к солнечным панелям. Оголённые концы подключили к преобразователю напряжения, соблюдая полярность. Солнечные панели склеили скотчем для того, чтобы была возможность их сложить. Далее мы приклеиваем на тремке преобразователь напряжения. Источник возобновляемой энергии на солнечных батареях готов.

Теперь достаточно подключить к USB-A разъёму преобразователя любой мобильный телефон, навигатор и т. д. и он будет заряжать аккумуляторы этих устройств

(при условии хорошего солнечного света). КПД этого устройства приблизительно 20%, но этого вполне хватит зарядить телефон примерно за 4 часа, энергией, полученной из солнечного света.

Вывод. Solar Multi Power Bank позволяет брать электричество из солнечного света, не вредя природе Земли. Но все же такой прибор идеально подходит только для солнечных регионов, так как в средней полосе России неподходящие условия, такой вариант чистой энергии не получил достаточное распространение. Но его можно применять на юге России или в других местах в солнечные дни.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Двинин, Д. Ю. Эколого-экономические преимущества альтернативной электроэнергетики в Уральском и Приволжском федеральных округах России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — № 2 (54). Номер статьи: 5410. Дата публикации: 2018-05-28. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/5410/>, свободный (дата обращения 10.10.2022).
2. Макаров, А. А. Мировая энергетика и Евразийское энергетическое пространство. — М.: Энергоатомиздат, 1998. — 280 с.
3. Применение альтернативных источников энергии (на материалах Челябинской области)/П. А. Пензин, М. Ю. Шонин, И. В. Пензина [и др.] // Юный ученый. — 2018. — № 6 (20). — с. 42-45. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/20/1324/>(дата обращения: 10.10.2022).
4. Распоряжение Правительства РФ от 1 июня 2021 года № 1446-п. Url: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202106030039>



ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

Влияние типа темперамента на стрессоустойчивость старшекласника

Белов Георгий Михайлович, учащийся 11-го класса

Научный руководитель: *Шушакова Татьяна Владимировна,
педагог-психолог высшей квалификационной категории
МБОУ СОШ № 12 г. Бердска (Новосибирская обл.)*

I. Введение

1. Актуальность исследования:

Исследования в сфере психологии стресса показывают, что важной проблемой является качество стрессоустойчивости у подрастающего поколения, так как она является залогом психического здоровья подростков и условием социальной стабильности.

Нарастающие нагрузки, в том числе психические, на нервную систему и психику, перенасыщенность информацией и многие другие факторы, влияющие на современного подростка, приводят к формированию эмоционального напряжения, заболеваний, подростковым депрессиям и даже появлению суицидальных мыслей.

По статистике считается, что около 20% подростков испытывали подростковую депрессию, но эта цифра растет с каждым годом на 3%. Суицидальные же мысли посещают подростков куда чаще, по статистике, в общей сложности 45% девушек и 27% юношей в России задумывались о самоубийстве, а число суицидов на 2018 год составило более 800 и это число увеличивается с каждым годом.

Именно поэтому, специалистами изучаются факторы, влияющие на стрессоустойчивость. В этой связи начинают изучаться типы темперамента, ведь свойства темперамента постоянны, и проявляются у людей в разных сферах жизни и эмоционально окрашивают их поступки.

Психологи также выделяют некоторые проблемы, которые могут способствовать стрессу, а именно то, что современные подростки не знают полностью себя, свои ограничения и слабые стороны. Из-за этого они сталкиваются с сильным чувством подавленности. В рамках данной работы сделан выбор заострить внимание на темпераменте, так как он приобретает с рождения и является неизменным. А потому представляется важным обучать подростков навыкам стрессоустойчивости в зависимости от их типа темперамента.

2. Цель:

Определить влияние типа темперамента на стрессоустойчивость старшекласников.

3. Задачи:

1. Дать характеристику типам темперамента;
2. Изучить основные причины стресса у подростков;
3. Определить типы темпераментов подростков;
4. Сравнить полученные данные;
5. Дать рекомендации каждому типу темперамента в борьбе со стрессом.

6. Гипотеза:

Старшекласники с различным типом темперамента обладают разным типом стрессоустойчивости, а потому одни нуждаются в разных типах помощи в том, чтобы преодолеть стресс, в зависимости от их индивидуальных особенностей.

II. Теоретическая часть

1. Методы исследования:

- Тестирование.
- Сравнение.
- Анализ полученных данных

2. Объект исследования:

Темперамент, стрессоустойчивость

3. Предмет исследования:

Тип темперамента и стрессоустойчивость старшекласников

4. Продукт проекта:

Буклет «Рекомендации по развитию стрессоустойчивости».

5. Понятие «Темперамент»

Темперамент — это совокупность устойчивых динамических особенностей психических процессов человека: темпа, ритма, интенсивности. Темперамент связан с динамическими, а не содержательными аспектами деятельности. Темперамент определяет скорость течения психических процессов, устойчивость эмоциональной сферы, степень волевого усилия.

6. Типы темпераментов

Есть всего 4 типа темперамента:

- Сангвиник;
- Холерик;
- Флегматик;
- Меланхолик.

Самые первые представления о темпераментах принадлежат Гиппократу. Древнегреческий философ и врач классифицировал людей по преобладающей в их организме жидкости. Сангвиник — кровь, холерик — желчь, флегматик — слизь, меланхолик — черная желчь. Современные представления о темпераментах несколько изменились, хотя названия и остались прежними.

За многие века изучения темперамента после Гиппократа учеными предлагались самые разные классификации, за основу которых брались различные параметры: телосложение, тип нервной системы и другие.

В данной работе будет взята за основу классификация советского ученого Иван Петрович Павлова. В свое время он охарактеризовал типы темперамента следующим образом:

- Сангвиник имеет сильный, уравновешенный, подвижный тип нервной системы;
- холерик — сильный, неуравновешенный;
- флегматик — сильный, уравновешенный, инертный;
- меланхолик — слабый, инертный тип нервной системы.

Теперь рассмотрим каждый темперамент поближе, а так же их плюсы и минусы:

Сангвиник — это энергичный (активный) тип темперамента с сильной нервной системой, отличающийся общительностью, оптимистичным взглядом на жизнь, быстрой адаптацией, уравновешенностью эмоций и выносливостью. Он никогда не сидит на месте, одиночество его угнетает, ведь он — экстраверт. Сангвиническая личность тоже иногда грустит, как меланхолик, заикливается на чем-то, как флегматик, и бросается в авантюры, как холерик. Просто потому что ей интересно пробовать все новое.

Плюсы:

- Оптимизм;
- Коммуникабельность;
- Рациональность;
- Хорошая адаптация.

Минусы:

- Поверхностность;
- Плохая концентрация;
- Неустойчивость в отношениях.

Холерик — это экспрессивный тип темперамента с сильной, но неустойчивой нервной системой, для которого свойственны стремление доминировать, энергичность, слабый самоконтроль. У такого человека часто меняется настроение, он непредсказуем. Типичный холерик стремится успевать везде. Он берется за десять дел сразу, потому что без движения и суеты ему становится скучно.

Плюсы:

- Решительность;
- Настойчивость;
- Харизма;
- Разносторонность.

Минусы:

- Вспыльчивость;
- Поспешность;
- Иррациональное мышление;
- Резкость.

Флегматик — человека флегматического темперамента можно охарактеризовать как медлительного, спокойного, с устойчивыми стремлениями и более или менее постоянным настроением, со слабым внешним выражением душевных состояний. Флегматик отличается сильным, уравновешенным, инертным типом нервной системы. Такие люди имеют надежную память и склонны принимать продуманные, взвешенные и нерискованные решения.

Плюсы:

- Постоянство;
- Высокий интеллект;
- Самоорганизация;
- Стрессоустойчивость.

Минусы:

- Инертность;
- Трудности в адаптации;
- Замкнутость.

Меланхолик — они замкнуты, склонны к частым депрессиям, отчужденные и эмоциональные. Они быстро подвергаются тревоге и расстройству. Небольшие проблемы и невезение могут их легко выбить из жизненной колеи, глубоко ранить и вызвать печаль. Когда проявляются такие признаки огорчения, важно, чтобы рядом с меланхоликом находились близкие люди, способные не только его поддержать в трудные минуты, но и умеющие сопереживать.

Плюсы:

- Чувствительность, а также творческие задатки;
- Вдумчивость;
- Развитая эмпатия.
- Психологизм.

Минусы:

- Обидчивость;
- Ранимость;
- Зависимость от чужого мнения.

7. Понятие «Стресс и стрессоустойчивость»

Стресс — состояние организма, характеризующееся эмоциональным и физическим напряжением, вызванным воздействием различных неблагоприятных факторов.

Стрессоустойчивость — это способность личности активно противостоять проблемам, трудностям, шоковым и неприятным ситуациям. Это то качество, которое позволяет нести значительные эмоциональные и волевые нагрузки без ущерба для своего здоровья и окружающих. Высокая стрессоустойчивость характеризуется низким уровнем эмоциональности. Она обеспечивает надежность и успех в учебной деятельности. Стрессоустойчивость позволяет сохранять хладнокровие в опасных ситуациях и быстро находить правильное решение.

8. Виды стрессоустойчивости

Выделяют четыре типа людей в зависимости от их реакции на психотравмирующие ситуации:

1. Стрессоустойчивые.

Им наиболее сложно адаптироваться под внешний мир. Изменение способа поведения для них — задача практически невыполнимая, так они привыкли действовать по привычному шаблону. У них неизменяемые установки. Любое неблагоприятное событие, воздействие для них — повышенный стресс.

2. Стрессотренируемые.

Их психика готова к переменам, но события должны происходить постепенно, без резкого поворота. В схожих ситуациях они начинают действовать более спокойно.

3. Стрессотормозные.

У них достаточно жесткие принципы. Если изменения происходят внезапно, они относятся к этому спокойно и хладнокровно.

4. Стрессоустойчивые.

Спокойно принимают любые жизненные перемены, спокойно действуют в сложных ситуациях, не теряют самоконтроль.

Среди причин низкой стрессоустойчивости выделяют:

- Тип темперамента;
- неправильный тип воспитания в детстве;
- перенесенные психотравмы.

9. Влияние типов темпераментов на стрессоустойчивость

Стресс предназначен для защиты организма от угрожающих и разрушающих воздействий как психических, так и физических. Поэтому возникновение стресса означает, что человек включается в определенную деятельность, направленную на противостояние опасным для него воздействиям. Одновременно с этим возникает особое функциональное состояние и целый комплекс различных физиологических и психологических реакций. Таким образом, не вызывает сомнения положение о том, что биологической функцией стресса является адаптация. Поэтому психическая устойчивость к стрессовым ситуациям, среди множества факторов, определяющих работоспособность и другие характеристики здоровья, играет большую роль.

Так влияет ли тип темперамента на стрессоустойчивость?

Стресс протекает по-разному у людей разного склада характера и психики. Люди с устойчивой психикой сравнительно быстро преодолевают фазу тревоги и «берут себя в свои руки». Психически неустойчивых охватывает волнение, и они «сдаются». Фаза сопротивления у них скоротечна, а порою даже и не выражена. Такие люди легко прекращают борьбу и психически истощаются. При встрече с препятствиями они часто оказываются совершенно сломленными. Однако и психически устойчивые люди при длительном воздействии на них неблагоприятных раздражителей не могут избежать разрушающих воздействий фазы истощения. Практически все люди испытывают на себе влияние стресса. Сила стресса зависит и от личностных, и от многих других факторов.

Разные люди по-разному переносят стрессовые факторы — одни проявляют реакцию соперничества и охотно включаются в борьбу со стрессом, другие — пасуют перед ними.

Данный подход базируется на теории о роли стрессов в возникновении сердечно-сосудистых заболеваний, возникшей в США в 1950-х годах и экспериментально доказанной кардиологом Мейером Фридманом. Это теория поддерживается далеко не всеми, но по мере накопления фактов, подтверждающих ее состоятельность, она завоевывает все большее количество сторонников.

Мейер Фридман (13 июля 1910-27 апреля 2001) — американский кардиолог, разработавший вместе с коллегой Рэем Х. Розенманом теорию о том, что поведение хронически сердитых и нетерпеливых людей «типа А» увеличивает риск сердечных заболеваний.

Также, в одном человеке могут сочетаться несколько типов темперамента, и каждый из них будет формировать личность и ее стрессоустойчивость.

Исследования показали, что степень подверженности стрессу во многом определяется типом темперамента человека. Под стресс легче попадают слабые, неуравновешенные и возбуждающиеся. Темперамент сильно влияет на характер нашего поведения. В зависимости от типа темперамента в поведении преобладают либо эмоции, либо действия. Стресс больше беспокоит эмоциональные натуры, делает их подверженными дезорганизованному поведению. В связи с этим целесообразно при заключении о стрессоустойчивости человека определять его тип темперамента. Если по результатам опроса или по данным наблюдения темперамент испытуемого определяется как меланхолик, то уязвимость к стрессу у него сильная; как холерик — то степень уязвимости к стрессу выше средней; в остальных случаях — подверженность стрессу низкая.

Проверим эти исследования на практике.

III. Практическая часть

В качестве своего исследования, я решил провести анкетирование. В нем принял участие 31 ученик 10-го класса. В ходе своего исследования, я должен был понять какие типы темперамента у моих одноклассников, а также, выявить насколько они стрессоустойчивы. Для этого я использовал два теста. Первый из них — «Тест Айзенка».

Тест Айзенка разработан английским психологом Гансом Айзенком в 1963 году и приобрел популярность, как опросник «ЕРІ». Он способен определить нейропсихическую лабильность, экстраверсию — интроверсию. В этом тесте 60 вопросов, на которые нужно ответить «да» или «нет» (Приложение 1).

Исходя из результатов исследования, мы видим что из 31 старшекласников (Приложение 1):

- Холериков — 12 (37%);
- Меланхоликов — 7 (22%);
- Сангвиников — 9 (28%);
- Флегматиков — 4 (12%).

Второе тестирование выявляет стрессоустойчивость у моих одноклассников. Для этого я использовал «Стресс тест». Его цель — это выяснить, подвержен ли ученик стрессу. В этом тесте 20 вопросов, на которые ученик должен ответить по шкале:

- Почти никогда;
- Редко;
- Часто;

— Почти всегда.

В результате второго тестирования, мы узнали, что из 31 учеников 10 класса (Приложение 2):

- у 6 — высокая стрессоустойчивость (19%)
- у 11 — средняя стрессоустойчивость (34%)
- у 15 — низкая стрессоустойчивость (47%)

После проведения тестирований, я сопоставил их результаты.

В результате я выявил (Приложение 3):

- Холерики (12):
 - 1 с высокой (8%);
 - 4 со средней (33%);
 - 7 с низкой (58%).
- Флегматики (4):
 - 3 с высокой (75%);
 - 1 со средней (25%);
 - 0 с низкой (0%).
- Меланхолики (7)
 - 0 с высокой (0%);
 - 2 со средней (29%);
 - 5 с низкой (71%).
- Сангвиники (9)
 - 2 с высокой (22%);
 - 4 со средней (44%);
 - 3 с низкой (33%).

IV. Заключение

Главной целью в ходе данной проектной работы было выявление влияния темперамента на стрессоустойчивость старшеклассника.

В ходе исследования было подтверждено, что, действительно, тип темперамента сильно влияет на стрессоустойчивость старшеклассника.

Также, были подтверждены гипотезы что старшеклассники с различным типом темперамента обладают разным типом стрессоустойчивости, а потому одни нуждаются в помощи в том, чтобы преодолеть стресс, в отличии от других.

В результате своей исследовательской работы, был разработан буклет с рекомендациями каждому типу темперамента, для развития своей стрессоустойчивости в соответствии с типом темперамента (см. Приложение).

V. Глоссарий

Актуальность проекта — это степень его важности в данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса.

Цель проекта — это желаемый итог, которые должен быть достигнут по итогу выполнения проектной работы.

Задача — некое действие или набор действий с конечным результатом, приближающее достижение цели проекта.

Продукт проекта — предмет, услуга или другое решение, которое является основным результатом проекта при его завершении.

Методы исследования — это способы, приемы, при помощи которых решаются задачи исследования и достигается его цель.

Источники исследования — диссертации, депонированные рукописи, отчеты о научно-исследовательских работах и опытно-конструкторских разработках, науч-

ные переводы, обзорно-аналитические материалы, содержащие в себе сведения о чём-либо.

Темперамент — это совокупность устойчивых динамических особенностей психических процессов человека: темпа, ритма, интенсивности.

Стресс — состояние организма, характеризующееся эмоциональным и физическим напряжением, вызванным воздействием различных неблагоприятных факторов.

Стессоустойчивость — это способность личности активно противостоять проблемам, трудностям, шоковым и неприятным ситуациям.

Психическое здоровье — это состояние благополучия, при котором человек может реализовать свой собственный потенциал, противостоять обычным жизненным стрессам, продуктивно и плодотворно работать, а также вносить вклад в жизнь своего сообществ.

Личность — субъект социокультурной жизни, самораскрывающий свою индивидуальность в контексте социальных отношений, общения и предметной деятельности.

VI. Приложения

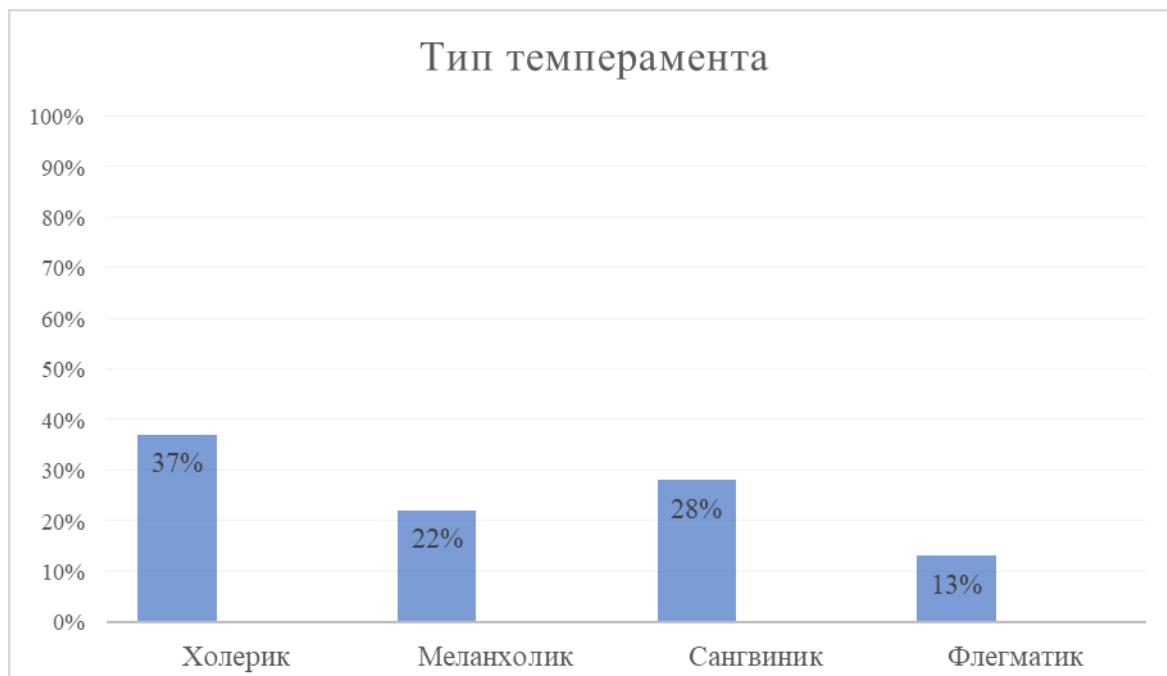
1. Приложение 1

Вопросы «Методика Айзенка» и результаты

Тест Айзенка:

1. Любите ли Вы шум и оживление вокруг себя?
2. Часто ли Вы нуждаетесь в друзьях, которые могли бы вас поддержать?
3. Вы всегда находите быстрый ответ, когда вас о чем-нибудь просят?
4. Бывает ли так, что Вы раздражены чем-нибудь?
5. Часто ли у Вас меняется настроение?
6. Верно ли, что Вам легче и приятнее с книгами, чем с людьми?
7. Часто ли Вам мешают уснуть разные мысли?
8. Вы всегда делаете так, как Вам говорят?
9. Любите ли Вы подшучивать над кем-нибудь?
10. Вы когда-нибудь чувствовали себя несчастным, хотя для этого не было настоящей причины?
11. Можете ли Вы сказать о себе, что вы веселый, живой человек?
12. Вы когда-нибудь не подчинялись правилам, нормам поведения?
13. Верно ли, что Вы часто раздражены чем-нибудь?
14. Нравится ли Вам все делать в быстром темпе?
15. Вы переживаете из-за всяких неприятных событий, которые чуть было не произошли, хотя все кончилось хорошо?
16. Вы можете хранить тайны?
17. Можете ли вы без особого труда внести оживление в скучную компанию?
18. Бывает ли так, что у Вас без всякой физ. нагрузки сильно бьется сердце?
19. Делаете ли Вы первый шаг к знакомству с людьми?
20. Вы когда-нибудь говорили неправду?
21. Вы легко расстраиваетесь, когда критикуют Вас и Вашу работу?
22. Вы часто шутите и рассказываете смешные истории своим друзьям?
23. Вы часто чувствуете себя усталым?

24. Вы всегда сначала выполняете тяжелую работу, а потом уж все остальное?
25. Вы обычно веселы и всем довольны?
26. Вы обидчивы?
27. Вы очень любите общение с окружающими?
28. Всегда ли Вы выполняете просьбы родных о помощи?
29. У вас бывают головокружения?
30. Бывает ли так, что Ваши действия и поступки ставят других людей в неловкое положение?
31. Вы часто чувствуете, что вам что-нибудь надоел?
32. Любите ли Вы иногда похвастаться?
33. Вы чаще всего сидите и молчите, когда попадаете в общество незнакомых людей?
34. Волнуетесь ли вы иногда так, что не можете усидеть на месте?
35. Вы обычно быстро принимаете решения?
36. Вы тихи и спокойны, даже если находитесь в шумном обществе?
37. Вам часто снятся кошмары?
38. Можете ли вы дать волю чувствам и повеселиться в компании?
39. Вас легко огорчить?
40. Случалось ли вам плохо говорить о ком-нибудь?
41. Верно ли, что Вы обычно говорите и действуете быстро, не задерживаясь особенно на обдумывании?
42. Если Вы оказываетесь в глупом положении, то потом долго переживаете?
43. Вам очень нравятся азартные игры?
44. Вы всегда едите то, что Вам подают?
45. Вам трудно ответить «нет», когда Вас о чем-нибудь просят?
46. Вы любите часто ходить в гости?
47. Бывают ли такие моменты, когда Вам не хочется жить?
48. Были ли Вы когда-нибудь грубы с родителями?
49. Считают ли Вас окружающие веселым и живым человеком?
50. Вы часто отвлекаетесь, когда заняты важным делом?
51. Вы чаще сидите и смотрите, чем принимаете активное участие в общем веселье?
52. Вам обычно бывает трудно уснуть из-за разных мыслей?
53. Вы уверены в своих силах, что сможете справиться с делом, которое должно выполнить?
54. Бывает ли, что Вы чувствуете себя одиноким?
55. Вы стесняетесь заговорить первым с новыми людьми?
56. Вы часто спохватываетесь, когда уже поздно что-нибудь исправить?
57. Когда кто-нибудь на вас повышает голос, Вы тоже отвечаете тем же?
58. Бывает ли так, что Вы иногда чувствуете себя веселым или печальным без всякой на то причины?
59. Вы считаете, что трудно получить настоящее удовольствие в оживленной компании?
60. Вам часто приходится волноваться из-за того, что вы сделали что-нибудь не подумав?

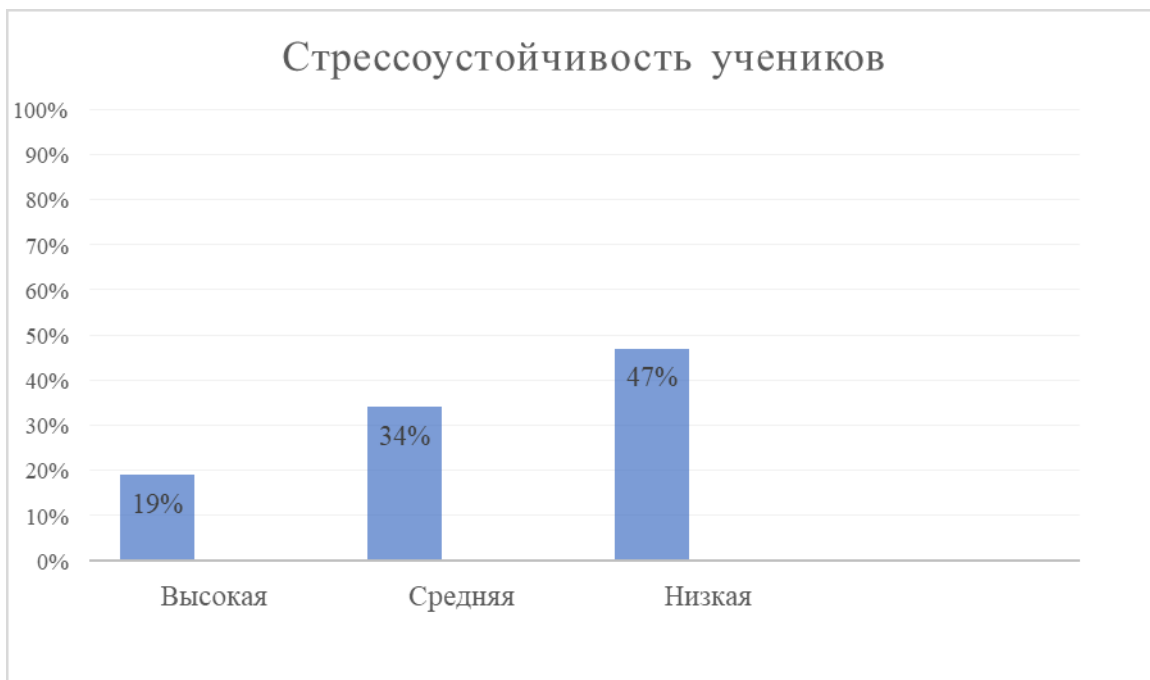


2. Приложение 2

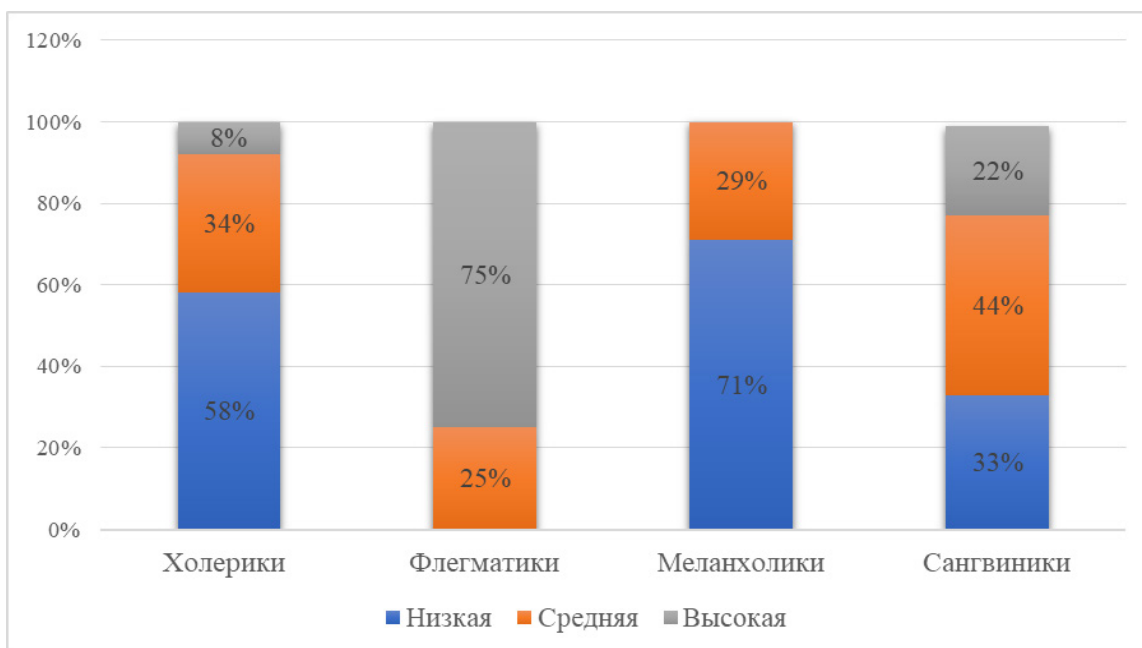
Вопросы «Стресс тест» и результаты «Стресс-тест»

1. Меня редко раздражают мелочи.
2. Я нервничаю, когда приходится кого-то ждать.
3. Когда я попадаю в неловкое положение, то краснею.
4. Когда я сержусь, то могу кого-нибудь обидеть.
5. Не переносу крики, выхожу из себя.
6. Если в транспорте меня толкнут, то я отвечаю тем же или говорю что-нибудь грубое.
7. Все свое время чем-нибудь занят.
8. На встречу всегда прихожу заранее или опаздываю.

- 9. Не умею выслушивать, вставляю реплики.
- 10. Страдаю отсутствием аппетита.
- 11. Часто беспокоюсь без всякой причины.
- 12. По утрам чувствую себя плохо.
- 13. Чувствую себя усталым, плохо сплю, не могу отключиться.
- 14. И после продолжительного сна не чувствую себя нормально.
- 15. Думаю, что сердце у меня не в порядке.
- 16. У меня бывают боли в спине и шее.
- 17. Когда сижу за столом, барабаню пальцами по столу и покачиваю ногой.
- 18. Мечтаю о признании, хочу, чтобы меня хвалили за то, что я делаю.
- 19. Думаю, что я лучше многих.
- 20. Я не соблюдаю диету.



3. Приложение 3 Анализ результатов



4. Приложение 4

Буклет «Рекомендации по развитию стрессоустойчивости»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение
Средняя общеобразовательная школа №12

Буклет**«Рекомендации по развитию стрессоустойчивости»**

Буклет выполнил:
Белов Георгий, ученик 10 класса,
МБОУ СОШ №12

Бердск 2022

Холерик

- Холерики очень эмоциональные и вспыльчивые, поэтому самое главное для них- научиться сдерживать эмоции. Помочь в этом могут самовнушение и занятия йогой, медитацией. Девиз суперменов «все под контролем» должен быть написан большими буквами на плакате, висящим перед его глазами
- **Рекомендуемая форма отдыха:** современные танцы, бег, плавание, боевые искусства. Но не должно быть крайностей: азарта или излишней усидчивости.



KoNaNovinkogo.ru

Флегматик

- Флегматики очень спокойны, поэтому им следует более внимательно относиться к тому, что происходит вокруг. Также обладателям этого темперамента стоит почаще проявлять инициативу, если они хотят выглядеть на работе значимыми и активными. Но на самом деле, флегматику легче всех справиться со стрессом.
- **Рекомендуемая форма отдыха:** отвлечение от распланированного и способного вызвать переутомление графика дел, смена обстановки (путешествия), общение с представителями другого поколения, выезд на природу и, конечно же, времяпровождение с семьёй.



Меланхолик

- Меланхолики не подготовлены к трудностям, поэтому для того, чтобы избежать неприятностей, меланхоликам следует ставить перед собой маленькие цели. Простые задачи проще решить, а успешный результат укрепляет веру в свои силы. Меланхоликам гораздо легче жить, если рядом есть близкие, с которыми они могут поделиться сомнениями и переживаниями, получить поддержку и сочувствие. Занимайтесь спортом, ведь это поможет отвлечься.
- **Рекомендуемая форма отдыха:** запись в какой-либо форум, участие в городских фестивалях, поход в музей или кино и занятия спортом



Сангвиник

- Сангвиники очень общительны, впечатлительны, стремительны и быстро реагируют на события вокруг. Главное для них – темп, быстрый результат и свобода действий. Вот уж для кого любая стрессовая ситуация – сущий пустяк, так это для них. Они сохраняют логику и адекватность окружающей ситуации. Различные способы успокоения и релаксации помогут им справиться со стрессом и неприятностями.
- **Рекомендуемая форма отдыха:** йога, чтение, посещение театра, оформление личного дневника, утренняя гимнастика.



ЛИТЕРАТУРА:

1. Ефременко, О. В. Виды темперамента. — <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/psikhologiya/2017/03/27/statya-vidy-temperamenta>
2. Ковалев, А. Г. Психология личности, изд. 3. М., «Просвещение», 1970. — с. 26
3. Кривцова, М. А., Авраменко А. В., Клименко А. А. Темперамент личности и его свойства. — <https://cyberleninka.ru/article/n/temperament-lichnosti-i-ego-svoystva>
4. Люблинская, А. А. Детская психология. — М., Просвещение, 1971. — 416 с.
5. Пинигин, Е. А. Темпераменты людей. — <https://www.pravdaonline.ru/psihologiya/o-temperamentah/>
6. Сушкина, О. А. Темперамент и его влияние на успешность учебной деятельности. — <https://infourok.ru/statya-temperament-i-ego-vliyanie-na-uspeshnost-uchebnoy-deyatelnosti-911912.html>

Написание научных сказок как метод обучения химии

*Шангин Сергей Иванович, учащийся 8-го класса;
Аршакян Ангелина Минасовна, учащаяся 8-го класса;
Васильева Ольга Ильинична, учащаяся 8-го класса*

Научный руководитель: *Дмитриева Евгения Сергеевна, учитель*
МОУ СОШ № 28 г. о. Люберцы Московской обл.

Многие точные и естественнонаучные предметы у обучающихся с самого начала вызывают непонимание и отторжение, т.к. требуют немедленного включения в работу. Так, ребятам в 8 классе с самых первых уроков приходится вникать в суть формул, используемой символики по химии, вспоминать свои знания с уроков математики, физики и биологии. Всё это кажется им трудным и зачастую непосильным. И пропуск пары недель уроков грозит тотальным непониманием всего происходящего в дальнейшем.

Как же сделать обучение более интересным? Как вовлечь обучающихся? Конечно, на помощь здесь приходят примеры из жизни, проведение лабораторных, и как бы странно это ни звучало: написание сказок. Сказка в понимании учеников 8х классов — это что-то из детства. А значит, на психологическом уровне это не связано с большими затратами сил, энергии и мысли. Написать сказку не кажется сложным. И это главное! Ребята с интересом берутся за дело. Это ведь так просто, и при этом можно получить хорошую оценку.

Отметим, что данный метод обладает своими преимуществами в сравнении с уже традиционными заданиями, такими как: подготовить сообщение/доклад, сделать презентацию. Ведь, что значит — сделать сообщение? Скорее всего, ученик просто скопирует информацию с первого, второго и третьего ему попавшегося сайта. А потом перескажет её одноклассникам, при этом, не вникнув в её суть. Так, сообщение о титане, скорее всего, будет содержать информацию о том, что это переходный металл. А что такое «переходный металл»? Ответ на этот вопрос восьмиклассник, конечно же, не даст. После пойдет долгое перечисление формул тех минералов, в которых можно титан найти. Но все эти формулы в начале 8 класса так и останутся перечислением каких-то непонятных символов. Совершенно другая история происходит, когда уче-

ник готовит не сообщение, а сказку. Здесь информацию приходится не только читать и копировать, но и осмысливать, сравнивать с уже накопившимся багажом знаний и творчески обрабатывать. Такое задание позволит ребёнку вникнуть в суть информации, а не просто воспроизвести её.

Далее в тексте статьи представлено несколько сказок, написанных обучающимися 8-х классов. Сказки приведены без смысловых и стилистических изменений, только с поправкой пунктуации и орфографии.

Вожак металлов. Шангин Сергей (8К)

Жили-были элементы, жили — не тужили. Было много их. По отдельности им трудно было. Вот и решили они объединяться в разные группы. Да у всякого общества всегда вождь есть. И стали они выбирать главу свою. Вот среди металлов вызвалось несколько кандидатов: Золото, Платина и Алюминий.

Выдвинули они кандидатуры, и каждый объяснил почему:

Золото: «Я самый популярный торговый элемент. Я составляю основу торговли уже несколько десятков столетий. При мне будет надёжность в завтрашнем дне».

Платина: «Да, я не могу сказать о надёжности, но в свою очередь я выскажу следующее: дорогу молодым, за мною будущее!».

Алюминий: «Я не могу ничем похвастаться, кроме своей простоты и трудолюбия. Но я сделаю все, что в моих силах».

Вдруг из толпы послышался чей-то голос. Хозяином этого голоса был Титан. А произнёс он следующее: «Вы слабаки, нет в вас стержня. Всех вас согнуть, сломать легко, если вы одни, без сплава, без помощи».

«Итак, у нас появился еще один кандидат!», — послышался голос со сцены, — «Ну же выходи к нам!».

Встал Титан, поднялся на сцену. Да как узрели его все, так и обомлели. Был он силён, умен, и чувствовался в нём характер. Начали выбирать. Почти все голоса за него были! Не понравилось это Золоту, ну и подговорил он несколько элементов пригрозить Титану. Дождались они ночи, подкараулили его, окружили со всех сторон. Золото предлагало Титану снять свою кандидатуру, чтобы его отпустили. Титан не из робких оказался, да и сказал: «Меня народ выбрал! Да и если захочу — сам уйду. А вы у меня ещё прощения просить будете». Золото смеётся и командует: «Давай его! Ребята!». Начали элементы сужать круг... Титан обтёр руки друг об друга. Да на них пыль от него осталась. Подбросил он эту пыль, зажёл спичку и поднёс её к пыльному облаку... Раздался хлопок такой силы, что отбросил он всех его противников. Лежит Золото и видит нависающую тень Титана. Извинился Золото. Да сказал на это Титан: «Я же говорил: захочу — уйду. Да только помни ты, что у меня корни древние и защита великая. И зовут меня в честь титанов, персонажей древнегреческой мифологии, детей Геи, покровительствуют они мне. Много у меня ещё козырей в рукаве, так что помни: меня не нужно бояться, меня уважать надо». Так и оставил их в ту ночь Титан. Золото после долгих раздумий больше не смело ему противостоять.



Рис. 1. Титан

Стал Титан отличным главой группы. Металлы он уважал: и он всех, и все его. А с Золотом они стали лучшими друзьями. Подружился он и с Алюминием, образовав высокоантискоррозийный сплав. Со многими он образовывал союзы, и в разных областях его применяли. Благодаря его свойствам стали использовать его и в медицине — срастался он с костной тканью на атомном уровне. И даже в космосе его использовали — для фюзеляжа самолётов и ракет. В ювелирных изделиях тоже побывать успел — его интересную смену цветов в зависимости от сплава ещё давние ювелиры подметили.

Так жил-поживал Титан, да пользу людям приносил. На сём и сказочке конец, а кто слушал — молодец!

Элемент, которого не любили... Аршакия Ангелина (8Е)

Жил-был на свете химический элемент. Его звали Фтор. Жил он грустно. Его никто не любил. Он во всем отличался от остальных жителей химического городка. Цвет его был не как у всех, а светло-желтый. Но с цветом соседи ещё могли смириться, но запах у Фтора был ужасный: резкий и раздражительный. Он отпугивал всех жильцов и соседей. Поэтому друзей у Фтора не было.

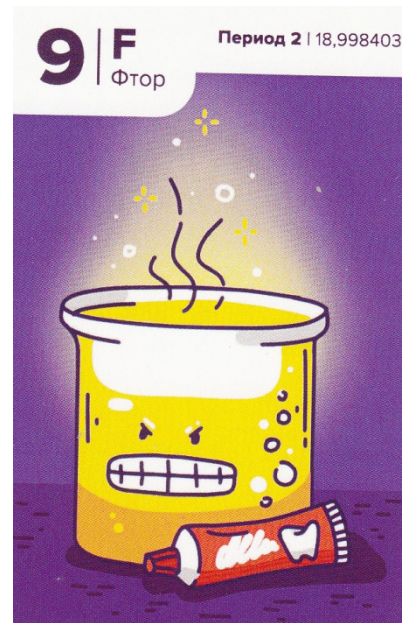


Рис. 2. Фтор

Фтор был на всех зол. И однажды решил уйти и повидать мир, и, возможно, найти похожих на себя элементов. Шёл он долго, встречал много различных элементов, но никто не хотел принимать его.

Но в один день Фтор познакомился с Хлором. Он был желто-зеленого цвета, и запах был резким. Фтор был очень рад знакомству с Хлором, потому что они были похожи. Дальше они ушли вместе.

Шли они, шли, и встретили Бром, Йод и Астат. Все были рады новому знакомству. И решили все вместе основать новый городок под названием Галогены. И жили они все вместе весело и счастливо!

Хрупкий подарок. Васильева Ольга (8К)

Однажды Дмитрий Иванович Менделеев купил своей доченьке Любочке оловянного солдатика. 29 декабря, когда Любе исполнилось 6 лет, отец вручил ей оловянный подарок. Девочка очень обрадовалась. Написав письмо Деду Морозу, Люба захотела выйти с сестрой Олей на улицу, чтобы покататься на санках и насладиться детством. Собравшись гулять, Люба взяла с собой подарок отца-солдатика. Дмитрий, когда узнал, что дочка собралась взять на прогулку хрупкую игрушку, строго предупредил её о том, что солдатика нужно оставить дома. Но дочка его не послушала и спрятала игрушку в рукавицу. Выйдя гулять, Люба показала всем подружкам отцовский подарок. Девочкам так понравилось, что они захотели его потрогать, но владелица солдатика не согласилась. Через час, когда у Любочки замёрзли руки, она

решила надеть варежки. Она вытащила подарок, но он стал крошиться. Девочка недоуменно посмотрела на оловянную игрушку и, заплакав, сразу побежала домой.

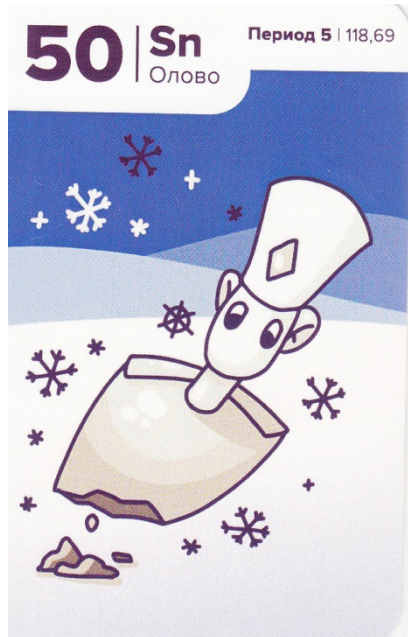


Рис. 3. Олово

По приходу она тут же побежала к отцу и показала солдатику. Дмитрий грозно на неё посмотрел и сказал: «При температуре ниже 13,2 °С происходит увеличение удельного объёма чистого олова на 25,6%, и оно спонтанно переходит в другое фазовое состояние — серое олово (α -Sn), в кристаллической решётке которого атомы располагаются менее плотно. Одна модификация переходит в другую тем быстрее, чем ниже температура окружающей среды».

Девочка ничего не поняла и заплакала. Но отец быстро понял, что объяснил слишком сложно и тогда просто сказал, что олово при морозе разрушается. Дочь осознала свою ошибку. Она попросила прощения за своё непослушание. Папа сказал, что подарит такого же солдатика на Новый год, но с условием, что теперь дочь будет остерегаться ещё и горячих для оловянного солдатика мест, например, рядом с камином, где он тоже может разрушиться, чтобы не пришлось покупать еще и третьего. Девочка поблагодарила отца и убежала.

Менделеев достал свой блокнот и приписал в таблицу 50-й элемент.



ПРОЧЕЕ

Влияние исторических событий на пейзажную живопись эпохи Тан на примере художников Гу Кайчжи и Ли Сысюнь

Белявцева София Романовна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Шляпкина Маргарита Дмитриевна, учитель русского языка и литературы
МБОУ гимназия № 7 г. Хабаровска

В статье авторы пытаются проследить как исторические события влияют на изменения в пейзажной живописи Китая на примере художников разных эпох.

Ключевые слова: художники, китайская живопись, пейзаж, эпоха Тан, Гу Кайчжи, Ли Сысюнь.

Традиционная китайская живопись входит в число самых завораживающих видов искусства в мире, а китайский стиль в корне отличается от национальных искусств других стран. Каждый, кто хоть раз видел картины восточных мастеров сразу определит, к чьей культуре относится работа.

Особенно занимательны картины Древнего Китая. Они писались не столько для украшения дворцовых помещений, сколько для выражения философских идей. Один из важных жанров, в котором эта философия проявлялась — пейзаж. Как отдельное направление он сформировался во времена династии Тан, когда империя достигла наивысшей точки развития, хотя и до этого авторы были не прочь изобразить флору и фауну, человека во взаимодействии с природой [3].

Таким образом, можно выдвинуть **гипотезу**, что развитию китайской пейзажной живописи способствовал политический, экономический и социальный рост в эпоху Тан.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что в последнее время в моду входит китайский стиль, старые техники перерабатываются в новые и используются в дизайне. Для того, чтобы грамотно применять традиционные мотивы в своих работах необходимо проанализировать их истоки и понять, как развивалась живопись и зародились каноны.

Цель исследования — изучить, как историческое изменение сфер жизни общества повлияло на развитие пейзажной живописи в эпоху Тан.

Для достижения цели перед нами были поставлены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть исторические особенности эпохи;
2. Изучить влияние истории на пейзажную живопись;

3. Сравнить пейзажную живопись эпох Тан и Цзинь на примере художников Гу Кайчжи и Ли Сысюнь.

Методы исследования: сравнительный анализ, обобщение.

Для начала рассмотрим исторические события, которые привели к становлению эпохи Тан.

Эпохе Тан предшествовала Суй, в период которой впервые за 3 века политического разделения был объединен до этого разрозненный Китай. Династия не продержалась долго, второй монарх был свергнут народом из-за того, что растратил все ресурсы в трех войнах с Кореей [2, с. 5].

Вскоре после вступления на трон новый правитель начал восстанавливать могущество страны. Управленческая политика была не такой жесткой и военизированной, как в предыдущих династиях, государственная система была подвержена влиянию конфуцианства и усовершенствовалась согласно ему. Даже спустя несколько десятков веков историки признают, что в эпоху Тан страна достигла наибольшего мирового прогресса, это был период расцвета и стабильности.

Повышалось значение искусства в жизни общества. При дворе появилась должность чиновника, ответственного за поиск художников, открывались школы для подготовки мастеров, например, академия ХаньЛинь. В 847 году была написана книга об истории искусств за авторством Чжан Янюань. Империя имела тесный контакт с Индией и Ближним востоком, и перенимала их культуру, в искусство все больше вплетались среднеазиатские мотивы. Повышение уровня жизни и более внимательное отношение к человеческой природе и творчеству поспособствовали развитию новых направлений в искусстве [4].

Если в ранний период танской пейзажной живописи на изображениях можно было заметить маленькие человеческие фигуры, которые «вели» зрителя, то в поздний период сцены природы более абстрактны. В конце династии Тан пейзажная живопись превратилась в самостоятельный жанр, люди стремились отойти от повседневной рутины и приобщиться к природе, найти свое место в ней. Такое изменение связано с развитием буддизма,

который поощряет наблюдение за внешним миром для понимания мира внутреннего [5, с. 30].

Картины могли отражать политические и нравственные убеждения художника. Например, появившийся в то время жанр «горы и потоки» носил религиозный подтекст. Считалось, что китайские предки жили в горах, но со временем с них спустились и начали утрачивать прежний великий порядок.



Написание пейзажа было сравнимо с созданием иконы. Рисуя, художник находил баланс между белым и черным, связывал жизнь земную и небесную. Восстановление этой гармонии было тождественно приобщению к великим предкам.

Оттачивалось не только восприятие, но и техника. Так, улучшилось понимание перспективы и глубины, картины выглядели реалистичнее. Для наглядности изменений сравним работы двух художников — эпох Цзинь и Тан.

Династия Цзинь (266–420) была предшественницей эпохи Суй (581–618), после которой шла эпоха Тан (618–907). И, если в эпоху Суй уже начали формироваться черты традиционной пейзажной живописи (и живопись Суй напоминает раннюю живопись Тан), то в эпоху Цзинь был другой стиль и понимание изображения мира.

Мы выбрали художников Гу Кайчжи и Ли Сысюнь, потому что они оба были выдающимися мастерами своего времени, их работы наиболее полно отражают тенденции развития художественного искусства. Во времена Гу Кайчжи не был сформирован отдельный жанр пейзажа, поэто-

му мы рассмотрим его сюжетную картину «Фея реки Ло», в которой много внимания уделено природе. Для характеристики эпохи Тан проанализируем работу Ли Сысюнь «Император Тайцзун прибыл во дворец Цзючэн».

Ли Сысюнь имел родство с императором, благодаря этому его живописный талант был замечен, а стиль стал доминирующим в придворном искусстве династии Тан, он считается основателем «северной школы» живописи [1].

Первое, на что мы обращаем внимание, глядя на картину — цветовая гамма. Пейзаж выполнен в желто-бирюзовых тонах, охровое небо контрастирует с горами в интенсивных сине-зеленых цветах.

Художник работал в технике гун-би, для которой характерны четкий прорисованный контур, очень аккуратный вид и максимально подробное изображение предмета. Сначала намечают тонкие линии, а потом слой за слоем добавляют чернила, чтобы изображение выглядело изящно. В работах Ли Сысюня эту технику можно определить по степени проработки деталей, графичности линий.

В работе сочетается строгость и мягкость. За счет наложения теней на горы создается глубина изображения, при этом четкая перспектива отсутствует, нет точки

схода изображения. Дальние горы смешиваются с небом с помощью градиентного перехода.



В работе Гу Кайчжи «Фея реки Ло» горы и растения тоже имеют зеленый оттенок, но без голубого отлива. Небо светлее, изображено солнце, тогда как у Ли Сысюнь его нет. Степень проработки деталей значительно меньше, горы накладываются друг на друга без какого-либо объема, тени на объектах отсутствуют. Нет четкости изображения, элементы копируют друг друга, все внимание уделено персонажам, пейзаж в работе — фон.

Гу Кайчжи было важно создать обстановку для действия героев, тогда как у Ли Сысюнь сам пейзаж — действующее лицо. Люди изображены на обеих картинах, но на «Император Тайцзун прибыл во дворец Цзючэн» они настолько маленькие, что их едва можно различить.

Создается образ могущественной природы и незначительной людской жизни, пусть она наделена статусом, но ей не сравниться со всем материальным миром.

Таким образом, в ходе работы над исследованием мы убедились, что подъем уровня жизни резко меняет культуру и отношение к ней людей, изменения распространяются как на всю сферу в целом, так и на ее составляющие. Мы видим, что во время правления династии Тан пейзажная живопись значительно развилась, мастера резко превосходят своих предшественников по технике и исполнению. Восприятие мира, которое выражается через произведения искусства, поменялось. Сформировались каноны жанра.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белозерова Вера Георгиевна. Ли Сысюнь. «Большая российская энциклопедия» [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://bigenc.ru/fine_art/text/2175878 (20.10.2022).
2. Benn Charles. China's Golden Age: Everyday Life in the Tang Dynasty/Charles Benn. — Westport.: 2002. — 344.
3. Neil Brunn. Landscape Painting in Chinese Art. «The Met» [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.metmuseum.org/toah/hd/clpg/hd_clpg.htm (20.10.2022).
4. Mark Cartwright. The Art of the Tang Dynasty «World history encyclopedia» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.worldhistory.org/article/1130/the-art-of-the-tang-dynasty> (20.10.2022).
5. Yang Xin. Three Thousand Years of Chinese Painting/Yang Xin, Nie Chongzheng, James Cahill, Lang Shaojun, Hung Wu, Richard M. Barnhart. — New Haven.: 2002. — 416.

Разработка модели водного шлюза с дистанционным управлением

Закиров Данил Ильгизарович, учащийся 9-го класса

Научный руководитель: Шонин Максим Юрьевич, учитель математики
МОУ «Буранная СОШ имени В. М. Волынцева» (Челябинская обл.)

В данной статье авторы излагают теоретические выкладки и практические результаты исследования проблемы цифровизации в сфере водных отношений: рассматривается процесс цифровизации водной отрасли, приводятся примеры необходимости его внедрения для оптимального расходования водных ресурсов, описываются процессы сборки и программирования модели водного шлюза с дистанционным управлением, формулируются выводы проведенного исследования.

Ключевые слова: цифровизация, водный шлюз, программирование, ЛЕГО-конструирование, модель.

Указ Президента РФ «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» посвящен информационным и телекоммуникационным технологиям, как важнейшему элементу национальной инфраструктуры [3]. В Послании Президента В. В. Путина Федеральному собранию подчеркивается: «Необходимо сосредоточиться на направлениях, где накапливается мощный технологический потенциал будущего, а это цифровые, другие, так называемые сквозные технологии, которые сегодня определяют облик всех сфер жизни [2]. Построение общества знаний и создание цифровой среды являются целью развития информационного общества.

Концепция четвертой индустриальной революции (Industrie 4.0) характеризуется переходом на полное автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой. Как следствие, это позволяет вывести предприятие или иное хозяйство на качественно новый уровень целый ряд направлений деятельности, включая: проектирование, производство продукции, контроль над расходом ресурсов.

Одним из важнейших и жизненно необходимых ресурсов на планете является вода. Так ее ценность была отмечена Генеральной Ассамблеей ООН, объявившей 2018-2028 годы Водным десятилетием под лозунгом: «Вода для устойчивого развития» [3]. Как следствие, необходимо вести планомерную работу на международном уровне, оберегая и рационально расходуя общие воды.

Спектр направлений развития цифровых технологий оптимального использования водных ресурсов в хозяйстве чрезвычайно высок. Часть из них связана с разработкой систем, обеспечивающих дистанционное управление процессами переброски и распределения воды, водоснабжения и водоотведения с использованием водного шлюза.

Итак, **цель работы:** теоретически обосновать необходимость применения водного шлюза и сконструировать его программируемую модель на основе конструктора «Лего».

Достижение цели стало возможным при решении следующих задач:

1. Теоретически рассмотреть проблему цифровизации водной отрасли и привести примеры ее реализации в части оптимального использования водных ресурсов;
2. Сконструировать программируемый макет водного шлюза на основе конструктора «Лего»;
3. Сформулировать выводы по проделанной работе. Решим *первую задачу*, рассмотрев понятие водного шлюза, его оптимального использования в свете цифровизации.

Водный шлюз — это гидротехническое сооружение, при помощи изолированных водонепроницаемых перемычек (заграждений) обеспечивающее безопасный переход воды между зонами с разным давлением [4]. Его водосберегающая функция проявляется в минимизации инцидентов водопотери при водосбережении и опирается на оптимальность конструктивных его особенностей. Рассмотрим примеры использования шлюза в контексте цифровизации.

Пример 1. Простейшим примером водного шлюза является клапан бытового смесителя, обеспечивающий подачу напора воды и его разделение. Системы умного дома для ванной комнаты, регулирующие подачу горячей воды с помощью контроля клапана смесителя на основе данных температурных датчиков, представляют собой одну из сторон подобной цифровизации.

Пример 2. При возникновении аварийных ситуаций в сложной гидротехнической сети водоснабжения городской инфраструктуры для минимизации водопотерь и создания условия для своевременного ремонта нашли свое применение системы интегрированных водных шлюзов. Благодаря достижениям цифровых технологий на данный момент их сегментно-клапанная система позволяет на основе показателей детекторов давления изолировать аварийные участки гидротехнической сети с целью устранения утечек воды.

Пример 3. В селе Баратаевка Ульяновской области водный шлюз нашел свое применение в рамках водопропускной системы сточных сооружений в виде ограничителя, позволяющего регулировать процесс пропуска

талых вод на заданном участке. Цифровизированное управление шлюзом позволит в будущем избежать технологических инцидентов, возникающих вследствие «человеческого фактора» — ситуаций непреднамеренного слабого учета параметров окружающей среды.

Таким образом, цифровизация водной отрасли позволяет оптимизировать технологические процессы работы гидроинфраструктуры, минимизировать экономические потери в ходе ее амортизации и последующие затраты на ремонт.

Для решения *второй задачи* работы нам необходимо сконструировать программируемую модель водного

шлюза на основе конструктора «Лего». Корпусным материалом данной модели будет являться детали «Лего».

Самые главные из них: хаб — устройство, на которое можно записать программу и управлять двумя встроенными электромоторами; контакты для дополнительных датчиков и электромоторов.

Датчик приближения — обычный инфракрасный дискретный датчик, который является дополнением к хабу, но несёт только демонстрационное назначение. Сборка модели водного шлюза проводилась в три этапа:

Этап 1 «Подготовительный» — поиск необходимых деталей (рис. 1).

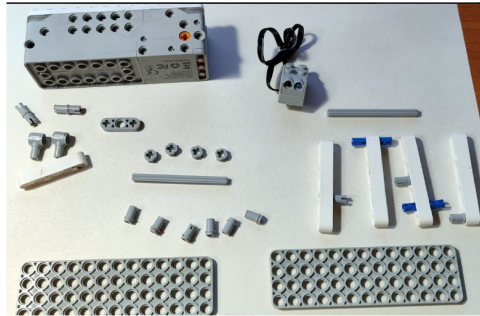


Рис. 1. Перечень необходимых деталей

Этап 2 «Технический» — сборка технической модели водного шлюза (рис. 2).

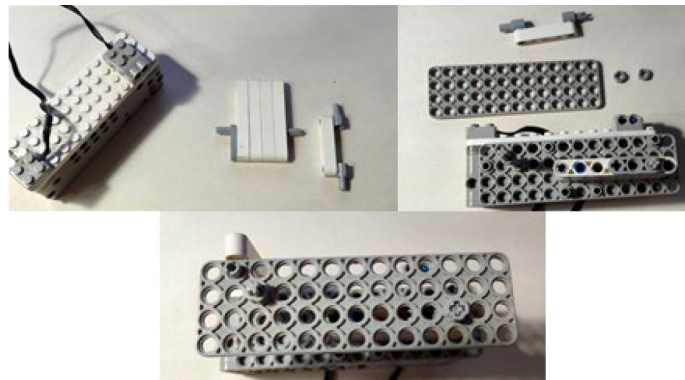


Рис. 2. Элементы сборки технической модели водного шлюза

Этап 3. «Программный» — создание программы для управления технической модели водного шлюза. Для программирования модели использовалась

программа для смартфонов Apitron. Код для демонстрации макета выполнен на языке Scratch (рис. 3).

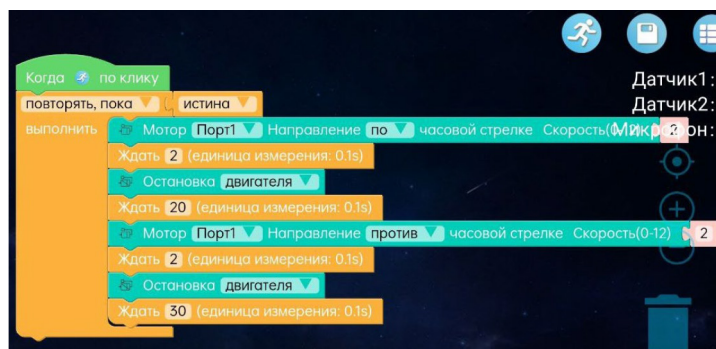


Рис. 3. Код Scratch для программирования технической модели водного шлюза

Вывод: техническая модель, показанная выше, является уменьшенной и демонстративной копией потенциального реального водного шлюза. У шлюзов такого вида (предназначенных для водопровода и имеющих несколько промежуточных положений открытия и закрытия) есть несколько плюсов.

Во-первых, экономия воды. На производстве, на котором используется вода на нерегулярной основе, а с определенной частотой или с определённым напором, такой водный шлюз идеально подойдет. Так он позволит существенно уменьшить расход ресурса, поскольку вода будет подаваться не постоянно, а только тогда, когда в ней есть необходимость.

Во-вторых, улучшение безопасности помещений. Так если в водопровод поместить этот шлюз, то он будет полностью контролировать подачу воды на все контуры, которые проходят через него. В случае аварии с затоплением в жилом или промышленном помещении (которое под контролем водного шлюза) водоснабжение можно дистанционно прекратить тем самым остановить затопление.

Таким образом, цифровизация в сфере использования и сбережения водных ресурсов имеет долгосрочный и устойчивый тренд развития, как в быту, так и на производстве. Важным условием работы является использование специализированных датчиков для запуска работы водного шлюза в той или иной ситуации.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Конференция Организации Объединенных Наций по среднесрочному всеобъемлющему обзору хода достижения целей Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития», 2018-2028 годы. URL: http://cawater-info.net/library/rus/a_res_75_212.pdf
2. Путин, В. В. Послание Президента Федеральному Собранию 01 декабря 2016 г. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/53379> (дата обращения: 29.10.2022).
3. Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы/Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017. № 203. URL: <https://sudact.ru/law/ukaz-prezidenta-rf-ot-09052017-n-203/strategiia-razvitiia-informatsionnogo-obshchestva-v/> (дата обращения: 29.10.2022).
4. Уланов, Н. А. Эффективность регулирования водного режима выработанных торфяников путем шлюзования каналов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. — № 4 (47). — Киров, 2015. — с. 56-61.

Автоматизированная система подачи звонков в школе на Arduino

Сабельфельд Светлана Геннадьевна, учащаяся 7-го класса

Научный руководитель: *Герасимов Павел Викторович, магистр, учитель математики и информатики КГУ «Полудинская средняя школа» (г. Булаево, Казахстан)*

Сегодня многие процессы и системы автоматизированы для удобства их использования человеком. Если процесс достаточно стабилен и повторяется изо дня в день без изменений, то достаточно просто сконструировать автоматизированную систему для того, чтобы данный процесс проходил без участия человека.

Я учусь в небольшой школе в селе Полудино, наша школа включает в себя двухэтажное здание, П — образной формы. Звонки у нас в школе подаются вручную — человек, который отвечает за это, в определенное время согласно расписанию нажимает кнопку на первом этаже в конце коридора и система оповещения, распределенная по всей школе, включает сигнал звонка. Но существует **проблема** — для того, чтобы подать звонок, вахтеру необходимо преодолеть путь длиной чуть меньше 70 метров. Около 1 минуты 8 секунд затрачивает вахтер для того, чтобы подать вручную звонок. На рис. 1 указан путь и расстояние от вахтера до кнопки подачи звонка в школе.

Из-за этого очень часто, звонки подаются не вовремя, либо с запозданием, либо слишком рано. Поэтому

для того, чтобы устранить неудобства, связанные с этим обстоятельством, возникла идея сконструировать автоматический звонок и установить его в холле возле учительской для того, чтобы не отслеживать время урока и перемены по часам постоянно. Данную проблему достаточно просто решить с помощью образовательного набора Arduino. Поэтому **актуальной** задачей на сегодня является создание устройства для автоматической подачи звонков в учебных заведениях.

Для создания этой системы мы использовали Arduino на основе микроконтроллера, а также совмещённые с ним модули: модуль реального времени, релейный модуль и LCD дисплей. [1, 25 с.]

Arduino — это аппаратно-программные средства для построения простых систем автоматики и робототехники. Программная часть состоит из программной оболочки для написания алгоритмов, их компиляции и программирования различной аппаратуры. Аппаратная часть представляет собой набор смонтированных печатных плат и модулей. [2, 37 с.]

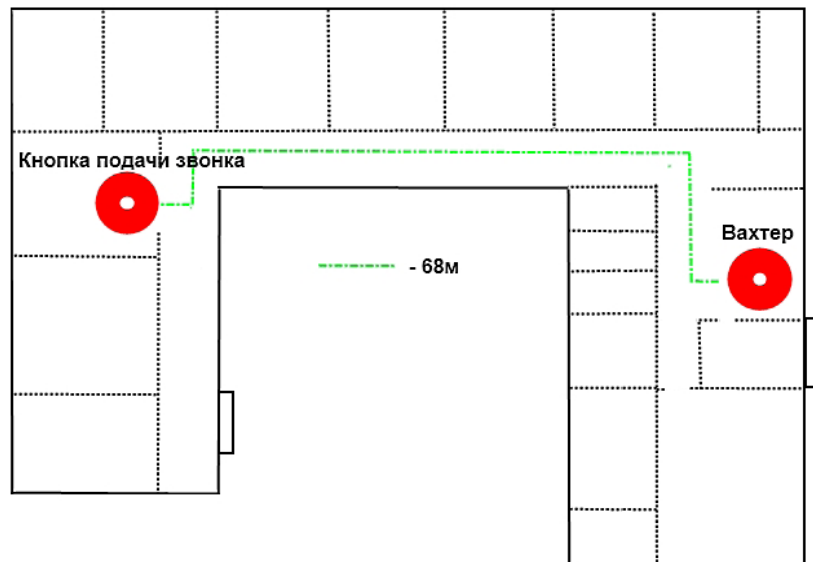


Рис. 1. Путь и расстояние от вахтера до кнопки подачи звонка

Проблема: очень часто без внимания остается точное соблюдение регламента занятий согласно заранее запланированному расписанию. Ведения точного регламента занятий отражается в правильно поставленном и реализованном уроке, соблюдения дисциплины и рационального использования времени участников учебного процесса. Поэтому актуальной задачей на сегодня является создание устройства для подачи звонков в учебных заведениях.

Актуальность исследований: Для общеобразовательных школ это устройство необходимо. Данный проект обязательно будет реализован в нашей школе, т.к. вахтеры в школах не всегда вовремя подают звонки.

Цель данной работы — это создание и дальнейшее совершенствование автоматизированной системы подачи звонков в школе на Arduino (АСПЗ).

Поставленная цель включает в себя несколько **задач**:

1. Изучить принципы работы контроллеров в электрических цепях и способы их программирования;
2. Разработать модель автоматического школьного звонка, который подает сигнал по заранее составленному расписанию звонков;
3. Проанализировать плюсы и минусы получившейся модели и сравнить ее с промышленными экземплярами (функциональность, стоимость, конкурентные преимущества в условиях современного рынка);
4. Внедрение и сопровождение АСПЗ на базе КГУ «Полудинская средняя школа».

Объект исследования: конструктивные и программные особенности автоматизированной системы подачи звонков в школе на Arduino;

Предмет исследования: автоматизированная система подачи звонков в школе на Arduino;

Методы исследования:

- гипотетический выдвигание и проверка гипотез исследования;
- моделирование АСПЗ;

— экспериментальные исследования модели.

Гипотеза: в основе рабочей гипотезы лежит предположение о том, что на основе комплекта для образовательной робототехники Arduino создать не дорогой, компактный, адаптивный комплекс подачи звонков для регламентирования учебного времени в КГУ «Полудинская средняя школа».

Научная новизна: разработана не дорогая действующая автоматизированная система подачи звонков в школе на Arduino

Практическая значимость:

Основная цель данного проекта — это включать звонок в соответствии с расписанием школьных звонков в учебном заведении.

Использование автоматизированной системы подачи звонков в школе позволит:

1. автоматизировать процесс подачи звуковых сигналов;
2. освободить человека (вахтера) от постоянного отслеживания времени подачи звонков;
3. исключить человеческий фактор (забыли подать звонок, подали позже/раньше и т. д.)

За счет адаптивного интерфейса может использоваться в разных общественных организациях с разным расписанием учебных занятий.

Основная цель данного проекта — это включать звонок в соответствии с расписанием школьных звонков в учебном заведении.

Использование автоматизированной системы подачи звонков в школе позволит:

1. автоматизировать процесс подачи звуковых сигналов;
2. освободить человека (вахтера) от постоянного отслеживания времени подачи звонков;
3. исключить человеческий фактор (забыли подать звонок, подали позже/раньше и т. д.)

За счет адаптивного интерфейса может использоваться в разных общественных организациях с разным расписанием учебных занятий.

Собрав схему данного проекта рис. 2, я приступила к программной части.

Автоматизированная система подачи школьного звонка

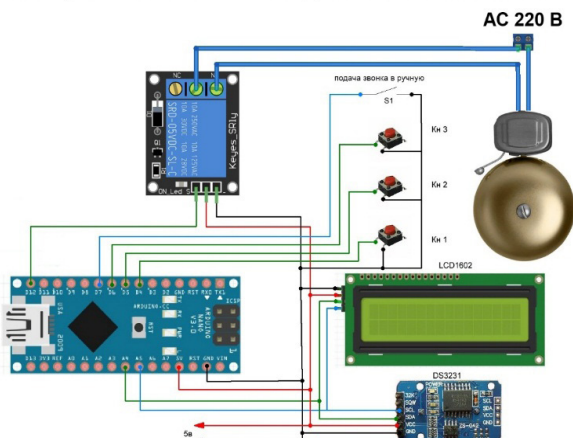


Рис. 2. Принципиальная схема устройства



Рис. 3. Выполнение сборки устройства на Arduino

Завершив программную часть, я собрала весь прибор с помощью образовательного набора робототехники Arduino для учащихся 5-11 классов рис. 3

За счет адаптивного интерфейса устройство может использоваться в разных общеобразовательных организациях с разным расписанием учебных занятий. Сконструировав свой автоматический звонок, мы избавили от рутинной работы — наблюдения за временем — вахтера и повысили точность в определении продолжительности уроков. В планах дальнейшей работы сконструировать устройство, которое будет подключено к системе оповещения и будет подавать мелодии вместо звонков на урок и с урока. [3, 18-23 с.]

Выводы

В результате наших исследований мы получили следующие навыки:

Изучили принципы работы контроллеров в электрических цепях и способы их программирования, нам удалось изготовить модель автоматического школьного звонка в соответствии с техническим заданием и успешно протестировать его в условиях школы.

Плюсы данного устройства:

- применение автоматического звонка в школе устранило необходимость постоянного контроля времени;

- компактность и автономность этого устройства позволяют применять его в также в других образовательных учреждениях, в которых требуется контроль времени независимо от общей системы подачи звонков;
- звонок может работать как от сети 220 вольт, так и от аккумулятора;
- при любом изменении расписания (изменения времени или количества уроков), автоматический звонок можно легко перепрограммировать;
- надписи на корпусе подсказывают пользователю правильность действий, так что с управлением может справиться любой человек.

Минусы данного устройства:

- звонок практически постоянно должен быть подключен к источнику тока, так как при отсутствии питания достаточно быстро разряжается аккумулятор автономного питания микрочасов и сбрасывается время; для его восстановления необходимо синхронизировать микрочасы при помощи компьютера.

Заключение

Для общеобразовательных школ это устройство необходимо. Данный проект реализован в нашей школе т.к. вахтеры в школах не всегда вовремя подают звонки.

Основная цель данного проекта — это включать звонки в соответствии с расписанием школьных звонков в учебном заведении.

Использование автоматизированной системы подачи звонков в школе позволит:

1. автоматизировать процесс подачи звуковых сигналов;
2. освободить человека (вахтера) от постоянного отслеживания времени подачи звонков;
3. исключить человеческий фактор (забыли подать звонок, подали позже/раньше и т. д.)

За счет адаптивного интерфейса может использоваться в разных общеобразовательных организациях с разным расписанием учебных занятий. Сконструировав свой автоматический звонок, мы избавили от рутинной работы — наблюдения за временем — вахтера и повысили точность в определении продолжительности уроков. В планах дальнейшей работы сконструировать устройство, которое будет подключено к системе оповещения и будет подавать мелодии вместо звонков на урок и с урока. [4, с. 247].

ЛИТЕРАТУРА:

1. М. В. Момот. Мобильные роботы на базе Arduino: 2-е издание «Издательская группа ВHV», БХВ-Петербург, 2018. — 336 с.
2. Петин, В. А. 77 проектов на Arduino: «ДМК Пресс» — Москва, 2019. — 356 с. (Часы реального времени DS3231–196 с., Добавляем часам на LCD функционал будильника — 213 с.)
3. Журнал. Робототехника и техническая кибернетика: ГНЦ РФ «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики», 2020. — 85-92 с.
4. Блум Джереми. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 336 с.
5. Сайт <https://infourok.ru/avtomatizirovannaya-sistema-podachi-zvonkov-v-shkole-na-arduino-3656255.html> (Дата обращения 21.10.2021 г.)
6. Интернет-энциклопедия <https://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения 14.11.2021 г.)
7. Схемотехника <https://habr.com/ru/post/91922/> (Дата обращения 15.12.2021 г.)
8. Сайт обзор IT, <http://obzoryit.ru/nejronnye-seti-iskusstvennyj-intellekt/> (Дата обращения 23.01.2022 г.)
9. Схемы управления питанием, <http://easyelectronics.ru/tag/sxemotexnika> (Дата обращения 24.02.2022 г.)
10. Радиоэлектроника, <http://rc-dom.ru/stati/avtomodeli/radioupravljajemye-mashiny-istorija-razvitija.html> (Дата обращения 5.03.2022 г.)
11. Сайт обзор IT <http://obzoryit.ru/nejronnye-seti-iskusstvennyj-intellekt/> (Дата обращения 6.04.2022 г.)
12. Сайт <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=1321> (Дата обращения 7.5.2022 г.)
13. Сайт <https://school-science.ru/9/22/43548> (Дата обращения 8.9.2022 г.)
14. Сайт <https://science-start.ru/ru/article/view?id=1891> (Дата обращения 9.10.2022 г.)

Юный ученый

Международный научный журнал
№ 10 (62) / 2022

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

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»
Номер подписан в печать 05.12.2022. Дата выхода в свет: 10.12.2022.
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.