



СибАК
www.sibac.info

ISSN 2542-0011

СЛХХІІ СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

№17(171)



НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

г. НОВОСИБИРСК, 2023



НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Электронный сборник статей по материалам CLXXII студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 17 (171)
Сентябрь 2023 г.

Издается с декабря 2011 года

Новосибирск
2023

УДК 08
ББК 94
Н34

Председатель редколлегии:

Дмитриева Наталья Витальевна – д-р психол. наук, канд. мед. наук, проф., академик Международной академии наук педагогического образования, врач-психотерапевт, член профессиональной психотерапевтической лиги.

Редакционная коллегия:

Андреева Любовь Александровна – канд. юрид. наук;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук;

Ахметов Сайранбек Махсутович – д-р техн. наук;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук;

Гужавина Татьяна Анатольевна – канд. филос. наук;

Елисеев Дмитрий Викторович – канд. техн. наук;

Карпенко Виталий Евгеньевич – канд. филос. наук;

Ковнер Владимир Леонидович – канд. экон. наук;

Корвет Надежда Григорьевна – канд. геол.-минерал. наук;

Купченко Константин Владимирович – канд. ист. наук;

Ле-ван Татьяна Николаевна – канд. пед. наук;

Павловец Татьяна Владимировна – канд. филол. наук;

Рысмамбетова Галия Мухашевна – канд. биол. наук;

Сальникова Кристина Владимировна – канд. экон. наук;

Соловенко Игорь Сергеевич – д-р. ист. наук;

Сүлеймен Ерлан Мэлсұлы – канд. хим. наук;

Сүлеймен (Касымканова) Райгул Нұрбекқызы - PhD по специальности «Физика»;

Харченко Виктория Евгеньевна – канд. биол. наук;

Якушева Светлана Дмитриевна – канд. пед. наук.

Н34 «Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования»:
Электронный сборник статей по материалам CLXXII студенческой международной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». – 2023. – № 17 (171) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/17\(171\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/17(171).pdf).

Электронный сборник статей по материалам CLXXII студенческой международной научно-практической конференции «Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования» отражает результаты научных исследований, проведенных студентами учреждений высшего и среднего профессионального образования.

Данное издание будет полезно студентам, магистрам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Статьи сборника «Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования» размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ББК 94

ISSN 2542-0011

© ООО «СибАК», 2023 г.

Оглавление	
Статьи на русском языке	5
Секция «Информационные технологии»	5
ХЕШ-ФУНКЦИЯ: СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ Михайлова Олеся Юрьевна	5
РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ ТАМОЖЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА Шарова Алёна Алексеевна Терехова Екатерина Анатольевна	9
Секция «Менеджмент»	17
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕОРИИ Ходаков Иван Евгеньевич	17
Секция «Педагогика»	21
МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫЙ ФИЛЬМ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ШКОЛЬНИКОВ Григорьева Анна Юрьевна Григорьев Вячеслав Витальевич	21
ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОЦЕССЕ РУКОДЕЛИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ФОРМА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ Коплунас Диана Александровна	25
Секция «Сельскохозяйственные науки»	29
АНТЭКОЛОГИЯ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ Тюрин Артём Владимирович Елисеев Сергей Леонидович	29
Секция «Физическая культура»	49
ЗАНЯТИЕ СПОРТОМ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ И УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА Павлова Анна Максимовна Калашникова Раиса Викторовна	49

Papers in English	56
Section «Pedagogy»	56
ANALYZING SPEAKING ANXIETY IN A FOREIGN LANGUAGE CLASSROOM IN KAZAKHSTAN Ziyaudin Nargiza Fakhriddinovna	56

СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

СЕКЦИЯ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

ХЕШ-ФУНКЦИЯ: СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ

Михайлова Олеся Юрьевна

студент,

кафедра информационной безопасности,

Юго-Западный государственный университет,

РФ, г. Курск

E-mail: mikhailova.olesya.u@gmail.com

HASH FUNCTION: PROPERTIES AND APPLICATION

Olesya Mikhailova

Student,

Department of Information Security,

Southwestern State University,

Russia, Kursk

АННОТАЦИЯ

В данной статье описывается хеш-функция, её свойства, применение и требования к её применению.

ABSTRACT

This article describes the hash function, its properties, application and requirements for its use.

Ключевые слова: хеширование, хеш-функция, ключевые хеш-функции, бесключевые хеш-функции, свойства, требования, информационная безопасность.

Keywords: hashing, hash function, key hash functions, keyless hash functions, properties, requirements, information security.

Хеширование – преобразование исходной информации с помощью математических формул.

В результате возникает отображение данных в виде строки (хеш). В идеале входные данные должны иметь уникальный хеш, например, если изменить в слове одну букву и снова захешировать полученную строку, новый хеш будет совершенно другим, там не окажется участков, которые повторяли бы предыдущий. Однако возникают коллизии – совпадение выходных строк при различных входных элементах.

Информация кодируется математическим алгоритмом – хеш-функцией. Различают ключевые и бесключевые хеш-функции.

Ключевые хеш-функции – коды аутентификации сообщений. Они позволяют гарантировать без дополнительных средств правильность источника и целостность данных в системах с доверяющими друг другу пользователями.

Бесключевые хеш-функции называют кодами обнаружения ошибок. С помощью дополнительных средств они гарантируют целостность данных. Они используются в системах как с доверяющими друг другу пользователями, так и не доверяющими друг другу пользователям.

В современном мире хеш-функции используются во многих сферах. Хеширование используют IT-разработчики, хранящие конфиденциальные данные. В веб-разработке хеш используется для проверки пароля. Таким образом, когда пользователь вводит пароль, полученный хеш сравнивается с сохранённым на сервере.

Хеш-функции используют разработчики, имеющие дело со сложными структурами данных, а также в сфере криптовалюты, где хеширование используется как способ проверки подлинности данных.

Специалисты информационной безопасности могут по характеру хеша определить вирус и обезвредить его. В базе антивируса как раз хранится хеш вируса, а не образцы самих программ.

Для более простых случаев хеш-функции не обязательно должны быть криптографическими, можно использовать функцию с простыми преобразованиями.

Но в случае, когда речь идёт о защите данных, используются криптографические хеш-функции. Она работает в несколько шагов. Происходит дробление данных на части, которые проходят через сжимающую функцию, преобразовывающую информацию в меньшее количество бит.

Криптографическая хеш-функция должна быть криптостойкой, то есть такой, чтобы итоговый результат практически невозможно вскрыть.

Для противостояния криптоаналитическим атакам криптографическая хеш-функция должна обладать следующими свойствами:

- **Необратимость.** Из хеша нельзя получить исходные данные: в процессе отбрасывается много информации.
- **Уникальность.** Если хеш-функция идеальна, то она выдаёт уникальный результат для каждого набора данных. Так как в реальности такого идеала достичь невозможно, существуют сложные хеш-функции, сводящие коллизии к минимуму.
- **Детерминированность.** Это свойство позволяет использовать хеш для проверки подлинности данных: если хеш-функции подать одинаковые исходные элементы, то и хеш будет одинаковый.
- **Высокая скорость генерации.** Даже при работе с большим массивом данных хеш будет генерироваться быстро.

При использовании специалистами криптографических хеш-функций подразумевается сохранность и целостность данных, поэтому такие функции должны отвечать следующим требованиям: стойкость к коллизиям; стойкость к восстановлению данных: восстановлению данных не только с помощью обратной функции, но и методом подбора; устойчивость к поиску первого и второго прообраза.

Первый прообраз – возможность нахождения обратной функции, но так как хеш-функция необратима, такой возможности нет. Второй прообраз – почти то же, что нахождение коллизии. Разница только в том, что при поиске коллизии ищущий знает только хеш, а в случае со вторым прообразом известны и хеш, и

исходная информация. Функция, неустойчивая к поиску второго прообраза уязвима: при наличии у злоумышленника исходных данных он сможет подменить данные.

Наличие всех вышеперечисленных требований делает хеш-функцию идеальной, но в современных реалиях разработчик старается по возможности сделать её близкой к идеалу.

Хеш-функция – важный элемент не только в современной разработке, но и в информационной безопасности, обеспечивающий сохранность конфиденциальных данных в соответствии с требованиями специалиста.

Список литературы:

1. Habr: сайт – 2006 – 2023 – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://habr.com/ru/articles/93226/> (дата обращения: 28.08.2023).
2. Blockchain24 – 2021– 2023 – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://blockchain24.pro/vidy-hesh-funktsij/> (дата обращения: 29.08.2023).
3. Studfiles – 2023 – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://studfile.net/preview/9460671/page:47/> (дата обращения: 29.08.2023).
4. Habr: сайт – 2006 – 2023 – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://habr.com/ru/function/534596/> (дата обращения: 28.08.2023).
5. Studfiles: сайт – 2023 – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://studfile.net/preview/1699909/page:15/> (дата обращения: 30.08.2023).

**РАЗВИТИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЛОЖЕНИЙ ТАМОЖЕННОГО
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Шарова Алёна Алексеевна

*студент,
кафедра экономики таможенного дела,
Российская таможенная академия,
РФ, г. Люберцы
E-mail: alyona.sharowa2010@yandex.ru*

Терехова Екатерина Анатольевна

*научный руководитель, канд. экон. наук, доц.,
Российская таможенная академия,
РФ, г. Люберцы*

**DEVELOPMENT OF THEORETICAL PROVISIONS OF CUSTOMS
ADMINISTRATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS**

Alyona Sharova

*Student,
Department of Economics of Customs Affairs,
Russian Customs Academy,
Russia, Lyubertsy*

Ekaterina Terekhova

*Scientific supervisor, Candidate
of Economic Sciences, Associate Professor,
Russian Customs Academy,
Russia, Lyubertsy*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены влияние цифровизации на деятельность таможенных органов, теоретические положения таможенного администрирования с применением методов искусственного интеллекта, а также предложена модель использования искусственного интеллекта в таможенных органах Российской Федерации.

ABSTRACT

The article examines the impact of digitalization on the activities of customs authorities, the theoretical provisions of customs administration using artificial intelligence methods, and also proposes a model for the use of artificial intelligence in the customs authorities of the Russian Federation.

Ключевые слова: цифровизация, таможенное администрирование, искусственный интеллект, нейронная сеть, модель.

Keywords: digitalization, customs administration, artificial intelligence, neural network, model.

В настоящее время на повестке – цифровизация процессов администрирования. Применение информационных технологий направлено для развития таких областей, как:

- электронное декларирование;
- информационное взаимодействие;
- автоматизация деятельности;
- ускорение обработки данных.

Цифровизация позволила улучшить многие процессы в таможенном деле, а именно (табл. 1)

Таблица 1.

Влияние цифровизации на таможенное администрирование и таможенный контроль

До цифровизации	После цифровизации
Разрозненность информации у ФТС России с другими государственными органами (ФНС России и др.)	Внедрение и развитие механизма «единого окна», способствующему таможенному, налоговому администрированию и валютному контролю.
Декларация подается в определенную таможенную – решение зависит от конкретного инспектора (человеческий фактор).	Автоматизация регистраций и выпуска деклараций. Создание 16 центров электронного декларирования.
Отраслевая направленность категорирования участника ВЭД по риску (влияние вида деятельности, категории товаров, направление перемещения товаров).	Категорирование участника ВЭД на основании системы управления рисками (31 критерий)
Контроль в основном постфактум.	Обязательное предварительное информирование таможенного органа по всем видам транспорта.
Фокус проверок – в процессе таможенного оформления.	Фокус проверок – после выпуска товаров.

В дальнейшем развитие таможенного администрирования планируется при внедрении технологий, а в последующем создание «умной», оснащенной интеллектом таможни [2].

Важно отметить, до 24 апреля 2020 года понятие «искусственный интеллект» (далее – ИИ) был предметом многочисленных научных дискуссий, так как четкой нормативной дефиниции в российском законодательстве не было. В определённой степени данное понятие объединяет когнитивные функции человека (восприятие, сохранение, анализ информации), но в то же время это область исследований, направленных на создание компьютерных машин с элементами ИИ, широко – интеллектуальных компьютерных систем [5].

С того времени, и окончательно 1 июля 2020 был принят Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве и внесении изменений в статью 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных»», в котором впервые дано официальное зафиксированное понятие ИИ [1].

В рамках данного закона под ИИ следует понимать – «комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека» [1].

Процесс интеллектуализации в развитии таможенных технологий проявляется в решениях по внедрению, адаптации, обучению и применению элементов ИИ при работе с большими массивами данных в условиях неопределенности и риска, в создании «интеллектуального пункта пропуска», в развитии электронного межведомственного пространства и модернизации современной платёжной системы [5].

Основные направления исследований в области ИИ включают (рис. 1) [3]:

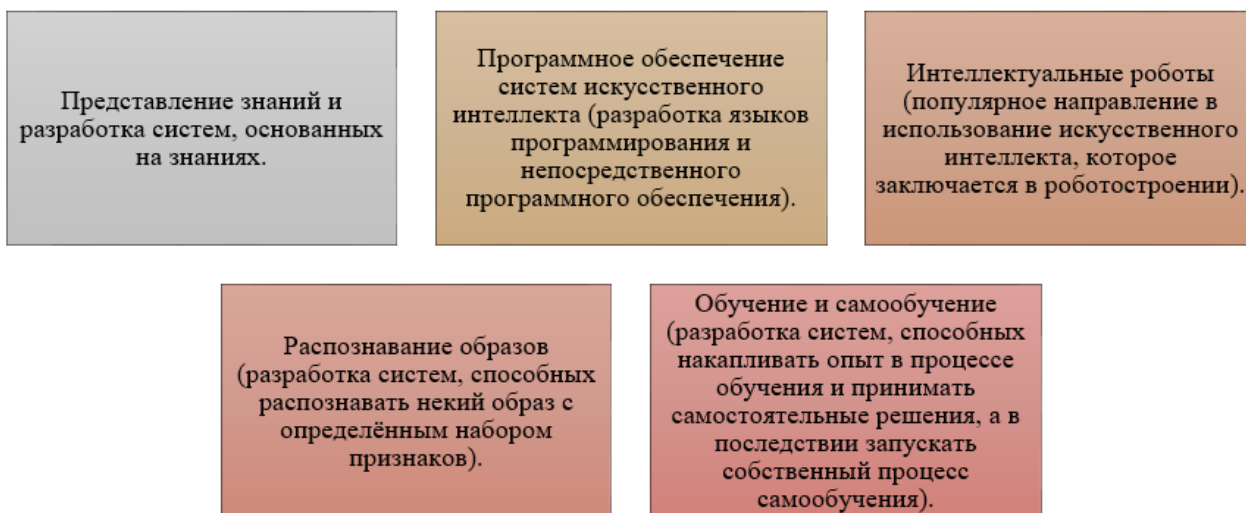


Рисунок 1. Направления развития ИИ

Нейронная сеть – одно из направлений ИИ, цель которого смоделировать аналитические механизмы, осуществляемые человеческим мозгом. Задачи, которые решает типичная нейросеть – классификация, предсказание и распознавание. Нейросети способны самостоятельно обучаться и развиваться, строя свой опыт на совершенных ошибках.

Нейронные сети используются для решения сложных задач, которые требуют аналитических вычислений подобных тем, что делает человеческий мозг. Самыми распространенными применениями нейронных сетей является:

Классификация – распределение данных по параметрам.

Предсказание – возможность прогнозировать следующее событие.

Распознавание – поиск аналогичный или похожих объектов.

В таможенной сфере интеллектуализация нацелена на создание интеллектуальной таможни, и ее основные концептуальные положения раскрывают следующие тезисы (рис. 2).



Рисунок 2. Концепция интеллектуальной таможни [5]

В свою очередь, инструментами для формирования и управления знаниями является метатехнология – совокупность когнитивных и продуктивных технологий, реализующих интеллектуальные функции формирования и управления знаниями в процессе таможенного администрирования сферы ВЭД и управления таможенными институтами.

На основании этого будут создаваться специальные технологические системы – системы, формирующие и реализующие требуемые когнитивные возможности ИИ в таможенных целях.

Общий методический подход к определению возможности внедрения ИИ в таможенную технологию предлагается реализовывать в следующих действиях (Рис. 3):



Рисунок 3. Методика внедрения ИИ в деятельность таможенных органов [Создано автором]

На данный момент нет определенной модели, как будет использован ИИ, поэтому в рамках исследования данной темы приведу нейросетевую модель применения ИИ в таможенной сфере (рис. 4.).

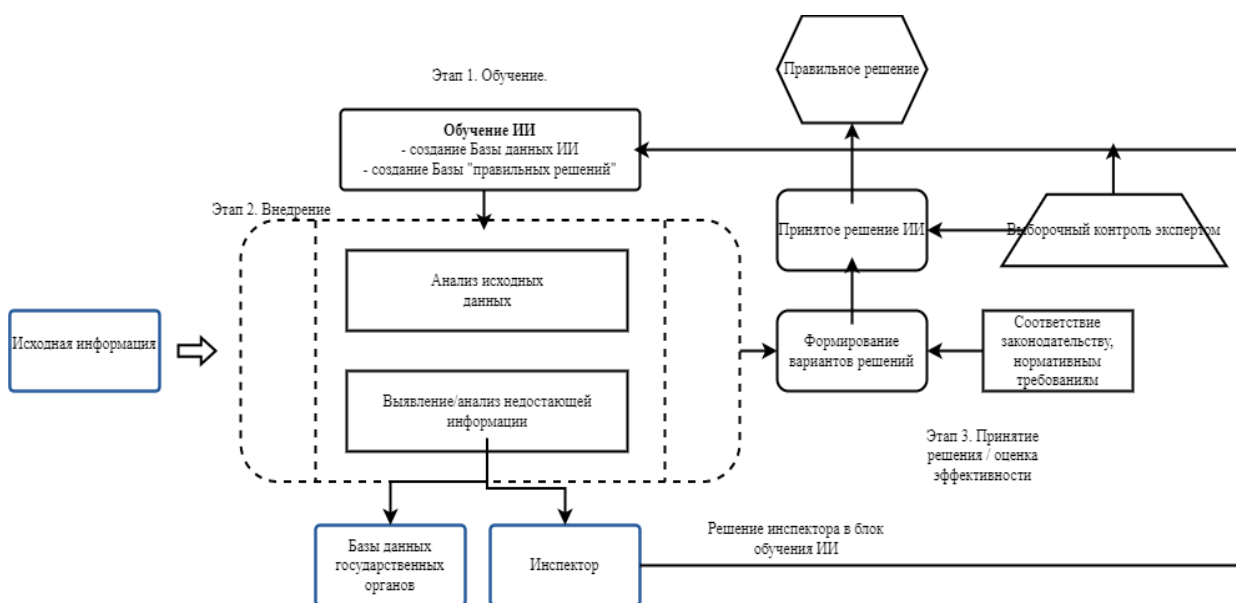


Рисунок 4. Нейросетевая модель применения ИИ в таможенных органах [Создано автором]

В основу данной модели заложен принцип самообучения технологий ИИ, который происходит на каждом этапе процесса принятия решения. Также при принятии решения инспектором, это решение направляется в базу «правильных решений» и учитывается в последующих случаях. Данная модель достаточно универсальная и подойдет для выполнения разных таможенных процессов: проверка и выпуск ДТ, проверка транспортных средств с помощью рентгеновского оборудования и другие. В данном случае ИИ поможет освободить человеческие кадры от оперативной, «шаблонной» работы, и направить внимание на выполнение более сложных, творчески направленных задач.

Таким образом, фундаментальную основу современных теоретических подходов к решению проблем повышения эффективности развития сложных социально-экономических систем, составляет когнитивный, или по-другому познавательный подход и искусственный интеллект подходящий инструмент для его реализации. Это комплекс технологических решений, призванный имитировать как раз когнитивные функции человека и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, с результатами интеллектуальной деятельности. В основу разрабатываемой модели взята концепция искусственного интеллекта как нейронной сети, которая похожа на когнитивную функцию человека (принятие решений) и самообучение.

Список литературы:

1. Федеральный закон № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» от 24 апреля 2020 года.
2. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 23.05.2020 № 1388-р [Электронный ресурс] // Официальный сайт ФТС России. URL: https://customs.gov.ru/storage/document/document_file/2020-06/03/2030.pdf

3. Алексеева Т.О. Анализ влияния вывозных таможенных пошлин на развитие экспорта и доходов федерального бюджета Российской Федерации // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2020. – №9. – с. 23-31.
4. Кулешова Л.И. Цифровые тренды и приоритетные направления развития таможенного дела // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. – 2021. – №28. – с. 16-18.
5. Макрусев В.В., Рыжова А.С. Саморазвитие когнитивных таможенных технологий как доминирующий фактор в развитии таможенной системы // ГКОУ ВО «Российская таможенная академия». – 2021. – №14. – с. 117-125.

СЕКЦИЯ
«МЕНЕДЖМЕНТ»

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕОРИИ**

Ходаков Иван Евгеньевич
студент,
Институт социальных наук
Иркутский государственный университет,
РФ, г. Иркутск
E-mail: ponomarchuk.irina@rambler.ru

THEORETICAL ASPECTS OF ECONOMIC SECURITY THEORY

Ivan Khodakov
Student,
Institute of Social Sciences,
Irkutsk State University,
Russia, Irkutsk

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы экономической безопасности, влияние данного фактора на развитие системы экономики государства. В настоящее время особенно актуальным является оценка экономической безопасности территорий России в целях их дальнейшего социально-экономического развития.

ABSTRACT

The article considers issues of economic security, the impact of economic security on the development of the state's economic system. Currently, it is especially relevant to assess the economic security of the territories of Russia in order to further their socio-economic development.

Ключевые слова: кибератаки, экономическая безопасность, развитие государства, инвестиции.

Keywords: cyber attacks, economic security, state development, investment.

Экономическая безопасность территории – это состояние, когда экономические риски и угрозы минимизированы, а экономические возможности максимизированы. Это означает, что на территории должны быть созданы условия для эффективного развития экономики, создания рабочих мест и привлечения инвестиций [1].

Экономическая безопасность связана с рядом факторов, включая:

- стабильность экономической и финансовой системы;
- наличие качественной инфраструктуры, необходимой для развития бизнеса;
- уровень инвестиционной привлекательности территории;
- конкурентоспособность товаров и услуг, производимых на территории;
- уровень развития научно-технического потенциала.

Для обеспечения экономической безопасности территории необходимо разрабатывать стратегию экономического развития, привлекать инвестиции, улучшать бизнес-климат, оценивать риски и принимать меры по их минимизации. Также важно продвигать экспорт, внедрять новые технологии и повышать квалификацию трудовых ресурсов.

В настоящее время особенно актуальным является оценка экономической безопасности территорий России в целях их дальнейшего социально-экономического развития.

Экономическая безопасность обеспечивает стабильность экономики, защиту национальных интересов и формирование благоприятных условий для развития бизнеса и общества в целом. Это связано с защитой экономической информации, противодействием экономическому шпионажу и кибератакам, поддержкой и развитием отраслей экономики и т.д.

Задачи экономической безопасности таковы:

1. Обеспечение финансовой устойчивости государства и его экономики.
2. Защита национальной валюты от инфляции и девальвации.
3. Развитие и защита национальной промышленности, торговли, сельского хозяйства и других секторов экономики.

4. Предотвращение и борьба с экономическими преступлениями, включая коррупцию, финансовые мошенничества и различные виды экономической пропаганды.

5. Обеспечение энергетической безопасности страны.

6. Контроль за экономическими санкциями и переговоры по международной торговле.

7. Защита прав интеллектуальной собственности, включая авторские права и патенты.

8. Развитие инфраструктуры, необходимой для поддержания экономической активности и состояния.

9. Мониторинг и анализ экономической обстановки на мировом рынке и развитие стратегий соответствующей реакции.

10. Разработка и осуществление программ реформирования экономики, направленных на устойчивое развитие [2].

Экономическая безопасность – это состояние экономических отношений в стране и мире, когда их развитие не приводит к значительным ущербам для национальных интересов государства и его экономических агентов. Это устойчивость экономики к внутренним и внешним угрозам, связанным с экономикой.

Значение экономической безопасности для общества заключается в том, что она обеспечивает процветание государства и благополучие его граждан. Это позволяет создавать рабочие места, обеспечивать рост экономики, развивать образование, науку и культуру, а также повышать уровень жизни населения.

Кроме того, экономическая безопасность напрямую влияет на национальную безопасность страны, на ее военную мощь и политические возможности.

Таким образом, экономическая безопасность – это один из ключевых факторов, обеспечивающих стабильность и благополучие общества. Поэтому ее сохранение и развитие являются важнейшей задачей для государства и бизнеса.

Развитие экономической безопасности является важным фактором обеспечения устойчивого экономического роста и устойчивости государства в целом.

Для достижения этой цели государство должно реализовывать множество мер, таких как:

- Создание конкурентной экономической среды. Это позволит повысить производительность, снизить издержки и увеличить эффективность производства.
- Укрепление финансовой стабильности государства. Это достигается путем соблюдения бюджетной дисциплины, укрепления налоговой базы и сокращения долга.
- Защита национальных интересов во внешнеэкономических отношениях. Это включает в себя контроль над импортом и экспортом товаров, защиту от демпинга и торговых барьеров, а также поддержку развития экспорта.
- Развитие инновационной политики. Она направлена на создание и совершенствование новых технологий, продуктов и услуг, внедрение которых позволит увеличить конкурентоспособность страны.
- Диверсификация экономики. Это позволяет уменьшить зависимость государства от одного вида экономической деятельности, что повышает его устойчивость и гибкость.
- Развитие социальной инфраструктуры. Это направлено на снижение социальных рисков и увеличение уровня жизни населения, что является важным фактором экономической безопасности.

Все эти меры должны реализовываться комплексно и систематически, с учетом особенностей конкретной страны и ее геополитической ситуации.

Список литературы:

1. Соколова, Л.Г. К вопросу о методологии формирования стратегии развития территории / Л.Г. Соколова. – Текст: непосредственный // Стратегические аспекты публичного управления и территориального развития: материалы ежегодной международной научно-практической конференции, 2017. – С. 74-82.
2. Шевченко, А.П. Развитие муниципалитетов в современной России / А.П. Шевченко. – Текст: непосредственный // Экономика России. – 2019. – № 7. – С. 52-59.

СЕКЦИЯ
«ПЕДАГОГИКА»

**МУЛЬТИПЛИКАЦИОННЫЙ ФИЛЬМ КАК СПОСОБ
ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ШКОЛЬНИКОВ**

Григорьева Анна Юрьевна

*студент,
кафедра английской филологии,
Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н.Толстого,
РФ, г.Тула
E-mail: anuyabulaeva27@mail.ru*

Григорьев Вячеслав Витальевич

*студент,
кафедра технологии и сервиса,
Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н.Толстого,
РФ, г.Тула
E-mail: slava483897@gmail.com*

**ANIMATED FILM AS A WAY OF SHAPING PERSONAL QUALITIES
OF SCHOOLCHILDREN**

Anna Grigoryeva

*Student,
Department of English philology,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
Russia, Tula*

Vyacheslav Grigoryev

*Student,
Department of Technology and Service,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
Russia, Tula*

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается возможность просмотра мультфильмов в рамках классного часа в средней школе как способ формирования психологического портрета учеников, их темперамента путем анализа характера героев, их поступков и жизненных принципов.

ABSTRACT

This article discusses the possibility of watching cartoons during a class hour in secondary school as a way of forming a psychological portrait of students, their temperament by analyzing the characters' character, their actions and life principles.

Ключевые слова: мультфильм, классный час, темперамент, характер, проблемы.

Keywords: cartoon, class hour, temperament, character, problems.

Наряду с появлением новых рабочих программ и обновления образовательных стандартов у учителей появились новые цели и задачи, которые необходимо обсуждать на еженедельных классных часах. Чаще всего классные руководители обсуждают с детьми проблемы, с которыми могут столкнуться подростки, развивают патриотические чувства, анализируют вопросы, с которыми детям также приходится сталкиваться. Учителя стараются делать классные часы интересными для детей, выбирают темы, ориентируясь на возрастную группу, и задумываются над использованием дополнительных материалов, в качестве которых могут выступать мультфильмы.

Мультфильмы привлекают детей всех возрастов. В большинстве случаев ребенок смотрит мультфильмы для развлечения, лишь единицы задумываются о том, что каждый мультфильм имеет определенный смысл, который детям необходимо распознать. На классном часу учитель может предложить классу просмотр либо короткого мультсериала, либо отрывка из мультфильма, чтобы школьники

его проанализировали и сделали для себя определенные выводы. В качестве просмотра можно использовать как советские, так и современные российские мультфильмы.

В качестве материала для данной статьи был выбран популярный российский мультфильм «Смешарики», сюжет и герои которого известны каждому современному школьнику. На экраны он вышел уже давно, но до сих пор дети разных возрастов с удовольствием пересматривают этот мультсериал. Мультфильм строится на аллегории, действия происходят в вымышленном мире, населенном смешными персонажами-животными, каждый из которых олицетворяет определенные человеческие качества: мудрость, равнодушие, эгоизм, тупость, работоспособность, изобретательность. Каждый герой имеет свой определенный тип темперамента. Рассмотреть особенности каждого типа и проанализировать их можно в рамках классного часа. Более того, в подростковом возрасте окончательно формируется тип темперамента и именно поэтому ученикам данной возрастной группы будет полезно еще раз посмотреть отрывки из этого мультсериала. В качестве задания учитель может предложить ученикам проанализировать темперамент нескольких героев мультфильма. Предварительно, классный руководитель должен пояснить основные черты холерика, флегматика, меланхолика и сангвиника. Затем можно посмотреть отрывки из мультфильма и сопоставить описание каждого типа темперамента с героем. Например, свинку Ньюшу можно назвать холериком. Она эгоистичная, самовлюбленная героиня, которая обожает модную одежду и внимание. Если друзья ее не замечают, не говорят комплиментов, она начинает злиться и ссориться со своими друзьями. Заяц Крош типичный сангвиник. Он активный, энергичный, всегда веселый, но немного глупый персонаж, который одним словом может обидеть целую компанию. Лучшего друга Кроша, Ежика, можно рассматривать как флегматика. Он очень тихий, умный, но при этом всегда находится в своих мыслях, он не может жить, не анализируя все происходящее. Самым главным меланхоликом мультсериала является Бараш. Он лучший друг Ньюши, но при этом они полные противоположности. Бараш – очень творческая личность. Его хобби – писать стихи, но у него часто бывают

проблемы с настроением и вдохновением. Именно поэтому он всегда погружен в свои мысли, чувствителен и раним. Ученики могут себя сравнивать с персонажами мультсериала, установить свой тип темперамента, что сделает классный час интересным мероприятием [1].

Таким образом, мультфильмы оказывают положительное влияние на становление личности. Важно правильно подобрать материал и сделать классный час интересным, познавательным и полезным.

Список литературы:

1. Булаева А.Ю., Григорьев В.В. Использование мультфильмов и фильмов в рамках классного часа в средней школе // Образование, воспитание и педагогика: традиции, опыт, инновации. – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение». – 2023. – С. 44-47 [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2023/03/МК-1641.pdf> (дата обращения 06.09.2023)

ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПРОЦЕССЕ РУКОДЕЛИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ФОРМА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Коплунас Диана Александровна

*студент,
факультет иностранных языков,
Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого,
РФ, г. Тула
E-mail: dianakoplunas@yandex.ru*

LEARNING A FOREIGN LANGUAGE IN THE PROCESS OF HANDICRAFT AS AN ALTERNATIVE FORM OF ELECTIVE CLASSES

Diana Koplunas

*Student,
the Faculty of Foreign Languages,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
Russia, Tula*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются способы совместной работы с иностранным языком и рукоделием. Статья представляет собой обзор на особенности факультативных занятий по иностранному языку и технологии, целевую аудиторию и пользу подобных занятий.

ABSTRACT

The article deals with ways of joining of a foreign language and handicraft. The article contains an overview of the features of elective classes in the foreign language and craft, the target audience and the benefits of such classes.

Ключевые слова: иностранный язык, умение, факультатив, старшие классы, вязание.

Keywords: foreign language, skill, elective class, high school, knitting and crocheting.

Как известно, в каждой школе проводятся факультативные занятия практически по всем предметам; иностранный язык и технология не являются исключением. Что касается иностранных языков, то факультативы по ним особенно важны для учащихся старших классов, которые собираются сдавать ОГЭ или ЕГЭ по данному предмету. Обычно они проводятся в формате обычного урока, либо с разбором определенных тем или отработкой умений, которые представляют особую трудность у старшеклассников. Учитель может давать экзаменационные задания, подготавливая тем самым ребят к реальному экзамену.

Что касается факультативов по технологии, а именно по одному из ее разделов, рукоделии, тут дело обстоит по-другому. Обычно на него ходят младшие классы, редко старшие. Это связано прежде всего с их учебной нагрузкой и более важными аспектами учебы, на которые делается больший упор. На факультативе преподаватель может заниматься с детьми вышивкой (крестиком, гладью, лентами), шитьем, вязанием (крючком, спицами). В нашей статье речь пойдет как раз о последней разновидности рукоделия.

Казалось бы, совсем несовместимые факультативы – как по интересам, так и возрастным особенностям. Однако их можно совмещать и вполне успешно. Так, например, занимаясь вязанием крючком или спицами, можно развивать одновременно несколько умений иностранного языка. Во-первых, самое очевидное – говорение. В начале занятия определиться и обсудить вопросы, касающиеся непосредственно изделия, которые учащиеся захотят связать, а потом приступить к обсуждению какой-либо темы на иностранном языке. Особенно продуктивно оно пройдет, если будут разбираться темы и вопросы из устной части билетов итогового экзамена. Во-вторых, аудирование, которое можно проводить в двух форматах – простое прослушивание аудиозаписи и обсуждение или выполнение заданий в устной форме по ней, либо просмотр коротких видео или фильма (просмотр которого можно разделить на несколько факультативных занятий) с последующим ответом на вопросы или обсуждением по их сюжету [2].

Т.е. мы видим, что таким образом будут отрабатываться два самых сложнейших умения – говорение и аудирование параллельно с изготовлением изделия. Более того, так факультативные занятия будут проходить во много раз интереснее, нежели простое выполнение заданий или вязание в тишине.

Однако стоит учитывать, что не все умеют или хотят научиться вязать, практикуя иностранный язык или наоборот: не все, кто хочет вязать, желают параллельно изучать иностранный язык. В таком случае необходимо отбирать специальную группу, которой все понравится и она будет готова создавать что-то своими руками и одновременно совершенствовать навыки и умения в иностранном языке.

Нам нужно понимать и брать во внимание тот факт, что обычно рукоделием занимаются девочки (очень редко мальчики) и их возраст приблизительно варьируется в пределах с 11 до 15 лет, однако, конечно же, бывают исключения. Но продуктивные умения будет довольно сложно развивать с учениками средней школой, что связано с лексическим набором и в принципе с уровнем владением языка, который в немногих случаях позволит им свободно говорить на иностранном языке. Аудирование, в свою очередь, как раз будет кстати, особенно посредством просмотра фильмов, мультфильмов, небольших видео [1].

В качестве вида рукоделия было выбрано вязание, так как учеными было доказано, что оно успокаивает нервную систему, что невероятно важно для школьников, особенно старшеклассников, что связано со стрессом, связанным с их подготовкой к экзаменам, выбором профессии и дальнейших учебных заведений. Во-вторых, оно развивает мелкую моторику, что является залогом нормального развития интеллекта ребенка. Оно развивает также математические способности в какой-то степени, так как при вязании нужно считать петли, держать их количество в голове, что также улучшает память. Но вся эта польза приходит сама по себе, мы не замечаем ее в процессе вязания. Помимо этого, учащиеся еще практикуют иностранный язык [3].

Стоит отметить, что проведение подобных факультативов не является полноценной подготовкой к выпускному экзамену на иностранном языке, так как их

форма будет отличаться от той, которая проводится на обычном занятии в классе, а также не все умения и навыки будут отработаны. Их можно проводить вперемешку со стандартными факультативами в качестве альтернативы и разнообразия.

Список литературы:

1. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.
2. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 239 с.
3. 6 причин, по которым вязание может помочь вам оставаться в здравом уме // Дзен URL: <https://dzen.ru/a/YJDhzE-t43iLQDUx> (дата обращения: 23.08.2023).

СЕКЦИЯ
«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

АНТЭКОЛОГИЯ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ

Тюрин Артём Владимирович

*магистрант, кафедра растениеводства,
Пермский государственный аграрно-
технологический университет,
РФ, г. Пермь
E-mail: art17112000@yandex.ru*

Елисеев Сергей Леонидович

*научный руководитель, д-р с.-х. наук, проф.,
Пермский государственный аграрно-
технологический университет,
РФ, г. Пермь*

BIOLOGY OF THE FLOWERING OF MILK THISTLE SORTED

Artyom Tyurin

*Master student,
Department of Plant Growing,
Perm State Agro-Technological University,
Russia, Perm*

Sergey Eliseev

*Scientific suppressor,
Doctor of Agricultural Science, professor,
Perm State Agro-Technological University,
Russia, Perm*

АННОТАЦИЯ

Эта статья – первая попытка обобщить информацию об экологии цветения и опыления календулы лекарственной. Обобщены исследования, затрагивающие первичный и вторичный ареалы, ритмику цветения, описание и строение плодов и семян, состав опылителей и вредителей.

ABSTRACT

This article is the first attempt to summarize information about the ecology of flowering and pollination of *Calendula officinalis* L. Studies involving primary and secondary habitats, the rhythm of flowering, the description and structure of fruits and seeds, the composition of pollinators and pests are summarized.

Ключевые слова: антэкология; календула лекарственная; ритмика цветения; меллиитофилия; фертильность пыльцы; полиморфизм

Keywords: anthecology; *calendula officinalis* L.; rhythm of flowering; mellitophilia; pollen fertility; polymorphism

Введение. Календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.) – растение, известное своими лекарственными свойствами и экологической пластичностью. Основным лекарственным сырьём в России являются соцветия, в других странах на лекарственные цели используют и другие органы. Однако, несмотря на обилие литературных данных, посвящённых биохимическому составу этой культуры, ещё остаются «белые пятна». Такими у календулы являются вопросы антэкологии. Систематизация, обобщение и уточнение этих знаний могут помочь при выборе методов её дальнейшей селекции и способствовать созданию технологий культивирования в самых разных регионах Российской Федерации. Соответственно, **целью исследований** является обобщение данных, относящихся к дизъюнктивному и вторичному ареалу, ритмике цветения, составу опылителей и вредителей.

Методы исследования. Данная статья написана с использованием методов анализа и обобщения уже известного материала.

Результаты

Первичный и вторичный ареал. Дизъюнктивным ареалом календулы лекарственной принято считать регион Средиземного моря [1; 2; 11; 24; 34; 38; 41; 46; 55].

Подлинное происхождение неизвестно [2; 5; 42; 54], однако есть мнения, что календула лекарственная – это естественный гибрид календулы полукустарниковой и календулы звездчатой [2; 54].

Благодаря лекарственным свойствам это растение было известно ещё древним грекам [1; 24; 34], а, по сообщениям Д.А. Никулина (2019), даже древним шумерам [36].

Из-за своих лекарственных и декоративных свойств календула быстро распространилась по Западной, Центральной и Южной Европе, Элладе, Анатолии, странам Ближнего Востока и северной Африки [1; 2; 11; 34; 36; 38; 41; 46; 54; 55]. Многочисленные войны, а также торговые пути лишь способствовали её распространению.

В эпоху Великих географических открытий календула была завезена в Северную и Южную Америку, а также в Австралию, где культивируется по сей день [36; 55].

Для науки вид был впервые описан Карлом Линнеем в 1753 г. [38], а первая диссертация была защищена в 1819 году в Гейдельберге [1]. В дальнейшем интерес к календуле сохранялся на достаточно высоком уровне: особенно сильно это касается периода Второй Мировой войны [1; 36].

На сегодняшний день как декоративное растение календула культивируется на Канарских островах, в Марокко, Алжире, Тунисе, Ливии, Египте, Саудовской Аравии, Ираке и Иране, Палестине, Туркменистане, Афганистане, Кашмире и Пакистане [36; 55]. Промышленные плантации на лекарственное сырьё есть в Египте, Сирии, Греции, Польше, Австрии, Чехии, Германии, Дании, Англии, Испании, Португалии, Венгрии, Франции, Италии, странах Восточной Европы, а также в Индии, Китае, Северной Америке, Бразилии, Австралии [1; 2; 24; 36; 54; 55]. Из стран-членов СНГ календула возделывается в Белоруссии [22; 23] и Казахстане [21].

В России в качестве дикороса не встречается [2; 4; 11; 30; 35; 42; 43], однако в редких случаях может быть одичавшим растением. Первое печатное упоминание об использовании календулы связано с именем А.Т. Болотова, который обобщил свои наблюдения и зарубежные источники того времени [1]. В конце XIX

века интерес к календуле (как и ко всему лекарственному растительному сырью) несколько снизился в связи с вытеснением ЛРС препаратами химического происхождения, однако в годы Великой Отечественной и Холодной войн интерес к ЛРС вновь возрос [1].

По состоянию на 2023 год, календула лекарственная культивируется как декоративное и лекарственное растение во многих регионах РФ [6; 7-11; 17-19; 20; 24; 26; 27; 31; 32; 35; 40; 44; 49; 50; 52; 53]. Промышленные плантации есть в Поволжье и Краснодарском крае [6; 12; 13; 38], а отдельные исследования есть даже в Якутии [24]. Такое широкое распространение говорит о её исключительной экологической пластичности и интересе со стороны сообщества исследователей.

Ритмика цветения. Календула лекарственная по форме жизни является однолетним растением [1; 4; 26; 35-38; 42; 43; 51], период цветения которого составляет от 40 до 72 дней в зависимости от климатических условий [19; 35]. По наблюдениям А.Н. Воронина (2018) засушливые и жаркие условия ускоряют развитие, в то время как прохладные и влажные, наоборот, растягивают [7].

Растение ветвящееся. Побег 1-го рода всегда заканчивается одним терминальным соцветием. Из пазух листьев главного стебля образуются побеги 2-го рода, которые также заканчиваются одним соцветием. Побегов 2-го порядка может быть 3-5. Из пазушных листьев побегов 2-го рода формируются побеги третьего порядка, количество соцветий на побег остаётся неизменным – 1 шт. Побегов 3-го порядка может быть до 10 шт. на растении. В очень редких случаях ветвь третьего рода может образовывать ветви четвертого рода, число которых может достигать до 11 шт. Итоговое количество соцветий с одного куста может достигать 31 шт. [26] Каждый стебель и ветвь куста календулы лекарственной заканчивается соцветием-корзинкой [1; 2; 4; 5; 11; 17; 30-32; 36; 38; 42; 43; 50; 54]. Пустых стеблей не остаётся. Пазушных соцветий растение не образует.

Характер ветвления, скорее всего, внутренним закономерностям не подвержен, т.к. на растениях одного и того же сорта в одних и тех же условиях может быть несколько разных типов ветвления.

Исследованиями И.Н. Кузьменко (2020) выявлен дневной ход распускания цветков в соцветии. Так, начало отмечено в 5-7 часов утра, максимум достигается в 13-15 часов, окончание в 21 час [26], при этом их распускание не происходит одновременно – оно начинается с краевых цветков, а заканчивается цветками, расположенными в середине корзинки [27]. Л.В. Биктимирова (2013) ссылается на более ранние исследования, гласящие об увеличении продолжительности цветения при уменьшении интенсивности освещения [2]. Исследований о влиянии температуры и обеспеченности осадками на распускание цветков в соцветиях по конкретным дням в период цветения не проводилось. О времени цветения одной корзинки, порядке их распускания в кусте и наличии задержки между цветением ветвей и цветением главного побега данных нет. Также нет агрометеорологических наблюдений по температуре и осадкам в период цветения по конкретным дням, вследствие чего выявить их влияние на цветение в пределах одного дня пока что нельзя.

Известно о влиянии некоторых агротехнических мероприятий на прохождении фазы цветения. Так, по данным И.Н. Кузьменко (2020), от ширины междурядий и нормы высева сроки цветения не сдвигаются [27]. При этом календула отзывчива на внесение удобрений. В опытах Е.И. Дорошкевича (2007) отмечен стимулирующий эффект минеральных удобрений, внесённых в течение первых 15 дней максимального цветения [15], т.е. при подкормках.

Строение соцветий и цветков. В плане характеристики соцветий календула – растение полиморфичное [31; 32]: наиболее сильно варьируются размеры и окраска соцветий, а также махровость цветков [1; 2; 4; 7; 11; 27; 31; 32; 36-38; 42; 43; 47]. Так, по данным ряда авторов, диаметр корзинок календулы может варьировать от 3-5 до 6-9 и даже до 10-11 см [1; 2; 5; 11; 23; 42; 54]. Е.В. Карпинская (2008) считает, что диаметр корзинок в диапазоне 3-5 см характерен для немахровых форм, которые не возделываются в культуре [23]. И.Н. Кузьменко (2021) отмечена зависимость соотношения цветков от порядка расположения генеративного побега и от климатических условий в годы проведения исследований [27], что может сказаться также и на размерах соцветий.

Окраска соцветий зависит от строения и соотношения цветков в корзинке. При этом среди исследователей нет единого мнения касемо строения. Внутри каждого соцветия есть обоеполые трубчатые цветки. По краю корзинки расположены женские цветки, которые одни учёные считают язычковыми [1; 2; 11; 17; 30-32; 47; 48], а другие – ложноязычковыми [4; 5; 27]. Полагаем, что эти цветки следует отнести к ложноязычковым, так как край лепестка венчика имеет три, а не пять зубчиков.

Трубчатые цветки находятся в середине, потому называются срединными. Обоеполые [5; 11; 30], при этом некоторые из них являются стерильными [1; 2; 5; 11; 27; 30]. Актиноморфные. Состоят из пяти тычинок и пяти сросшихся лепестков [11]. Пестик из двух плодолистиков, ценокарпного типа. Завязь расположена внизу. Чашечка редуцирована, вместо неё хохолок [30]. Окраска трубчатых цветков может быть коричневой [2; 47], коричнево-красной [4; 5; 11], оранжевой [2; 4; 5; 11; 47] или жёлтой [2; 47]. Окраска цветков может быть продиктована комплементарным взаимодействием генов, однако на данный момент конкретных соотношений по цвету в литературе нет. Поэтому неясно, какой вариант окраски кодируется большим числом доминантных аллелей, а какой – меньшим.

Ложноязычковые цветки располагаются ближе к краю соцветия и называются, соответственно, краевыми. Эти цветки являются женскими [1; 2; 5; 11; 27; 30; 42], пестичными. Рыльце состоит из двух лопастей, завязь, как и у трубчатых цветков, нижняя. Зигоморфный, из трёх сросшихся лепестков [2; 30]. Окраска ложноязычковых цветков может быть золотисто-жёлтой [1; 2; 4; 5; 11; 30-32; 36; 38; 42], оранжево-жёлтой [2; 11; 43; 47], оранжевой [2; 5; 11; 30; 36], ярко-оранжевой [1; 42; 43], оранжево-красной [4; 31; 32; 43]. Плодущие, яркая окраска способствует привлечению опылителей [1]. Как и в случае с трубчатыми цветками, это может быть следствие комплементарного взаимодействия генов.

Трубчатые и ложноязычковые цветки расположены на общем цветоложе. Это цветоложе состоит из двух рядов узколанцетных листочков, расположенных черепитчато. Считается, что основная её функция – защита от неблагоприятных условий среды [1].

Общее количество цветков в корзинке коррелирует с порядком ветвления. И.Н. Кузьменко (2021) установлено, что наибольшее суммарное количество цветков приходится на корзинку главного стебля. В корзинках последующих порядков ветвления общее количество цветков уменьшается с возрастанием порядка ветвления ($1 > 2 > 3 > 4$) [27]. Внешние условия не в состоянии изменить эту закономерность.

Принято считать, что в культуре выращивается только махровая форма календулы [7; 23; 27; 31; 32; 39; 42]. Многие исследователи ссылаются на данные Л.Н. Рукавчука, гласящие о влиянии степени махровости соцветий на выход лекарственного сырья, коими у календулы являются соцветия, улучшая его [31; 32]. Однако махровость находится в тесной корреляции со строением соцветия. Обобщая данные Е.В. Карпинской (2008), Ф.М. Хазиевой и Т.Е. Саматадзе (2018), Д.В. Летягиной, М.М. Шилина, Н.В. Шорина (2021), И.Н. Кузьменко (2021), можно сказать, что итоговая махровость зависит от формирования краевых цветков – чем их больше, тем выше махровость и тем выше будет итоговый выход лекарственного сырья [23; 27; 32; 47].

Что касается наследования махровости как признака, то Е.В. Карпинская (2008), Ф.М. Хазиева, Н.Ю. Свистунова, Т.Е. Саматадзе (2016) и Т.Е. Саматадзе с соавт. (2020) считают этот признак рецессивным [23; 41; 46].

На махровость цветков влияют метеорологические условия. Так, по данным Е.В. Карпинской (2008), количество махровых соцветий снижается в сухие и жаркие годы, а прохладные и влажные, наоборот, увеличивается [23]. Исследования А.Н. Воронина и соавт. (2018) и И.Н. Кузьменко (2021) подтверждают данное суждение [7; 27].

По итогу можно сказать следующее. Внешний вид соцветия календулы лекарственной очень изменчив, и он сильно зависит от условий, в которых возделывается культура. Такие признаки, как размеры соцветий, их окраска и махровость могут служить сортовыми признаками.

Опыление. Вопрос опыления календулы мало изучен. Опытами И.Н. Кузьменко (2021) установлено, что в условиях изоляции завязывания семян не происходит совсем [27], что говорит о неспособности календулы ни к какому из видов самоопыления: приспособления к автогамии отсутствуют. Перекрёстник. При этом календула даёт достаточно много пыльцы [33], что может быть использовано в пчеловодстве и может свидетельствовать о меллитофилии календулы лекарственной. Можно также предположить о наличии у календулы приспособления к переносу ветром (анемофилии), однако это не доказано. О наличии у календулы механизмов протандрии, протогинии или геркогамии данных в литературе нет, как нет и достоверных данных, говорящих в пользу опыления двукрылыми, бабочками, жуками или птицами.

Пыльцевая и нектарная продуктивности. Сведения о нектаропродуктивности календулы противоречивы. Так, И.В. Кушина, М.Ю. Карпухин (2019) утверждают, что календула – хороший медонос, однако конкретных числовых данных не приводят [29]. Другие исследователи, наоборот, докладывают о небольшой нектаропродуктивности [33], а в специализированных исследованиях данные о продуктивности нектара календулы просто отсутствуют [22].

Установлено, что календула даёт много пыльцы [33]. Однако, имеет значение расположение цветков в корзинке, т.к. фертильность центральных цветков, по данным И.Н. Кузьменко (2021), составляет 30-50%, а краевых – 74-89% [27]. Пыльца округлая, диаметр различается незначительно: 40,2-42,3 мкм [26].

Описание плодов. Календула лекарственная – растение, известное разнообразием (гетерокарпичностью) своих плодов (семян) [1; 2; 4; 11; 12; 21; 25; 31; 32; 35-37; 42-44; 47; 51-53]. Г.А. Шмакова (2019) считает это приспособлением адаптивной специализации растений [51].

Чаще всего встречается разделение на три фракции семян: округлые (крючковидные, кольцевидные), когтевидные (серповидные, полулунные) и ладьевидные [4; 17; 21; 25; 26; 31; 32; 35; 42; 44; 47; 50; 51-53]. Однако в литературе можно встретить и другие мнения [2; 12; 35; 47]. Так, Л.В. Биктимирова (2013),

Н.М. Найда (2017), Ф.М. Хазиева, Т.Е. Саматадзе (2019) помимо основных фракций выделяют ещё и переходные между ними [2; 35; 47]. Также можно встретить разделение семян по размерам (крупные, средние и мелкие) [12].

Семена в корзинке располагаются в несколько рядов: от 2-3 [25; 31; 35; 37] до 9 и более [25], а их форма и размеры зависят от их конкретного расположения в корзинке. Серповидные семена по форме напоминают серп (или коготь, или полумесяц). Плоды такой формы располагаются на внешнем крае соцветия [1; 11; 32; 35], имеют ярко выраженный бугорок, направленный во внешнюю сторону [11; 35]. С длинным полым носиком [1; 11; 35]. Поверхность таких семян шероховатая, с мелкими выростами [11; 21]. Длина таких семян может достигать до 20-30 мм [1; 11; 12; 25; 31; 32; 51; 52]. Окраска, чаще всего, желтовато-бурая [1; 11; 12; 31; 32].

Ладьевидные семена получили такое название благодаря своим «крыльям», придающим семенам форму ладьи [12; 25; 35]. Они располагаются в соцветии между серповидными и округлыми семенами [11; 32; 44]. Длина их несколько меньше, чем у серповидных, и достигает до 10-20 мм [11; 12; 25; 31; 32; 51; 52]. Окраска светло-бурая [31; 32].

Внутренние семянки согнуты в кольцо [1; 12; 31; 32; 44; 51; 52], без носика и без крыльев [35]. Их поверхность бугорчатая или шиповатая [1; 12]. Это самые мелкие семена: их размеры достигают до 5-10 мм [1; 11; 12; 31; 32; 35; 51; 52], они тёмно-бурые [1; 11; 12; 31; 32].

Эндосперм у семян отсутствует [35], или он очень тонкий [47]. Ни одна из фракций семян не имеет хохолка [43].

Формирование семян происходит неравномерно [21; 25], из-за чего и происходит подобное разделение. При этом одной из фракций может не быть вовсе [47]. Итоговая окраска семян, по данным Д.А. Костылёва и соавт. (2011), зависит от степени их спелости. Так, в фазе молочного состояния окраска семян зелёная; в фазе молочно-восковой – светло-зелёная; в фазе восковой спелости – тёмно-коричневая в центре и коричневая или светло-коричневая по краям; в фазе твёрдой спелости – светло-серая [25].

Количество и доля семян в корзинках и в урожае зависит от махровости соцветий. Принято считать, что у немахровых соцветий доля серповидных семян составляет 25%, ладьевидных – 35%, а округлых – 40% [25; 44]. В полностью махровых соцветиях доля округлых семян может достигать 90% [25]. Многие исследователи отмечают выход большого числа махровых соцветий из семян округло-крючковидной фракции и наоборот [12; 25; 53].

На формирование махровости соцветий также влияют условия региона и года выращивания. Е.В. Карпинская (2008), Д.А. Костылёв с соавт. (2011) указывают на формирование махровых соцветий во влажные годы и немахровых – в засушливые [23; 25].

На распределение семян по корзинкам и на растение в целом влияют некоторые агротехнические приёмы. В наших исследованиях [44] на сорте календулы Сахаровская Оранжевая был рассмотрен вопрос формирования семян разных фракций в зависимости от ширины междурядий (рис. 1, 2 и 3).



Рисунок 1. Доли фракций семян с шириной междурядий 15 см [44].



Рисунок 2. Доли фракций семян в варианте с шириной междурядий 30 см [44]



Рисунок 3. Доли фракций семян в варианте с шириной междурядий 45 см [44]

Результаты математической обработки (по Г.Н. Зайцеву) даны в таблице 1.

Таблица 1.

Количество гетерокарпичных семян в одном соцветии (n = 50)

Вариант	Показатель	Фракция семян			
		когтевидные	ладьевидные	округлые	всего
15 см	Шт.	8,1±1,16	12,1±4,14	19,9±8,3	40,1±10,9
	V, %	14	34	42	27
	Min-max	6 – 13	4 – 23	6 – 39	19 – 58
30 см (кон- троль)	Шт.	9,8±3,77	9,13±3,38	34,63±14,98	53,57±16,51
	V, %	39	37	43	31
	Min-max	0 – 20	0 – 20	9 – 119	21 – 145
45 см	Шт.	18,13±14,36	11,93±6,07	26,0±5,73	56,07±19,68
	V, %	79	51	22	35
	Min-max	4 – 124	0 – 24	12 – 35	22 – 180

В технологическом плане рекомендуется использовать семена округлой фракции, в силу простоты их сева. Наибольшее их количество образовалось в варианте с шириной междурядий 30 см. Однако такая ширина может отрицательно сказаться на показателях всхожести семян ввиду загущённости посевов и неоптимальной площади питания, из-за чего авторы [17; 49] считают оптимальной ширину междурядий 45 см.

Масса 1000 семян. Лабораторная всхожесть. Технологичность. На массу 1000 семян влияют погодные условия (косвенно), махровость соцветий, сортовые особенности. У немахровых соцветий больше формируется ладьевидных и когтевидных семян, у махровых – кольцевидных [25; 47; 51-53]. Ладьевидные семена могут иметь массу 1000 штук, достигающую до 15 – 18 [12; 25; 47], а иногда и до 21 г. [51]. У когтевидных этот показатель колеблется от 11 [25], до 18 г. [47; 51]. Для кольцевидных максимальными показателями массы 1000 штук считаются 8-9 г. [25; 51].

При составлении промышленных технологий многие исследователи [12; 17; 25; 31; 32; 50; 51-53] рекомендуют использовать семена округло-кольцевидной фракции в силу их формы и размеров: такие семена можно высевать даже зерновыми сеялками [12]. Однако, мнения по лабораторной всхожести фракций семян

также противоречивы. Д.А. Костылёв (2011) указывает на лучшие показатели лабораторной всхожести у ладьевидных и когтевидных семян, что согласуется с механизмами цветения, выявленными И.Н. Кузьменко (2021), а также с массой 1000 штук по обеим фракциям [25; 27]. Тем не менее, в ряде работ авторы указывают на то, что лучшими показателями лабораторной всхожести обладают округло-крючковидные семена [31; 32].

Вредители и болезни. Календула лекарственная, как и любая другая биологическая система, имеет свой состав вредных организмов. Т.к. природных зарослей календулы в России не образует, то и специализированных вредителей у культуры также нет, а основные вредители представлены полифагами [14]. Виды вредителей, зафиксированные на культуре, представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Видовой состав вредителей в посевах календулы лекарственной [14]

Вредитель		Повреждаемый орган	Характер повреждения
Русское название	Латинское название		
Свекловичная тля	<i>Aphis fabae</i> Scopoli	Лист, цветок	Вредители питаются соком растения
Трипс обыкновенный	<i>Frankliniella intons</i> Trybom	Лист, цветок	Вредители питаются соком растения, вызывая деформацию и пожелтение
Луговой мотылёк	<i>Pyrusta sticticalis</i> L.	Все органы растения	Полное уничтожение растения гусеницами
Капустная совка	<i>Mamestra brassicae</i> L.	Цветок	Вредители выгрызают трубчатые цветки
Шалфейная совка	<i>Heliothis peltigera</i> Sch.	Цветок	Вредители выгрызают трубчатые цветки

Помимо наименований вредителей, представленных в таблице выше, О.Д. Филипчук с соавт. (2017) также проводили фитосанитарный мониторинг. Однако в их работе не указано, какой вредитель какую культуру предпочитает [45]. Кроме того, есть данные о повреждении растений календулы чёрной тлёй [8; 9], ромашковой пестрокрылкой и гусеницами совки-гаммы [28].

Из болезней на растениях календулы лекарственной обнаружены мучнистая роса [8; 9; 48], пероноспороз (ложная мучнистая роса) [28], рамуляриоз [48], ризоктониоз [48] и церкоспороз (чёрная пятнистость) [3; 8; 9; 48]. Характер повреждения рассмотрен в таблице 3.

Таблица 3.

Заболевания календулы лекарственной, замеченные в регионах РФ [3; 8; 9; 28; 48]

Название заболевания	Возбудитель	Поражаемый орган	Характер поражения
Ризоктониоз	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn.	Корни и основание стебля по всходам	Поражённые органы утончаются, буреют и загнивают. На пораженных частях появляется бурый плотный налет мицелия с мелкими черными склероциями.
Мучнистая роса	<i>Sphaerotheca fuliginea</i> Poll f. <i>calendulae</i> Jacz.	Листья	На листьях появляется паутинистый, мучнистый белый налёт. К осени появляются темнокоричневые, шаровидные клейстотеции.
Пероноспороз	н/д	Листья	На верхней стороне листьев появляются желтые, бурые, красноватые пятна. При сильном поражении пятна начинают расплываться на всю поверхность листовой пластины. Споры грибов проникают в стебли, семена, корни. В конечной стадии на нижней стороне листьев, на черешках, побегах, бутонах и цветах появляется белый, серо-фиолетовый мучнистый налет. Листья морщатся, могут сворачиваться в трубочку и полностью засыхать.
Рамуляриоз	<i>Ramularia</i> sp.	Листья	Появляются желто-бурые, округлые, 0,3-0,8 см в диаметре пятна. Конидиеносцы с обеих сторон листа в виде сероватого налета.
Церкоспороз	<i>Cercospora calendulae</i> Sacc.	Листья	На листьях с обеих сторон листа появляются округлые сероватые пятна с темной оливково-фиолетовой каймой, в центре которых появляется спороношение микромицета.

Выводы. На основании проведённого анализа научных источников можно сделать следующие выводы:

1. Первичным ареалом принято считать регион Средиземного моря, при этом нет единого мнения о её возникновении. В настоящее время календула выращивается повсеместно;

2. Календула – растение ветвящееся. Каждая ветвь заканчивается одним соцветием. Цветение цветков в корзинке не равномерное – оно протекает от края к центру;

3. Календула лекарственная – полиморфичное растение с гетерокарпичными семенами. Семена в соцветии созревают неравномерно, что определяет всхожесть разных фракций;

4. Календула – перекрёстно опыляемое растение, при этом состав опылителей до конца не изучен. Фертильность пыльцы зависит от конкретного цветка в соцветии;

5. Календулу поражают многоядные вредители на всех стадиях развития. Болезни, чаще всего, поражают листья. Данных по заболеваниям генеративных органов по состоянию на 2023 год в научной литературе нет.

Список литературы:

1. Афанасьева П.В. Комплексное фармакогностическое исследование календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.): Автореф. дис. канд. фарм. наук. – Самара, 2017. – 25 с.
2. Биктимирова Л.В. Агробиологические и биохимические особенности декоративных сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) и перспективы их использования в качестве источников растительного сырья: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Москва, 2013. – 24 с.
3. Бондаренко-Борисова И.В. Болезни лекарственных, эфирномасличных и пряно-ароматических растений в коллекции Донецкого ботанического сада // Биологические особенности лекарственных и ароматических растений и их роль в медицине: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВИЛАР (Москва; 23-25 июня 2016). – Москва: Щербинская типография, 2016. – С. 193-195.
4. Ботанико-фармакогностический словарь: справ. пособие / К.Ф. Блинова, Н.А. Борисова, Г.Б. Гортинский [и др.] / под ред. К.Ф. Блиновой, Г.П. Яковлева. Москва: Высшая школа, 1990. – 272 с.
5. Брусенцева Л.Ю. Лекарственные и пищевые растения семейства Астровые (*Asteracea*): учебный справочник / Л.Ю. Брусенцева, О.А. Кузовенко. – Самара: НОУ ВПО «Самарский институт «Реавиз», 2013. – 75 с.
6. Вельмисева Е.Н. Разработка технологических приёмов повышения урожайности календулы (*Calendula officinalis* L.) в условиях лесостепи Среднего Поволжья: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Пенза, 2014. – 21 с.

7. Воронин А.Н. Засорённость и урожайность сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в зависимости от условий выращивания // Молодые учёные и фармация XXI века: сб. материалов конф. «Молодые учёные и фармация XXI века» (Москва; 14 декабря 2018). – Москва: ФГБНУ «ВИЛАР», 2018. – С. 31-35.
8. Воронин А.Н. Влияние различных условий выращивания и сортов на продуктивность календулы лекарственной // Научный и инновационный потенциал развития производства, переработки и применения эфиромасличных и лекарственных растений: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь; 13-14 июня 2019). – Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2019. – С. 164-169.
9. Воронин А.Н. Устойчивость к болезням и вредителям различных сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis*), выращенных в почвенно-климатических условиях Ярославской области // Ресурсосберегающие технологии в земледелии: сб. материалов IV междунар. науч.-практ. конф. (Ярославль; 27 февраля 2019). – Ярославль: ФГБОУ ВО «Ярославская ГСХА», 2019. – С. 20-24.
10. Воронин А.Н. Селекционная оценка различных сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis*), выращенных в эколого-географических условиях Ярославской области // Владимирский земледелец. 2021. № 1 (95). С. 43-47.
11. Гусев Н.Ф., Петрова Г.В., Немерешина О.Н. Лекарственные растения Оренбуржья (ресурсы, выращивание и использование) [Текст]. Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2007. 332 с.
12. Гущина В.А. Семенная продуктивность календулы лекарственной при её стимулировании Цирконом // Сурский вестник. 2020. № 3 (11). С. 32-37.
13. Гущина В.А. Сырьевая продуктивность календулы лекарственной в лесостепи Среднего Поволжья // Нива Поволжья. 2020. № 4 (57). С. 65-73.
14. Догадина М.А. Видовой состав вредителей лекарственных культур в условиях Центрально-Чернозёмного района (на примере Орловской области) // Вестник аграрной науки. 2019. № 3 (78). С. 9-16.
15. Дорошкевич Е.И. Динамика цветения и продуктивность календулы лекарственной при различных условиях питания // Репозиторий БГПУ. – 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bspu.by/handle/doc/11618> (дата обращения: 17.08.2023).
16. Дюсембаева К.К. Влияние гетерокарпии на рост, развитие и продуктивность календулы лекарственной: Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Алматы, 2001. – 29 с.
17. Ельчининова О.А. Ширина междурядий как фактор формирования урожайности лекарственного сырья календулы лекарственной в низкогорной зоне Горного Алтая // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 12 (146). С. 11-17.

18. Загорянский А.Н. Повышение продуктивности календулы лекарственной в условиях Среднего Поволжья // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. (Кинель; 28 февраля – 3 марта 2022). – Кинель: ФГБОУ ВО «Самарский ГАУ», 2022. – С. 38-43.
19. Зволинский В.П. Опыт интродукции лекарственных растений в Астраханской области // Аграрный вестник Урала. 2014. № 1 (119). С. 13-16.
20. Змеева В.Э. Продуктивность календулы лекарственной в агроценозе центральной зоны Курганской области // Наука в исследованиях молодежи – 2017: сб. материалов студенческой научной конференции (Лесниково; 30 марта – 26 апреля 2017). – Лесниково: ФГБОУ ВО «Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева», 2017. – С. 24-26.
21. Ишмуратова М.Ю. Интродукция календулы лекарственной в условиях Центрального Казахстана // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011. № 8. С. 26-31.
22. Карачевская Е.В. Перспективы возрождения лекарственного растениеводства в Республике Беларусь на принципах «зелёной» экономики // Современная аграрная экономика: наука и практика: сб. материалов V междунар. науч.-практ. конф. (Горки; 15-16 июня 2022). – Горки: Белорусская ГСХА, 2022. – С. 77-81.
23. Карпинская Е.В. Биологические особенности и элементы технологии выращивания календулы лекарственной и базилика благородного в Белоруссии: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Москва, 2008. – 25 с.
24. Конощук Л.Я. Опыт выращивания календулы лекарственной на мерзлотных почвах Якутии // Академический вестник Якутской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 5 (10). С. 13-16.
25. Костылёв Д.А. Семенной материал календулы лекарственной в Предуралье // Аграрный вестник Урала. 2011. № 1 (80). С. 9-10.
26. Кузьменко И.Н. Фертильность и особенности формирования соцветий календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в условиях Предуралья // Пермский аграрный вестник. 2020. № 1 (29). С. 45-53.
27. Кузьменко И.Н. Особенности семенной продуктивности *Calendula officinalis* L. (Asteraceae) в Предуралье // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2021. № 3. С. 45-54.
28. Куренская О.Ю. Изучение нового сорта календулы лекарственной Золотое море в условиях Центрально-Чернозёмного региона // Научный и инновационный потенциал развития производства, переработки и применения эфиромасличных и лекарственных растений: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь; 13-14 июня 2019). – Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2019. – С. 181-185.
29. Кушина И.В. Календула – популярное лекарственное и декоративное растение // Аграрное образование и наука. 2019. № 3. С. 12.
30. Лекарственные растения средней полосы европейской части России [Текст] / Н.С. Кучина [и др.]. Москва: Медицина, 1989. 157 с.

31. Летагина Д.В. Элементы технологии возделывания календулы лекарственной на лекарственное сырьё и семена в условиях Омской области // Экологические чтения – 2020: сб. материалов XI Национальной науч.-практ. конф. (с междунар. участием) (Омск; 05 июня 2020). – Омск: Омский ГАУ имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 353-358.
32. Летагина Д.В. Продуктивность лекарственного сырья и семян календулы лекарственной в Омском Прииртышье // сб. материалов XXVII науч.-тех. студенческой конф. (Омск; 30 марта 2021 г). – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2021. – С. 131-135.
33. Маланкина Е.Л. Лекарственные растения – медоносы [Электронный ресурс] / Е.Л. Маланкина. – Режим доступа: https://www.greeninfo.ru/grassy/index.html/Article/_/aID/4753 (дата обращения: 17.08.2023).
34. Мусина А.И. Влияние сорта на выход лекарственного сырья календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) // Молодежь и наука. 2015. № 2. С. 34-38.
35. Найда Н.М. Урожайность плодов календулы лекарственной при разных способах посева в условиях Ленинградской области // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. № 47. С. 11-17.
36. Никулин Д.А. Исторический опыт и перспективы использования календулы лекарственной в медицине и пищевой промышленности // сб. материалов «Студент года 2019» (Петрозаводск; 17 ноября 2019). – Петрозаводск: Международный центр научного партнёрства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2019. – С. 351-356.
37. Орловская Т.В. Изучение плодов календулы лекарственной с целью создания лекарственных средств // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. С. 343-351.
38. Полупанова Ю.В. Фармакогностический анализ отдельных сортов календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2019. № 1. С. 153-158.
39. Порошина Е.С. Календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.) // Вклад молодёжи в развитие АПК региона: сб. тезисов, подготовленных в рамках Всерос. науч.-практ. конф. (Екатеринбург; 25 ноября 2022). – Екатеринбург: ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», 2022. – С. 166-167.
40. Рыбашлыкова Л.П. Элементы технологии возделывания календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в Северном Прикаспии // Современные тенденции развития аграрного комплекса: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 25-летию Прикаспийского НИИ аридного земледелия «Современные тенденции развития аграрного комплекса» (Солёное Займище; 11-13 мая 2016 г.). – Солёное Займище: ФГБНУ «ПНИИАЗ», 2016. – С. 597-600.
41. Саматадзе Т.Е. Биоморфологические и цитогенетические изменения в *Calendula officinalis* L. после химического мутагенеза // Turczaninowia. 2020. Т. 23. № 1. С. 13-23.

42. Справочник по лекарственным растениям [Текст] / А.М. Задорожный, А.Г. Кошкин, С.Я. Соколов [и др.]. Москва: Лесная промышленность, 1988. 415 с.
43. Ториков В.Е. Лекарственная ценность овощных, плодово-ягодных, полевых растений и дикоросов: монография / В.Е. Ториков. – Брянск: ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия», 2013. 292 с.
44. Тюрин А.В. Оценка влияния ширины междурядий на формирование фракций семян календулы лекарственной в условиях Среднего Предуралья // Электронный научный журнал «E-Scio». – 2022 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e-scio.ru/wp-content/uploads/2022/07/%D0%A2%D1%8E%D1%80%D0%B8%D0%BD-%D0%90-%D0%92-%D0%9A%D1%83%D0%B7%D1%8C%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE-%D0%98-%D0%9D.pdf> (дата обращения: 17.08.2023)
45. Филипчук О.Д. Фитосанитарное состояние лекарственных культур юга России // Таврический вестник аграрной науки. 2017. № 3 (11). С. 47-53.
46. Хазиева Ф.М. Влияние химических мутагенов на биоморфологические и цитогенетические изменения *Calendula officinalis* L. // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2016. Т. 19. № 8. С. 37-43.
47. Хазиева Ф.М. Кариогеномные особенности и характеристика сортов календулы лекарственной селекции ВИЛАР // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2019. № 6. С. 35-39.
48. Холмуродов У.Э. Болезни и поражаемость лекарственных растений грибными болезнями // Успехи медицинской микологии. 2023. Т. 25. С. 424-431.
49. Царегородова Е.Ж. Влияние ширины междурядий на продуктивность календулы лекарственной в низкогорной зоне Горного Алтая // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2016. № 13. С. 114-119.
50. Царегородова Е.Ж. Норма высева как фактор формирования урожайности лекарственного сырья календулы лекарственной в низкогорной зоне Горного Алтая // Вестник НГАУ. 2016. № 4 (41). С. 26-33.
51. Шмакова Г.А. Посевные качества семян календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в связи с явлением гетерокарпии // Старт в науку: сб. материалов LXVIII научная студенческая конф. Биологического института (Томск; 22-26 апреля 2019). – Томск: Томский государственный биологический институт, 2019. – С. 69.
52. Шмакова Г.А. Семенная продуктивность и посевные качества семян *Calendula officinalis* L. в условиях южной тайги Западной Сибири // Ботанические сады как центры изучения и сохранения фиторазнообразия: сб. материалов междунар. науч. конф., посвящ. 140-летию Сибирского ботанического сада Томского государственного университета (Томск; 28-30 сентября 2020). – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. – С. 213-215.

53. Шмакова Г.А. Сравнительная оценка семенного потомства разных сортов *Calendula officinalis* L. при интродукции в условиях южной тайги Западной Сибири // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2022. № 143. С. 29-37.
54. Junior, I.M. Cultivo de *Calendula officinalis* (Cultivation of *Calendula officinalis*) / I.M. Junior. – URL: https://www.researchgate.net/publication/299560032_Cultivo_de_Calendula_officinalis_Cultivation_of_Calendula_officinalis?_sg=uj-yGv7M24v6uuZ3Fz1GYRycphOljhTbLBTYcW8vla0jFU6Eh-PdqeAN7T75NcVH9qBEpewQh59L4xU (дата обращения: 17.08.2023).
55. Rani, K. Study the phenology, growth and reproductive behavior of *Calendula officinalis* / K. Rani, UK Varshani, M. Kumar [et al.] // International Journal of Agricultural and Applied Sciences. – 2020. – Vol. 1 (2). – p. 24-27. URL: https://www.researchgate.net/publication/350342774_Study_the_phenology_growth_and_reproductive_behavior_of_Calendula_officinalis?_sg=E2nVsq_NNW4oyN4VFPISZj3-HMbPyg-N3PF8NzXb5yYxvvaqrDgqpBJFHRL3Xanvm_P8btXIYv87C6I (дата обращения: 17.08.2023).

СЕКЦИЯ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

**ЗАНЯТИЕ СПОРТОМ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ – ЗАЛОГ
ЗДОРОВЬЯ И УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА**

Павлова Анна Максимовна

*студент,
ФГБОУ ВО Иркутский Государственный
Медицинский университет Минздрава России,
РФ, г. Иркутск
Email: anupawlow4@yandex.ru*

Калашникова Раиса Викторовна

*научный руководитель, старший преподаватель
кафедры физического воспитания,
ФГБОУ ВО Иркутский государственный
медицинский университет Минздрава России,
РФ, г. Иркутск*

**PLAYING SPORTS AND PHYSICAL CULTURE IS THE KEY TO HEALTH
AND SUCCESSFUL IMPLEMENTATION IN THE PROFESSIONAL
ACTIVITIES OF THE STUDENT**

Anna Pavlova

*Student
of Irkutsk State Medical University
of the Ministry of Health of Russia,
Russia, Irkutsk*

Raisa Kalashnikova

*Scientific supervisor, Senior Lecturer
of the Department of Physical Education,
Irkutsk State Medical University
of the Ministry of Health of Russia,
Russia, Irkutsk*

АННОТАЦИЯ

Занятие физической культурой и спортом – одна из главных составляющих как физического, так и психического здоровья каждого человека. Всемирной орга-

низацией здравоохранения доказано, что физическая активность является эффективным методом профилактики различных заболеваний органов и систем организма. В данной статье отражена информация об актуальности и важности занятий спортом и физической культурой, государственная политика в области спорта, а также влияние физических упражнений на функции головного мозга и анализаторов. Представлены результаты социологического опроса студентов 1-6 курса Иркутского государственного медицинского университета.

ABSTRACT

Physical culture and sports are one of the main components of both the physical and mental health of every person. The World Health Organization has proven that physical activity is an effective method of preventing various diseases of organs and body systems. This article reflects information about the relevance and importance of sports and physical education, state policy in the field of sports, as well as the impact of physical exercises on the functions of the brain and analyzers. The results of the sociological survey of 1-6 year students of the Irkutsk State Medical University are presented.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, студент, здоровье, формирование личности

Keywords: Physical culture, sport, student, health, personality formation

*Жалкое заблуждение – воображать,
что телесные упражнения вредят умственным занятиям!
Как будто эти дела не должны идти рядом,
как будто одним не должно направляться другое!
Жан-Жак Руссо*

Известный немецкий философ Артур Шопенгауэр в 18 веке сказал: «Здоровье до того перевешивает все остальные блага жизни, что поистине здоровый нищий счастливее больного короля». В 21 веке эти слова не утратили своей актуальности. Способы сохранения здоровья могут быть различными, но одними из основных

являются: отказ от вредных привычек (курение, употребление алкоголя), правильное питание, режим дня, занятие физической культурой и спортом.

Цель: путём социологического опроса выяснить, какую роль играет занятие спортом и физической культурой в жизни студентов ИГМУ.

Задачи:

- составить опросник;
- провести социологический опрос;
- обработать полученные результаты.

Методы: изучение и анализ научной литературы по данной теме, анкетирование.

Занятия физкультурой и спортом играют важную роль в жизни человека, независимо от возраста и состояния здоровья. Физическое воспитание включено в образовательные программы детских садов, школ, техникумов, вузов – всех учебных заведений. Важность занятий физкультурой и спортом отмечается и на государственном уровне. В связи с этим был разработан и предложен для реализации федеральный проект «Спорт – норма жизни», который является частью национального проекта «Демография». Проект начал свою работу с 1 января 2019 года, главная задача проекта привлечь как можно больше жителей России к регулярным занятиям спортом и тем самым повысить качество жизни до 2030 года. Уже в 2024 году число людей, занимающихся физической культурой и спортом, должно вырасти до 55%, а к 2030 году достигнуть 70%. «Задача – амбициозная, но вполне осуществимая», – сказал о цели проекта Министр спорта Российской Федерации Олег Матыцин. Для достижения поставленных целей и задач в нашей стране активно ведется строительство спортивных площадок, стадионов, спортивных залов, а также реконструируются старые спортивные объекты. Миллионы жителей России регулярно занимаются спортом и сдают нормы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) на более чем 1500 современных спортивных площадках, оснащенных

ных необходимыми тренажерами и оборудованием. Здоровая нация – это настоящее и будущее России, это благополучие всей внутривнутриполитической ситуации страны в целом.

Очень важно, чтобы каждый человек осознавал, что занятие спортом и физкультурой не только важная составляющая здорового образа жизни, но и залог успешности в любой жизненной ситуации.

Занятия физической культурой и спортом связаны с эстетическим воспитанием, благодаря этому человек достигает не только цели в виде эстетики, но и воспитывает в себе морально – волевые качества [1, с.127]. Целеустремлённость, дисциплинированность, активность, стойкость, решительность, настойчивость, упорство в достижении цели – эти качества можно воспитать в себе, занимаясь спортом или физической культурой. Конечно, не каждый может стать знаменитым спортсменом, но заниматься физической культурой может позволить себе каждый. Даже люди с ограниченными возможностями и инвалидностью занимаются не только адаптивной физической культурой, но и показывают высокие результаты в профессиональном спорте (спортсмены-паралимпийцы).

Важную роль физическая активность играет в жизни студентов. «Вчерашние школьники» должны приспособиться к незнакомым условиям обучения в ВУЗе: чрезмерные умственные нагрузки, бытовые трудности (новое окружение, смена места жительства). Все это может сказаться на физическом и психическом здоровье подрастающего поколения.

Многочисленные исследования показали, что физическая активность положительно влияет на состояние здоровья. Во время плавания, бега, ходьбы, прыжков, катания на коньках и лыжах происходит сокращение и напряжение мышц, вызывающих нервные импульсы, которые и активизируют наш мозг, дают возможность держать его в тонусе.

Так, например, учёные пришли к выводу, что лучшей профилактикой болезни Альцгеймера является не заучивание стихов, а длительная ходьба с нарастанием скорости и количества шагов. Кровь, обогащенная кислородом, поступает в мозг, за счёт чего улучшается работа различных отделов (гиппокампа,

префронтальной коры), отвечающих за память, устойчивость внимания, мотивацию, эмоциональное состояние. В процессе систематической физической тренировки совершенствуется высшая деятельность коры головного мозга и функции нервной системы. Более тонко осуществляется взаимодействие процессов возбуждения и торможения различных нервных центров. Улучшаются функции анализаторов. Они более дифференцированно осуществляют двигательные действия [2, с. 307]. И наоборот, малоподвижный образ жизни, неправильное питание, отсутствие режима дня, стрессы, короткий сон негативно сказываются на физическом и психическом здоровье человека.

Студент медицинского вуза как никто другой должен осознавать важность спорта и физической культуры в жизни человека. Будущие врачи должны быть примером здорового образа жизни.

Для того, чтобы выяснить значимость физической культуры в жизни будущих медицинских работников, был проведён социологический опрос студентов 1- 6 курсов ИГМУ. В опросе приняли участие 116 респондентов в возрасте от 18 до 24 лет. На вопрос: «Считаете ли вы, что занятия физической культурой и спортом важны?» – 79,3% (92 человека) ответили положительно, 20,7% (24 человека) ответили отрицательно. 79,3% опрошенных считают, что занятия физической культурой и спортом помогают стать успешным человеком. Полученные результаты говорят о том, что большинство будущих специалистов в области медицины осознают значимость физической активности в жизни человека.

Физической культурой и спортом занимаются 63,8% респондентов. Среди причин, по которым в жизни студентов отсутствуют регулярные тренировки были названы следующие: нехватка времени (19,6%), отсутствие желания к занятиям физической культурой (13,8%), неудовлетворительное состояние здоровья (2,8%). Исходя из ответов, можно сделать вывод, что большинство студентов не только считает физическую культуру и спорт одним из важных ключей к здоровью и гармоничному развитию личности, но и активно доказывает это на практике. Основная причина, по которой обучающиеся ИГМУ не занимаются физическими упражнениями – нехватка времени. Действительно, в медицинских

университетах большая учебная нагрузка и времени на освоение материала уходит много, особенно на начальных этапах обучения. Студенты не всегда успевают совмещать успешное обучение и дополнительные нагрузки в виде тренировок.

Среди студентов, которые занимаются физической культурой и спортом 33,2% совершенствуют свою физическую форму в спортивных залах, домашние программы тренировок и спортивные площадки выбирают 16,8% опрошенных, занятия плаванием в бассейне предпочтительны для 8,6%, а спортивные кружки и секции на базе Иркутского государственного медицинского университета посещают 5,2% студентов.

Основная цель, которую хотят достичь студенты, занимаясь физической культурой и спортом- улучшение состояния здоровья – 51,7%. Будущие врачи, а также специалисты в области здравоохранения на личном примере доказывают, что регулярные физические нагрузки полезны и важны, а значит будут прививать полезные привычки своим пациентам. 27,6% опрошенных с помощью физических упражнений хотят усовершенствовать фигуру, 6,9% выбирают спорт для достижения спортивных высот и получения наград.

Выводы: согласно результатам опроса, можно предположить, что для большинства будущих специалистов в области медицины и здравоохранения занятия физической культурой и спортом занимают одно из важных мест в жизни. Студенты утверждают, что регулярные занятия физическими упражнениями помогают им не только сохранять и поддерживать здоровье, а также совершенствовать физическую форму и оставаться энергичными и позитивными. Обучающиеся Иркутского государственного медицинского университета ходят в спортивные залы и студии фитнеса, тренируются на свежем воздухе, занимаются плаванием, а также посещают секции на базе университета. К сожалению, не всем хватает времени на занятия физической культурой и спортом из-за большой учебной нагрузки, но можно предположить, что те студенты, которые в данный момент не уделяют внимания физической активности в скором времени все же к этому придут.

Список литературы:

1. Зайцев А.А. Основы здорового образа жизни в образовательной организации: учебное пособие для вузов/ А.А. Зайцев [и др.]; под общей редакцией А.А. Зайцева // 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт. 2022. – 137 с.
2. Папкина Д.А. К вопросу о важности занятий физической культуры в вузе / Д.А. Папкина // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г.Шухова .Белгород. 2017. – 357 с.
3. Поволодов И.В. Козинская Е.В. Важность занятий физической культуры в становлении человека / И.В Поволодов, Е.В. Козинская // НАУКА. 2020. №6. – 124-128 с.
4. Столяр К.Э. Практическое приложение теории функциональных систем при обучении новым движениям в процессе физического воспитания студентов высшего образования / К.Э. Столяр, С.Ю. Витько, И.Н. Антонова // Гуманитарное образование в экономическом вузе: материалы V междунар. науч.-практ. конф.-М: РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2017. С. 303-311.

PAPERS IN ENGLISH

SECTION

«PEDAGOGY»

ANALYZING SPEAKING ANXIETY IN A FOREIGN LANGUAGE CLASSROOM IN KAZAKHSTAN

Ziyaudin Nargiza Fakhriddinovna

*First-year master's student
of the Department of two foreign languages,
South Kazakhstan Humanitarian Institute
named after Mardan Saparbayev (SKGI),
Kazakhstan, Shymkent
E-mail: Ziaudinnargiza02@gmail.com*

ABSTRACT

All over the world, people are learning English language for different purposes. Some people learn a foreign language to use in their professional life, while others strive to learn a foreign language to study texts for academic purposes. Although the goals of learning a foreign language vary, the main goal is to be able to communicate in the target language. Learners may face numerous obstacles when learning foreign languages. One of the challenges that learners may encounter is anxiety when speaking in a foreign language. The fact that the time allotted for speech classes in the classroom is limited is one of the reasons fueling this obstacle. The current research study aimed to investigate speaking anxiety of foreign language classroom in Kazakhstan. The research concluded as speaking ability is considered an indicator of mastery over a foreign language that every learner should master.

Keywords: speaking anxiety, fear, foreign language classroom, Kazakhstan, speaking capability.

Introduction

Language is a very developed system that allows thoughts, feelings and desires to be transferred to others by using elements and rules that are common in a society in terms of sound and meaning. Learning a foreign language as one of the crucial parameters of the modern world, it is considered very far-reaching effect on evolving social and economic as well as the well-being of people and society. Learning foreign languages has become important over time and has become a necessity due to changes in the globalizing world.

In particular, English has become the most widely taught language not only in Kazakhstan but also it is spoken all over the world. However, there are some problems with the acquisition of speech, which is considered the most important skill in the process of learning a foreign language. This condition can be caused by many factors, such as people's low level of language proficiency and anxiety about English. Anxiety is a complex, multidimensional phenomenon. Anxiety is manifested by individuals in different situations in different ways [1].

Teaching foreign languages includes four basic skills: reading, writing, speaking and listening. Mastering speaking considered the most aspect in learning foreign language. Today, people are more interested in speech than in other skills, and it is noted that the development of speech skills indicates success in learning foreign languages. For this reason, in our country and other countries where English is taught, more attention is paid to the development of academic skills. However, people do not achieve the desired level of proficiency in productive language skills, especially speaking skill, because many cognitive and affective factors, such as new linguistic features, a new culture and even a way of thinking, affect language learning. Speaking anxiety considered as a negative effect and emotional aspect towards capabilities of learners [2].

Speaking skill is very essential for learners in effective communication through oral speech. EFL learners' inability to speak a foreign language can cause them difficulties expressing their ideas even in simple conversations. One of the main goals of the language learning program is the development of speak skills and the integration of oral and written speech. Learning a language means using language in both oral and

written communication, as well as the ability to express feelings, thoughts and experiences in various contexts [3].

The term “foreign language anxiety” means “all kinds of manifestations of an anxious state that occurs during the study and application of foreign language speech”. Its main components are communicative anxiety (difficulties and challenges in expressing one’s thoughts and goals), fear of social negative evaluation (fear of evaluation). Most of learners experience a feeling of language anxiety or fear of speaking a foreign language. At the same time, learners define it as a feeling of unconscious anxiety, afraid of making a mistake when speaking.

Currently, anxiety is interpreted more as an emotional state, while it often comes close to the emotion of fear. However, there is a discussion in psychology about the relationship between the concepts of anxiety and fear. Some say that these concepts need to be distinguished. Others consider these concepts as equivalent. There are also attempts to reveal the concept of anxiety through the concept of fear, to link them together.

There are personal psychological barriers that some schoolchildren may have with regard to a second language: uncertainty that they will be able to speak English, shyness and fear of becoming a laughing stock due to mistakes in speech, fear that unwanted grades will follow the mistakes made. The emergence of these barriers can be facilitated by frequent failure, culminating in non-stimulating, non-encouraging assessments and the attitude of the English teacher to the student. That is why it is necessary to strengthen the role of stimulating assessments in the process of teaching English.

When evaluating a student's work in an English lesson, the teacher should, first of all, note the positive aspects in his speech skills and abilities and, against this background, express his comments, indicate ways to eliminate gaps. English language is taught as a foreign language in Kazakhstan, therefore most of EFL/ESL learners’ can feel anxiety and fear while communication with others. It becomes obvious that it is necessary to educate learners about the importance of foreign language proficiency, to

develop their interest in it, to help form self-confidence, a positive attitude to this subject, encouraging and noting each, even the smallest victory, analyzing the reasons for success and failure.

Materials and methods

The current research study aimed to analyze speaking anxiety of foreign language classroom in Kazakhstan. In addition, the study aimed to investigate EFL learners' speaking anxieties. More and more research studies performed towards speaking anxiety of foreign language classroom in Kazakhstan and EFL learners' speaking anxieties. The following presented research studies analyzed and discussed.

Results and discussion

Suleimenova in 2013 investigate research on topic "Speaking anxiety in a foreign language classroom in Kazakhstan". The research study aimed to find out Kazakhstani learners speaking anxiety while conversation. The qualitative research, semi-structured interview method was utilized. In addition, questionnaire was used in order to achieve purpose of the recent research study. Interview questions consist of 15 questions. The questionnaire consists of 20 items with 5-point Likert Scale. According to the results of the research study presented that speaking anxiety causes to the communication capabilities of the foreign language learners in Kazakhstan. And, speaking anxiety was greater challenge in learning English language. The recent research study concluded as follows: teachers should guide learners in order to overcome different difficulties in foreign language learning. And in addition, some suggestions presented to the further researchers [4].

Kadyrbayeva in 2022 made a research on theme "EFL learners' anxiety during speaking activities in a language classroom in Kazakhstan". The study examines the problem of anxiety during speech activity. The data were collected as a result of a survey and individual interviews with selected second language learners. The results of observations at the language lesson and discussions with the EFL teacher completed the data collection. The study showed that EFL students became aware of their speech anxiety and believed that hard work was a key element to reduce this problem. Among

the strategies for overcoming speech anxiety, students named additional classes, rehearsals and an authentic language environment [5].

Duisembekova and Kurbanov made research on topic “Foreign language classroom anxiety of students studying English language in Kazakhstan” in 2022. The purpose of the research was study to investigate level of EFL learners’ speaking anxiety. 3rd and 4th course learners took part from Department of English Language and Literature and the Department of Translation Studies at Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan. The questionnaire about level of speaking anxiety was conducted among 314 university learners. 266 of them were females and 48 of them were males. The results showed a moderate level of anxiety, suggesting that learners and teachers may have been influenced by the cultural aspects of the nation. Another assumption may be mutual trust between students and teachers, which creates an atmosphere that reduces anxiety. In addition, the students were eager to learn and were looking forward to communicating with native speakers. These findings confirm the importance of culture, peer support, and proper curricula, along with ongoing help and encouragement from teachers [6].

Conclusion

Speech has an indisputably important place in the socialization of people, their coexistence as a society, and their agreements with each other. Teachers of foreign languages, psychology researchers have always been aware of the relationship between anxiety and language learning; students also understand that fear and nervousness complicate their learning and further use of language in life. The main skill that we develop in teaching a foreign language is the ability to speak. Since language is a means of communication for people, it is the basis of speech activity. Language is a different relationship that brings the nation and the nation together. Communication with language is not an extraterrestrial world for the human race, it is an internal phenomenon. Speech is unique to man. A person can communicate with each other through language. At present, the country has gained its sovereignty and is recognized as an independent state. Therefore, in order to improve the civilization of our country, it is important to learn foreign languages and establish relations with foreign countries. This means that

for Kazakhstanis, for young people, learning English is a necessity for the further development of science, economy, and business. Education is the treasure of humanity, the education of the people is the most important part of the country's wealth. In the system of education and training, through knowledge, the most advanced culture and knowledge of the world are formed. Therefore, EFL learners must aware of fear and anxious while learning any other foreign languages. In addition, tutors and teachers should support their learners during learning process.

References:

1. Suleimenova Z. Speaking anxiety in a foreign language classroom in Kazakhstan // *Procedia-social and behavioral Sciences*. – 2013. – T. 93. – C. 1860-1868. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.131>
2. Bashori M. et al. Web-based language learning and speaking anxiety // *Computer Assisted Language Learning*. – 2022. – T. 35. – №. 5-6. – C. 1058-1089. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1770293>
3. Tridinanti G. The correlation between speaking anxiety, self-confidence, and speaking achievement of Undergraduate EFL students of private university in Palembang // *International Journal of Education and Literacy Studies*. – 2018. – T. 6. – №. 4. – C. 35-39.
4. Suleimenova Z. Speaking anxiety in a foreign language classroom in Kazakhstan // *Procedia-social and behavioral Sciences*. – 2013. – T. 93. – C. 1860-1868. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.131>
5. Kadyrbayeva N. EFL learners' anxiety during speaking activities in a language classroom in Kazakhstan : дис. – LCC tarptautinis universitetas, 2022.
6. Duisembekova Z., Kurban A. Foreign language classroom anxiety of students studying English language in Kazakhstan // *A. Âsauî atyndağy Halyқaralyқ қзақ-тùrik universitetinîң habarşysy*. – №. 124. – C. 300-311.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ.
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

*Электронный сборник статей по материалам CLXXII студенческой
международной научно-практической конференции*

№ 17 (171)
Сентябрь 2023 г.

В авторской редакции

Издательство ООО «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 5.
E-mail: mail@sibac.info

16 +



СибАК
www.sibac.info

