

Минпросвещения России  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АМУРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Вестник научного общества  
студентов, аспирантов и молодых ученых

Выпуск 1

2026

**Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых.** – 2026. – № 1. – 89 с. –  
Текст : электронный.

**eISSN 2782-411X**

Периодический электронный сборник научных работ выходит 4 раза в год. Издается с 2006 г.  
Сборник содержит статьи по естественным, психолого-педагогическим, социальным и гуманитарным наукам.

Адресован преподавателям, аспирантам, магистрантам и студентам вузов.

**Главный редактор** – Сафонова Екатерина Валерьевна, к.б.н.

**Ответственный секретарь редакции** – Прошукало Валентина Владимировна, главный редактор  
издательства АмГПГУ

**Редакционная коллегия:**

Научное направление «Психолого-педагогические науки»:

к.п.н., доц. Анкудинова Е.В.

к.пс.н., доц. Липунова О.В.

к.б.н., доц. Попова И.А.

к.пс.н., доц. Шмакова В.А.

Научное направление «Филологические науки»:

к.филол.н., доц. Авдеенко И.А.

к.филол.н., доц. Красноперова Ю.В.

Научное направление «Естественные науки»:

к.б.н., доц. Чернявская Н.М.

Научное направление «Социальные науки»:

д.э.н., доц. Ершова Т.Б.

к.и.н., доц. Иванова Е.Ю.

Научное направление «Физико-математические и технические науки»:

к.ф.-м.н., доц. Анисимов А.Н.

к.т.н., доц. Логинов В.Н.

**Научное издание**

Дата публикации: 31.03.2026

Издательство: АмГПГУ

681000, Хабаровский кр., г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, д.17, корп. 2.

e-mail: [izdat@amgpgu.ru](mailto:izdat@amgpgu.ru)

тел.: +7(4217)244441 доб. 86

© Коллектив авторов, 2026.

© АмГПГУ, 2026.

## Содержание

<b>Аршинова П.А.</b> ТРИБУНАЛ В УСЛОВИЯХ ВОЙНЫ: КРАСНОДАРСКИЙ ПРОЦЕСС – ПЕРВЫЙ ПУБЛИЧНЫЙ СУД НАД ВОЕННЫМИ ПРЕСТУПНИКАМИ .....	4
<b>Бердникова К.Д.</b> СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА .....	10
<b>Березина Е.А.</b> РОЛЬ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ.....	15
<b>Березовский А.П., Щелкунова М.Е., Щелкунов Е.Б., Виноградов С.В., Лаврушин А.Д.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ.....	21
<b>Карев А.К.</b> РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....	28
<b>Заяц А.А., Криволицкая А.М.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ЛЕКСИКИ ПО ТЕМЕ «FAMILY MEMBERS», УМК «SPOTLIGHT», 6 КЛАСС) .....	33
<b>Ломака А.А., Щелкунова М.Е., Щелкунов Е.Б., Виноградов С.В., Лаврушин А.Д.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЧАТ-БОТОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ .....	42
<b>Сапрыкина Е.А.</b> РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	49
<b>Страмнов В.А., Булавенко О.А.</b> ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	57
<b>Тюфякина А.М., Минка И.Н.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ФУТБОЛИСТОВ.....	61
<b>Филипович Д.Е., Щелкунова М.Е., Щелкунов Е.Б., Виноградов С.В., Лаврушин А.Д.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ DIACLASS.RU В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	67
<b>Фомченко А.С.</b> УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ЕНГ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ «365 ЭКСПЕРИМЕНТОВ» В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	73
<b>Хужий А.В.</b> РОЛЬ ИСТОРИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В ВОСПИТАНИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	80
<b>Хужий А.В.</b> РОЛЬ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРИМЕРОВ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНЫХ И ГРАЖДАНСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ ....	85

Научная статья  
УДК 94(47).084.8

## Трибунал в условиях войны: Краснодарский процесс – первый публичный суд над военными преступниками

**Аршинова Полина Александровна**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия, [arsinovap70@gmail.com](mailto:arsinovap70@gmail.com)

**Аннотация.** В июле 1943 года в освобожденном Краснодаре прошел первый в СССР открытый судебный процесс над советскими пособниками немецко-фашистских захватчиков, участвовавших в зверствах и массовых убийствах мирных жителей. Процесс стал символом торжества справедливости, возмездия и предвестником последующих международных трибуналов над военными преступниками. Это был не просто суд, это была историческая сцена, где вершилась расплата за миллионы жизней, где громко звучала непоколебимая воля народа. Эта страница истории навсегда оставила глубокий след в мировой памяти и стала важным уроком борьбы с фашизмом.

**Ключевые слова:** краснодарский процесс, душегубки, пособники немецко-фашистских захватчиков

12 февраля 1943 года Красная армия освободила г. Краснодар от немецко-фашистских захватчиков. Город находился под оккупацией 186 дней. Для тех, кто пережил эту оккупацию, все эти дни казались вечностью, окутанной бесконечными взрывами, бомбёжками и гибелью близких. По воспоминаниям генерал-майора юстиции Майорова: «Я приехал в Краснодар в марте 1943 года, сразу же после освобождения его от фашистских оккупантов. Город был разрушен. Я ходил по улицам и не узнавал их. Пожарища, развалины. Были взорваны здания всех институтов, техникумов, библиотек, Дома культуры и сотни жилых домов. Люди еще не успели избавиться от страшного кошмара, который им пришлось пережить. Они только и говорили о душегубке, оврагах, наполненных трупами людей, казнях детей...» [1].

За всю шестимесячную оккупацию по официальным данным на сорок третий год погибло приблизительно 11472 человека (до войны было около 200.000 жителей), из них 4972 мужчин, 4322 женщин, 2187 детей. По оценкам современных историков, число жертв превышает 13000 человек. От рук пособников немецких оккупантов погибло около семи тысяч человек: удушенных газом, расстрелянных и замученных другими способами.

Кто стоял за всеми этими смертями, на ком лежит ответственность за невинно погибших? И что стало с этими людьми? Статья посвящена судебному процессу, который впервые публично осудил тех, кто считал, что лучшим решением будет перейти на сторону врага, тех, кого не заботила судьба ни своей семьи, ни тем более своей Родины.

Уже в июле 1943 года в Краснодаре начался первый во время Великой Отечественной войны открытый судебный процесс над советскими и немецкими военными преступниками.

Август 1943. После освобождения города в районе Ейска во время поисковых работ было найдено захоронение двухсот четырнадцати детей из детского дома возраста от 4 до 7 лет без признаков огнестрельных ранений. Ещё в 1941 году в это учреждение переселяли детей из Симферополя и других городов, почти все они оказались уничтожены в душегубках – специально сконструированных грузовиках, в герметический кузов которого поступал угарный газ от работающего двигателя автомобиля, эти машины применялись нацистской Германией в период войны для массового уничтожения людей путём отравления выхлопными газами. Сведения о людях, которые перевозили детей, забирали их и командовали процессом, отсутствовали.

После стало известно, что за первые месяцы оккупации нацисты и их пособники истребили почти всех евреев, проживавших в городе. Кроме того их жертвами стали 320 пациентов психиатрической больницы. На станции Белореченская фашисты заперли в двух товарных вагонах 80 советских тяжелораненых советских солдат и сожгли их. К сожалению, это далеко не всё что творилось в период оккупации города.

Чрезвычайная Государственная комиссия начала расследование преступлений немцев и их пособников. Собрать данные о людях, совершивших вышесказанные убийства, было тяжело: свидетели ни имен, ни фамилий не знали.

На лето 1943 следствие располагало следующими данными: по прямому указанию командующего 17-й немецкой армией генерал-полковника Руоффа совершались преступления. Всеми казнями непосредственно руководили шеф гестапо Кристман, его заместитель капитан Раббе, а вешали, убивали, истребляли людей в душегубке офицеры гестапо Пашен, Босс, Ган, Сарго, Мюнстер, Мейер, Сальге, Винц, гестаповские врачи Герц и Шустер, содействовали этому переводчики Эйкс и Шертерлан. Активными помощниками палачей были изменившие Советской Родине В. Тищенко, Н. Пушкарев, И. Речка-лов, Г. Мисан. М. Ластовина, Г. Тучков, Ю. Напцов, И. Котомцев, В. Павлов, И. Парамонов, И. Кладов, служившие в фашистском карательном органе – «Зондеркоманде СС 10-А». К сожалению, рядом с предателями на скамье подсудимых не было гитлеровских палачей: Кристмана, Руоффа, Сарго и других.

Располагая материалами следствия и найденными свидетелями, 14 июля 1943 г. в кинотеатре «Великан» начался открытый судебный процесс. На нём присутствовали представители советской и иностранной прессы, члены Чрезвычайной Государственной комиссии, командование Северо-Кавказского фронта.

В зале находилось 11 подсудимых, обвиняемых в самых тяжелых уголовных преступлениях: измена Родине, участие в казнях советских граждан.

Первым давал показания В.Тищенко. В августе сорок второго года он добровольно вступил в немецкую полицию, затем, в качестве поощрения переведён в должность старшины

зондеркоманды СС-10-А. На его счету сотни убийств и пытки советских людей. Мужчин, женщин, детей, стариков он убивал в душегубках. Когда он служил в немецкой полиции специально заводил дела на неповинных людей, чтобы добиться уважения и перехода по службе. «Не стану отрицать, что в период января и первой половины февраля 1943 года мною были проведены еще 22 следственных дела на неповинных советских граждан. Несмотря на то, что никакой вины за этими людьми не было, часть из них была помещена с санкции шефа гестапо в концентрационный лагерь» [2].

На вопрос зачем он перешёл на сторону немцев был очень прост: Тищенко предполагал, что советская власть больше не сможет держать земли Краснодара, а успешное продвижение немецких войск продолжится.

Следующим на скамью вошёл Пушкарёв Н. Он родился в 1915 году в Днепропетровске, член ВКП(б), холост.

Он также добровольно вступил на службу к немцам в надежде на высокую должность. На допросе он выдал ещё одного своего сокомандника – Ивана Рычкалова, который вместе с ним убивал людей в душегубках и рассказывал ему, как устроены эти машины: «Мне об этом подробно рассказывал Рычкалов Иван, служивший вместе со мной в зондеркоманде СС 10-А. Им обоим приходилось вывозить за город трупы, умерщвляемых в этой машине газом, советских граждан» [3].

В феврале 1943 года, незадолго до освобождения Краснодара, камеры гестапо были переполнены, душегубки делали по несколько выездов в день, чтобы сократить количество советских заложников. По поручению Гана по зданию были разнесены зажигательные мины, советских граждан заперли в подвале. Когда происходил поджог, Пушкарёв занимался тем, чтобы не дать выбраться людям из горящего здания и подвала. Сгорело примерно 190 человек.

На вопрос, какие преступления ещё совершал, Пушкарёв ответил, что было объявлено собрать еврейское население и поручено взять им с собой запасы продовольствия на 7 суток. Приведя к противотанковому рву всех евреев, количество которых не было сказано в допросе, их расстреляли. Закапывать яму приказали советским военнопленным, которых также расстреляли. Все запасы еды и воды, а также личные вещи забрало себе немецкое командование и солдаты.

Далее трибунал заслушивал Ивана Речкалова. Уклонившись от мобилизации Красной Армии, в 1942 добровольно перешёл на службу в зондеркоманду СС-10-А.

Он заводил людей в душегубки, после чего сопровождал их на лошадях. Преступник заявлял, что перед освобождением Краснодара такие машины смерти использовались чуть ли не каждый день, также широко применялся расстрел и повешение без суда и следствия, делали это на главных улицах города. Так это описывал сам Речкалов: «На этот раз я уже застал конец

погрузки арестованных гестапо советских граждан для их умерщвления в «душегубку». При мне одна молодая женщина, примерно, 25 лет, была пинками немецкого офицера по средней загнана в «душегубку» и при этом кричала, что ее ни разу не допрашивали, что она ни в чем не виновата. Больше она ничего сказать не успела, так как двери «душегубки» были захлопнуть, Сразу же был включен мотор. Примерно минут 10 машина – «душегубка» стояла со включенным мотором, а после этого выехала со двора гестапо по направлению к ЗИПу (заводу измерительных приборов) [4].

Мисан Г. добился должности тайного агента гестапо через личную инициативу расстрела советского гражданина Губского.

Котомцев И. добровольно сдался в плен в 1942 году. Вступил в полицию при лагере, затем перешёл в зондеркоманду. При ней участвовал в карательной экспедиции против партизан.

Ластовин был в прошлом кулаком, сбежавшим в Краснодар и устроившимся там в Березанскую лечебную колонию. В 1942 году участвовал вместе с командой гестапо в расстреле 60-ти больных граждан. При его участии за время преступной деятельности погибло более ста человек.

Ю.Напцок, И.Кладов, Г.Тучков, В.Павлов, И.Парамонов несли охрану советских граждан, находившимися в стенах гестапо.

Далее на трибунале заслушали 22 свидетеля, которые своими глазами видели все зверства и преступления как фашистов, так и людей, которые предательски перешли на их сторону.

Свидетельница Климова пережила арест в стенах подвала гестапо. Она рассказала, как их допрашивали немцы. Уводили в другие комнаты, раздевали, заводили патефон и начинали избивать плетнями. Хрупкие женщины ни в чём не сознавались даже после многочасового допроса.

Показания свидетеля Головатого вызывали слёзы у слушателей. «У него был сын 17 лет. Его арестовало гестапо. С тех пор он не видел его. Лишь после того как оккупантов изгнали из пределов Краснодара, отец нашел в противотанковом рву изуродованный до неузнаваемости труп сына. На голове кожа вздернута от лба к затылку вместе с волосами. «Волосы у него были густые, пышные», тихо сказал свидетель и заплакал» [1].

Свидетели Корольчук и Талащенко видели проезжающую мимо их дома душегубку. Когда машина застревала в грязи фашисты вместе с пособниками выгружали из машины трупы, чтобы вытолкнуть машину смерти.

Работница краевой детской больницы Иноземцева рассказала следующее: в больнице находилось 42 ребёнка. Офицер гестапо Герц узнавал, сколько в здании детей и кто они по

национальности. Сказав сотрудникам, что везут детей в Ставрополь, Герц отдал команду садить детей в душегубку, одевать их не разрешалось.

«Дети были только в трусиках и майках. Они сопротивлялись, молили о помощи, о защите, цеплялись ручонками за санитаров и врачей. Фашист Герц улыбался им, забавно шевеля усами. А потом дверь душегубки захлопнулась, заработал мотор. Машина тронулась, и горячий газ пошел по шлангам. Дети, задыхаясь, колотили в стену душегубки. За ней шла легковая автомашина, в которой сидели гестаповцы. Через 20-25 минут они вернулись и начали пьянствовать» [1].

Погребение детей нашли. Открылась далеко не приятная картина: маленьких детей разных возрастов лежали в холодной и сырой яме, практически без одежды.

По показаниям судмедэкспертизы изучено и найдено на тот момент было 623 трупа, из них 523 случая – это отравление газом, остальные – огнестрельное ранение. Все найденные мужчины, женщины, дети были одеты в поношенные платья или нижнее белье, в большинстве случаев одежда отсутствовала [5].

18 июля 1943 года приговор на основании Указа Президиума Верховного Совета к смертной казни через повешение были приговорены: И. Речкалов, В. Тищенко Н. Пушкарёв, И. Котомцев, Ю. Напцок, Г. Мисан, И. Кладов, М. Ластовкин [6, 7].

Остальные: И. Парамонов, Г. Тучков, В. Павлов к 20 годам каторжных работ.

Процесс не закончился в 1943 году. В 1963 году суд возобновился, к нему были привлечены: В. М. Скрипкин, М. Т. Еськов, А. К. Вейх, В. Д. Сургуладзе, Е. А. Буглак, А. У. Сухов, У. Т. Дзампаеви, Н. П. Жирухин, Н. С. Псарёв – все они бывшие члены Зондеркоманды СС-10-А. Смертный приговор в виде расстрела был оглашён всем.

Также материалы помогли в 1979 году осудить найденного шефа краснодарского гестапо Курта Кристмана, его приговорили к 10 годам лишения свободы.

На казни присутствовало около 50 тысяч человек. На площади в Краснодаре мучительной смертью за свои преступления против собственного народа поплатились пособники немецко-фашистских захватчиков, державшие город в 186-дневной оккупации. Убивая детей, родителей, близких, находившихся в этот момент в Краснодаре, эти люди не подозревали, что поплатятся на суде истории [7].

#### **Список источников**

1. Неотвратимое возмездие / авт.-сост. Н. Майоров. – М.: Воениздат, 1974. – 320 с. – Текст: непосредственный.
2. Протокол допроса Тищенко В. П., сотрудника гестапо «Зондеркоманда СС-10А», о преступлениях нацистов в Краснодарском крае. – Текст: непосредственный // Центральный архив ФСБ России. – Ф. К-72. Оп. 1. Пор. 33. Л. 229–237. Заверенная копия.

3. Протокол допроса Пушкарева Н. С., сотрудника гестапо «Зондеркоманда СС-10А», о преступлениях нацистов в Краснодарском крае. – Текст: непосредственный // Центральный архив ФСБ России. – Ф. К-72. Оп. 1. Пор. 33. Л. 238–244.

4. Протокол допроса обвиняемого Речкалова И. А. об использовании «душегубок» и других методах истребления мирных жителей в Краснодарском крае. – Текст: непосредственный // Центральный архив ФСБ России. – Ф. К-72. Оп. 1. Пор. 33. Л. 35–36а.

5. Заключение судебно-медицинской экспертной комиссии о результатах судебно-медицинской экспертизы трупов людей, обнаруженных на местах массовых захоронений и расстрелов в окрестностях г. Краснодара 16 июля 1943 г. – Текст: непосредственный // Центральный архив ФСБ России. – Ф. К-72. Оп. 1. Пор. 33. Л. 220–223.

6. Судебный процесс по делу о зверствах немецко-фашистских захватчиков и их пособников на территории г. Краснодара и Краснодарского края в период временной оккупации. – Текст: электронный // Газета «Звезда». – № 151. – 21.07.1943. – URL: <https://base.permgaspi.ru/zvezda/view?id=19718&ysclid=mft9h7hk65523385807> (дата обращения: 21.09.2025).

7. Приговор народа [Кинофильм] : документальный фильм / режиссер И. Копалин. – Москва : Союзкинохроника, 1943. – URL: [https://vk.com/video-68489\\_163951571?ysclid=ml7b814ger165465045](https://vk.com/video-68489_163951571?ysclid=ml7b814ger165465045) (Дата публикации: 25.11.2012).

Статья поступила в редакцию 04.02.2026;  
одобрена после рецензирования 24.02.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 615.825

## СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

**Бердникова Кристина Денисовна**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия, [10062003k\\_b@mail.ru](mailto:10062003k_b@mail.ru)

**Аннотация.** Данная статья анализирует механизмы негативного влияния длительного сидения на опорно-двигательный аппарат. Разработан комплекс физических упражнений, направленный на укрепление мышечного корсета, повышение гибкости позвоночника.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, нарушения осанки, остеохондроз, сидячий образ жизни, гиподинамия, профилактика, физические упражнения, мышечный корсет, здоровье позвоночника

Современный образ жизни, характеризующийся тотальной гиподинамией, стал одной из ключевых проблем XXI века [6]. Длительное пребывание в сидячем положении, типичное для офисной работы, учебы и отдыха, пагубно влияет на опорно-двигательный аппарат. Постоянное статическое напряжение, неправильная осанка и недостаток движения ведут к развитию нарушений осанки и остеохондроза, вызывая хронические боли и снижая качество жизни.

Эта проблема особенно актуальна для жителей городов [2], усугубляясь периодами самоизоляции [7]. В связи с этим адаптивная физическая культура (АФК) приобретает особое значение как научно обоснованная система мер для профилактики и коррекции этих состояний. Цель статьи – проанализировать влияние сидячего образа жизни на позвоночник и разработать рекомендации АФК для его защиты.

Малоподвижный образ жизни – серьезная угроза для здоровья, вызывающая множество негативных последствий, включая патологии опорно-двигательного аппарата [4]. Исследования подтверждают пагубное воздействие длительного сидения, особенно для офисных работников [1]. Основные механизмы вредного влияния на позвоночник:

1. Длительная статическая нагрузка и неправильная осанка. Сидение создает значительную нагрузку на поясничный отдел позвоночника, в разы превышающую нагрузку при стоянии. Это связано с биомеханикой: сгибание в тазобедренных суставах, скругление поясницы, наклон головы вперед. Такое положение приводит к перерастяжению связок, ослаблению мышц брюшного пресса и спины, и фиксации неправильных изгибов позвоночника, что способствует сутулости, плоской спине или гиперлордозу.

2. Нарушение трофики межпозвоночных дисков. Диски питаются диффузно, активно при движении, то есть питание рисков осуществляется за счёт работающих мышц спины,

обеспечивающих приток крови. Длительное статическое сидение нарушает этот «насосный» механизм, ухудшая гидратацию и питание дисков. Это приводит к дегенеративно-дистрофическим изменениям, потере эластичности и хрупкости дисков – ключевым этапам развития остеохондроза, протрузий и грыж.

3. Мышечный дисбаланс и слабость мышечного корсета. Сидячий образ жизни ведет к неравномерному развитию мышц: некоторые группы (грудные, сгибатели бедра) укорачиваются и спазмируются, другие (пресс, ягодичные, глубокие мышцы спины) ослабевают. Этот дисбаланс лишает позвоночник адекватной поддержки, делая его уязвимым.

4. Ухудшение кровообращения. Длительное сидение замедляет кровоток в ногах, тазовой области и пояснице, снижая снабжение тканей кислородом и питательными веществами.

Таким образом, сидячий образ жизни запускает каскад патологических изменений, приводящих к хроническим заболеваниям позвоночника. Эффективная профилактика и коррекция этих состояний требуют комплексного подхода, где адаптивная физическая культура играет центральную роль.

Рекомендации по применению адаптивной физической культуры

АФК для профилактики и коррекции нарушений осанки и остеохондроза у взрослых, ведущих сидячий образ жизни, базируется на нескольких ключевых принципах:

Таблица 1 – Профилактика при заболеваниях позвоночника

1. Общие принципы АФК	Индивидуализация (учет состояния здоровья), постепенность и систематичность (регулярные занятия 3-4 раза в неделю), безопасность (правильная техника, исключение боли), комплексность (укрепление, растяжка, мобильность), осознанность	
2. Организация рабочего места и режима дня	Эргономика	Кресло с поясничной поддержкой, регулируемой высотой; стол, позволяющий держать локти согнутыми под прямым углом; монитор на уровне глаз
	Микро-паузы	Каждые 30-60 минут вставать, разминаться, потягиваться
	Активный образ жизни	Ежедневные прогулки, плавание, скандинавская ходьба
3. Фокус упражнений АФК	Укрепление глубоких мышц-стабилизаторов позвоночника (кор)	
	Укрепление поверхностных мышц спины и брюшного пресса	
	Развитие гибкости и подвижности позвоночника	
	Растяжка укороченных и перенапряженных мышц (грудные, сгибатели бедра, шеи)	
	Коррекция двигательных стереотипов	

Соблюдение этих рекомендаций и регулярное выполнение специального комплекса упражнений значительно улучшит состояние позвоночника, снизит боль, предотвратит прогрессирование заболеваний и повысит качество жизни.

## **Примерный комплекс физических упражнений для профилактики и коррекции нарушений осанки и остеохондроза**

Комплекс предназначен для регулярного выполнения (3-4 раза в неделю). Физические упражнения выполняются плавно, без рывков, с контролем дыхания. При появлении сильной боли прекратить упражнение.

Разминка (5 минут):

1. И.П: ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Повороты и наклоны головы: Медленно вправо-влево, к плечам (5-7 раз).

2. И.П: ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Круговые движения плечами: Вперед и назад (8-10 раз). Подъем и опускание плеч (5-7 раз).

3. И.П: ноги на ширине плеч. Круговые движения руками: широкие движения вперед и назад (8-10 раз).

4. И.П: ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклоны туловища в стороны: Наклоны вправо-влево (5-7 раз).

5. И.П: ноги на ширине плеч, руки на поясе. Вращение тазом. Круговые движения тазом (8-10 раз в каждую сторону).

I. Укрепление мышечного корсета и мобилизация позвоночника (15 минут):

1. «Кошка-верблюд»: и.п. – на четвереньках. На вдохе прогнуть спину (голова вверх), на выдохе округлить (голова вниз). (10-12 раз). Польза: подвижность позвоночника, укрепление спины.

2. Планка (фронтальная): И.п. – упор на предплечьях. Тело прямое. (Удерживать 30-60 секунд, 2-3 подхода). Польза: глубокое укрепление кора.

3. Боковая планка: и.п. – упор на одном предплечье. Тело прямое. (Удерживать 20-40 секунд на каждую сторону, 2-3 подхода). Польза: укрепление косых мышц.

4. «Лодочка» (Гиперэкстензия): и.п. – лежа на животе, руки вперед. На вдохе поднять голову, грудь, руки, ноги. На выдохе опустить. (10-12 повторений, 2-3 подхода). Польза: укрепление разгибателей спины, ягодиц.

5. Мостик (Ягодичный мост): и.п. – лежа на спине, ноги согнуты. На выдохе поднять таз вверх. На вдохе опустить. (12-15 повторений, 2-3 подхода). Польза: укрепление ягодиц, поясницы.

6. Подъемы ног (для брюшного пресса): и.п. – лежа на спине, ноги прямые. На выдохе медленно поднять ноги до 90°. На вдохе опустить, не касаясь пола. (10-12 повторений, 2-3 подхода). Польза: укрепление нижних отделов пресса.

II. Растяжка и гибкость (7 минут):

1. Растяжка грудных мышц (в дверном проеме): и.п. – в проеме, руки согнуты, предплечья к косякам. Шаг вперед, чувствуя растяжение. (Удерживать 20-30 секунд, 2-3 повтора). Польза: снятие напряжения, улучшение осанки.

2. Растяжка поясницы (скручивания лежа): и.п. – лежа, руки в стороны, ноги согнуты. Опустить колени вправо, голову влево. (Удерживать 20-30 секунд, сменить сторону). Польза: растяжка поясницы.

3. Растяжка задней поверхности бедра: и.п. – сидя, одна нога прямая. Наклон к прямой ноге. (Удерживать 20-30 секунд на каждую ногу). Польза: устранение укорочения мышц бедра.

4. Растяжка трапециевидных мышц: и.п. – сидя/стоя. Одной рукой наклонить голову к противоположному плечу. (Удерживать 20-30 секунд на каждую сторону). Польза: снятие напряжения в шее.

III. Заминка (2 минуты):

1. Медленная ходьба на месте.

2. Глубокое диафрагмальное дыхание (5-7 раз).

3. Легкие потягивания.

Таким образом, гиподинамия и длительное сидение стали причинами массовых нарушений осанки и остеохондроза [2]. Адаптивная физическая культура (АФК) является эффективным и доступным инструментом для их профилактики и коррекции [4]. Основанная на принципах индивидуализации и систематичности, АФК целенаправленно воздействует на мышечный корсет, улучшая подвижность позвоночника.

Регулярное выполнение комплекса упражнений в сочетании с эргономичной организацией рабочего места и активным образом жизни значительно снижает риски развития и прогрессирования заболеваний позвоночника. АФК не только помогает справиться с последствиями сидячего образа жизни, но и повышает общее самочувствие, снижает боль, улучшает работоспособность и качество жизни, формируя ответственное отношение к здоровью в современном мире.

#### **Список источников**

1. Аминев, Ф. Г. Сидячая работа и сидячий образ жизни офисных работников / Ф. Г. Аминев, Г. М. Полько, А. Р. Пинчук. – Текст: непосредственный // Неделя науки – 2022: Материалы всероссийской научно-практической конференции (Сибай, 27–28 апреля 2022 года). – Сибай: Сибайский информационный центр – филиал ГУП РБ Издательский дом «Республика Башкортостан», 2022. – С. 62-64.

2. Архангельская, Т. В. Недостаточная двигательная активность жителя современного города / Т. В. Архангельская. – Текст: непосредственный // Молодежь и XXI век – 2021. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 26-29.

3. Буркова, Е. Е. Формирование здорового образа жизни в условиях самоизоляции / Е. Е. Буркова. – Текст: непосредственный // Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2021. – С. 184-187.

4. Воротилова, Н. Н. Малоподвижный образ жизни и необходимость занятий физической культурой в условиях меняющейся реальности / Н. Н. Воротилова, А. С. Волкова, А. А. Туркин. – Текст: непосредственный // Гуманитарный научный журнал. – 2023. – № 4-1. – С. 107-112.

5. Зарипов, Р. У. Влияние сидячего образа жизни на состояние здорового образа жизни / Р. У. Зарипов, А. А. Роженцев, М. А. Роженцев. – Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в образовательных учреждениях. – Уфа, 2022. – С. 111-113.

6. Ильиных, И. С. Сидячий образ жизни – проблема XXI века / И. С. Ильиных, В. В. Ильиных. – Текст: непосредственный // Современные технологии здоровьесбережения и безопасности жизнедеятельности в педагогическом процессе. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2022. – С. 199-202.

7. Максимова, Н. В. Значение физической культуры для студентов в условиях самоизоляции / Н. В. Максимова, Е. В. Юбина. – Текст: непосредственный // Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2022. – С. 178-183.

Статья поступила в редакцию 12.12.2025;  
одобрена после рецензирования 24.12.2025;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 615.825

## РОЛЬ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

**Березина Елена Алексеевна**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-амуре, Россия, [lena.lena.berezina@mail.ru](mailto:lena.lena.berezina@mail.ru)

***Аннотация.*** Статья посвящена роли адаптивной физической культуры в терапии пациентов с сахарным диабетом. Рассматривается глобальная эпидемиология сахарного диабета как неинфекционной пандемии XXI века, его патогенез, хронические осложнения. Определяется понятие адаптивной физической культуры как вида физической культуры для лиц с отклонениями в здоровье. Описываются механизмы влияния адаптивной физической культуры на метаболизм и риск осложнений. В заключении подчеркивается потенциал адаптивной физической культуры как доступного немедикаментозного метода для профилактики и управления СД.

***Ключевые слова:*** адаптивная физическая культура; сахарные диабет; реабилитация; физические нагрузки; профилактика

Сахарный диабет неофициально считается одной из наиболее значимых неинфекционных пандемий XXI века, ввиду своей распространенности, хронического течения и высокого уровня смертности. Согласно данным Международной диабетической федерации, в 2024 году в мире было зарегистрировано 537 млн человек, страдающих сахарным диабетом, а прогноз роста к 2045 году составляет 783 млн. В Российской Федерации по данным ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России официально состоят на учете более 5,6 млн пациентов с сахарным диабетом. Из них примерно 250 тысяч с сахарным диабетом 1 типа и 5,2 млн с сахарным диабетом 2 типа [3].

«Сахарный диабет (СД) – это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. Хроническая гипергликемия при СД сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов и систем, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов» [10].

Хронические осложнения сахарного диабета, такие как диабетическая ретинопатия, нефропатия, полинейропатия, макрососудистые поражения, остаются основной причиной инвалидизации и преждевременной смертности среди пациентов. Риск развития сердечно-сосудистых событий у пациентов с сахарным диабетом в 2-4 раза выше, чем в общей популяции [3].

Ведущую роль в патогенезе осложнений играет комплекс метаболических нарушений: хроническая гипергликемия («результат нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов» [11]), инсулинорезистентность («это состояние, характеризующееся

недостаточным биологическим ответом клеток на инсулин при его достаточной концентрации в крови, т.е. снижение утилизации глюкозы тканями, которая реализуется на фоне секреторной дисфункции  $\beta$ -клеток» [11]), дислипидемия («состояние, когда концентрации липидов и липопротеидов крови выходят за пределы нормы» [8]), системное воспаление низкой степени («общая физиологическая защитно-приспособительная реакция организма, возникающая в ответ на действие патогенных стимулов и направленная на восстановление гомеостаза» [1]) и эндотелиальная дисфункция («нарушение равновесия между образованием вазодилатирующих, атромбогенных, антипролиферативных факторов, с одной стороны, и вазоконстриктивных, протромботических и пролиферативных веществ, которые синтезирует эндотелий, – с другой» [7]). При этом регулярная физическая активность способна оказать положительное влияние на все перечисленные звенья патогенеза.

В учебно-методическом пособии «Основные положения адаптивной физической культуры» понятие адаптивной физической культуры определяется как «вид физической культуры человека с отклонениями в состоянии здоровья (инвалида) и общества. Это деятельность и ее результаты по созданию готовности человека к жизни; оптимизации его состояния и развития; процесс и результат человеческой деятельности. Проблемами для занятия АФК лиц с ОВЗ является привлечения средств и методов адаптивной физической культуры для коррекции имеющихся у человека дефектов, профилактики сопутствующих заболеваний и вторичных отклонений, комплексной реабилитации и интеграции занимающегося в общество» [9].

Как было отмечено еще в XIX веке немецким ученым Линдеманом между адаптивной физической культурой и лечебной физической культурой существует значительная разница. По его словам, лечебная физическая культура как правило применима к больным людям, направлена на лечение его болезни или дефекта. В то время как адаптивная или реабилитационная физическая культура направлена на самого человека «во всем многообразии его возможностей». Таким образом, можно сказать, что лечебная физическая культура ограничена по времени до выздоровления человека и является лечением. Однако адаптивная физическая культура не ограничена по времени, возрасту, полу или виду физической активности.

В учебно-методическом пособии «Основные положения адаптивной физической культуры» подчеркивается, что адаптивная физическая культура (АФК) способствует нормализации метаболизма, улучшению кровообращения и психоэмоционального состояния. При сахарном диабете АФК помогает снизить уровень глюкозы за счет повышения чувствительности тканей к инсулину, что в особенности актуального для людей с сахарным диабетом 2 типа [9].

В методическом пособии «Двигательная активность при сахарном диабете» отмечается, что двигательная активность при сахарном диабете способствует активации основных путей метаболизма, которые способны предотвратить случаи гипергликемии, так регулярные занятия АФК, например, ходьба, плавание, йога, снижают риск осложнений сахарного диабета, таких как нейропатия, ретинопатия и нефропатия. Также исследования показывают, что умеренная физическая нагрузка способна уменьшить уровень гликозилированного гемоглобина (HbA1c) на 0,5-1% [2].

Адаптивная физическая культура играет многогранную роль в реабилитации пациентов с сахарным диабетом, выступая не только как средство коррекции метаболических нарушений, но и как инструмент социальной и психологической адаптации. В клинических рекомендациях Минздрава Российской Федерации подчеркивается, что регулярная физическая активность в рамках АФК способствует улучшению компенсации углеводного обмена, снижению веса и профилактике сердечно-сосудистых осложнений. Для пациентов с сахарным диабетом 2 типа адаптивная физическая культура особенно эффективна в рамках борьбы с инсулинорезистентностью, поскольку аэробные нагрузки повышают чувствительность периферических тканей к инсулину, активируя транспорт глюкозы в мышцы без дополнительной секреции гормона.

Особое внимание уделяется реабилитации подростков с сахарным диабетом, где АФК сочетается с элементами спортивных танцев. В работе Г. Ф. Жилиевой описан эксперимент с подростками 14-16 лет, где автор демонстрирует, что интеграция АФК и брейкинга улучшает функциональное состояние (увеличение толерантности к нагрузке на 20-30%) и психологическое благополучие (снижение тревожности по шкале Спилбергера на 15%). Таким образом, была подтверждена гипотеза: занятия АФК нормализуют уровень глюкозы, укрепляют мышцы и предотвращают осложнения основного заболевания. Кроме того, подобные занятия способствуют формированию навыков самоконтроля, что особенно критично для подростков, которые часто сталкиваются с нестабильностью гормонального фона и эмоциональными колебаниями [6].

Для взрослых пациентов АФК также эффективна. Клинические рекомендации Минздрава Российской Федерации рекомендуют АФК как неотъемлемую часть терапии. Физическая активность в данном случае интегрируется с диетой и медикаментами. Например, аэробные упражнения, такие как ходьба или езда на велосипеде, способствуют снижению веса и улучшению кардиоваскулярного здоровья у людей с сахарным диабетом 2 типа.

Мета-анализы рандомизированных исследований показывают, что систематические занятия адаптивной физической культурой при сахарном диабете 2 типа снижают гликозилированный гемоглобин на 0,58-0,97%, уменьшают висцеральный жир, улучшают

липидный спектр и эндотелиальную функцию, а также снижают риск сердечно-сосудистых событий на 15-34%. Несмотря на всю доказательную базу, внедрение АФК в России остается на недостаточном уровне. Только 18-27% всех людей с сахарным диабетом занимаются организованной физической активностью [4].

Кроме этого, адаптивная физическая культура способствует социальной интеграции пациентов, помогая преодолеть возможные стереотипы и предрассудки, устоявшиеся в обществе, касательно сахарного диабета, а также улучшить самооценку. В организованных группах для занятий пациенты могут обмениваться опытом, что способствует усилению мотивации к самоконтролю и компенсации сахарного диабета.

В учебном пособии «Адаптивная физическая культура» С.П. Евсеева и Л.В Шапковой отмечается, что АФК способствует не только физическому, но и психоэмоциональному восстановлению, помогая пациентам справиться с депрессией и тревогой, часто сопутствующими сахарному диабету. Для пожилых пациентов роль адаптивной физической культуры заключается в профилактике саркопении и остеопороза, с акцентом на упражнения для сохранения мобильности и предотвращения падений [5].

При реализации АФК при сахарном диабете должны учитываться тип диабета, уровень компенсации заболевания, возраст и прочие противопоказания, если они имеются. В учебно-методическом пособии А.Р. Бикмуллиной и З.Р. Бикмуллиной предлагается следующая структура занятий: разминка (5-10 минут), основная часть, в которую входят аэробные и силовые упражнения (20-30 минут) и заминка (5 минут) [2].

При реализации АФК рекомендуются такие виды физической активности, как ходьба, плавание, йога, скандинавская ходьба с интенсивностью 50-70% от максимальной частоты сердечных сокращений. Также рекомендуется в обязательном порядке до, во время и после занятий АФК проводить мониторинг уровня глюкозы в крови. Ввиду этого, можно обозначить следующие противопоказания к занятиям АФК – острая гипогликемия, кетоацидоз, нестабильная стенокардия.

Также, программы АФК могут адаптироваться по разные типы диабета. Так, например, для людей с сахарным диабетом 1 типа при составлении программы акцент делается на снижение уровня сахара в крови и предотвращение гипогликемии, а для людей с сахарным диабетом 2 типа – на снижение веса и сахара в крови.

В клинической практике рекомендуется начинать занятия АФК с низкой интенсивности нагрузки, постепенно увеличивая ее под контролем специалиста. Так как основным риском при физической нагрузке для людей с сахарным диабетом остается резкое снижение уровня сахара в крови.

Таким образом, адаптивная физическая культура является ключевым элементом в управлении и контроле сахарного диабета, способствуя коррекции метаболизма и профилактике осложнений. На основе анализа источников, можно сделать вывод, что регулярные занятия адаптивной физической культурой способны улучшить качество жизни у людей с сахарным диабетом.

В контексте глобальной эпидемии сахарного диабета, где по данным Международной диабетической федерации ежегодно умирают миллионы людей от связанных с сахарным диабетом осложнений, АФК предлагает доступный, немедикаментозный подход к терапии, в дополнение снижающий нагрузку на здравоохранение. Однако низкий уровень внедрения АФК в России указывает на необходимость образовательных кампаний и интеграции АФК в национальные программы профилактики.

Перспективы развития АФК включают использование телемедицины для удаленного мониторинга, персонализированные программы на основе искусственного интеллекта, учитывающие генетические и клинические данные пациентов, а также междисциплинарный подход с участием эндокринологов, физиотерапевтов и психологов.

В будущем АФК может стать основой для профилактики сахарного диабета в группах риска, таких как лица с ожирением или генетической предрасположенностью. Таким образом АФК обладает не столько лечебным эффектом, а реабилитационным, улучшая общее состояние пациентов, превращая хроническое заболевание в управляемое состояние, способствуя полноценной жизни и социальной интеграции.

#### **Список источников**

1. Арутюнов Г. П. Что такое хроническое низкоинтенсивное воспаление? Согласованное мнение по стратегии преподавания на теоретических и клинических кафедрах // Г. П. Арутюнов, В. В. Глинкина, В. Н. Ларина и др. – Текст: электронный // Лечебное дело. – 2025. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-hronicheskoe-nizkointensivnoe-yospalenie-soglasovannoe-mnenie-po-strategii-prepodavaniya-na-teoreticheskikh-i>
2. Бикмуллина А.Р., Двигательная активность при сахарном диабете : учебно-методическое пособие/ А.Р. Бикмуллина, З.Р. Бикмуллина.- Казань: Казан. ун-т, 2019. – 40 с. – Текст: непосредственный
3. Государственный регистр сахарного диабета в Российской Федерации. – Текст: электронный // ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России: сайт. – URL: <https://sd.diaregistry.ru/>
4. Дедов И.И. Эпидемиология и ключевые клинико-терапевтические показатели сахарного диабета в Российской Федерации в разрезе стратегических целей Всемирной организации здравоохранения / И.И. Дедов, М.В. Шестакова, О.К. Викулова и др. – Текст:

электронный // Сахарный диабет. – 2025. – №28(1). – С. 4-17. – URL: <https://doi.org/10.14341/DM13292>

5. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура: Учебное пособие для студентов высших и средних профессиональных учебных заведений, осуществляющих образовательную деятельность по специальностям 022500 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) и 0323 – Адаптивная физическая культура / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова. – М.: Советский спорт, 2000. – 240 с. – Текст: непосредственный

6. Жилиева Г. Ф. Физическая реабилитация подростков с сахарным диабетом: выпускная квалификационная работа : бакалаврская работа / Г. Ф. Жилиева. – Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2022. – 43 с.

7. Мельникова Ю. С. Эндотелиальная дисфункция как центральное звено патогенеза хронических болезней / Ю. С. Мельникова, Т. П. Макарова. – Текст: электронный // Казанский медицинский журнал. – 2015. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/endotelialnaya-disfunktsiya-kak-tsentralnoe-zveno-patogeneza-hronicheskikh-bolezney>

8. Нарушения липидного обмена: клинические рекомендации. – М.: Минздрав РФ, 2023. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/752\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/752_1). – Текст: электронный

9. Самыличев А. С. Основные положения адаптивной физической культуры: учебно-метод. пособие / А. С. Самыличев, Ю. А. Бахарев, А.М. Морозов и др. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2022. – 88 с. – Текст: непосредственный

10. Урясьев О. М. Сахарный диабет типа 2 – неинфекционная пандемия XXI века: учебное пособие для ординаторов / О.М. Урясьев, И.И. Дубинина, С.В. Берстнева, Л.В. Твердова; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: РИО РязГМУ, 2020. – 130 с. – Текст: непосредственный

11. Хамнуева, Л. Ю. Сахарный диабет: эпидемиология, этиология, патогенез, диагностика, клинические проявления. Поздние осложнения сахарного диабета. Современное состояние проблемы: учебное пособие / Л. Ю. Хамнуева, Л. С. Андреева, М. А. Грязнова; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра эндокринологии, клинической фармакологии и иммунологии. – Иркутск: ИГМУ, 2023. – 154 с. – Текст: непосредственный

Статья поступила в редакцию 10.12.2025;  
одобрена после рецензирования 24.12.2025;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 004.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Березовский Арсений Павлович<sup>1</sup>, Щелкунова Марина Евгеньевна<sup>2</sup>,  
Щелкунов Евгений Борисович<sup>3</sup>, Виноградов Сергей Владимирович<sup>4</sup>,  
Лаврушин Алексей Денисович<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup> Комсомольский-на-Амуре государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия  
<sup>4,5</sup> Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия

<sup>1</sup> cloudch.808@gmail.com, <sup>2</sup> shchelkunova.me@email.knastu.ru, <sup>3</sup> schelkunov.eb@email.knastu.ru,  
<sup>4</sup> sergwin72@rambler.ru, <sup>5</sup> lavrushinl@mail.ru

**Аннотация.** В работе показано, что машинное обучение имеет широкие перспективы применения в системе образования, как инструмент создания комфортной образовательной среды, автоматизации учебного процесса административного управления. Приведены примеры успешного применения методов машинного обучения в решении образовательных задач и задач административного управления в образовательных учреждениях.

Однако, для успешного внедрения технологий машинного обучения в образовательную систему необходима комплексная работа по подготовке педагогических кадров и создания необходимой цифровой инфраструктуры, охватывающей все уровни системы образования.

**Ключевые слова:** машинное обучение, адаптивное обучение, образование, данные, модель машинного обучения

В настоящее время искусственный интеллект основательно входит в повседневную жизнь, в том числе и в образование, предоставляя широкие возможности для получения новых знаний и решения практических задач [1-5]. По мнению [6] организация образовательного процесса на основе возможностей, создаваемых применением искусственного интеллекта, повышает интерес обучающихся к получению знаний. Важным свойством искусственного интеллекта является возможность обучения и самообучения.

Машинное обучение (МО) – одна из областей искусственного интеллекта, направленная на разработку алгоритмов и моделей, способных самостоятельно выявлять закономерности и принимать решения на основе анализа больших объемов данных.

Целью исследования является анализ эффективности применения технологий машинного обучения в сфере образования и факторов, сдерживающих их внедрение.

В сфере образования выделяются следующие типы данных [7]:

- персональные данные;
- данные о взаимодействии обучающихся с электронными системами обучения и друг с другом;
- данные об эффективности учебных материалов;
- административные данные;

- прогнозные данные.

На данный момент исследователи выделяют следующие области применения инструментов МО в образовательном процессе [8, 9, 10]:

- репетиторство;
- индивидуальное обучение;
- автоматизированное оценивание;
- оказание поддержки учителям;
- прогнозирование карьеры.

Процесс машинного обучения включает следующие этапы:

1. Постановка образовательной задачи.

2. Сбор данных из различных источников, которые могут включать сведения о посещаемости и успеваемости учащихся, результаты тестирований, индивидуальные предпочтения, увлечения.

3. Подготовка данных, включающая:

- предварительную обработку: очистку данных, преобразование данных и структурирование данных, исправление ошибок;
- разделение на части (выборки): обучающая выборка, валидационная выборка, тестовая выборка.

4. Выбор типа обучения (обучение с учителем, обучение без учителя, обучение с подкреплением) и алгоритма в зависимости от имеющихся данных и класса решаемых задач: регрессия, классификация, кластеризация, уменьшение размерности, поиск аномалий (рис. 1).

Построение модели.

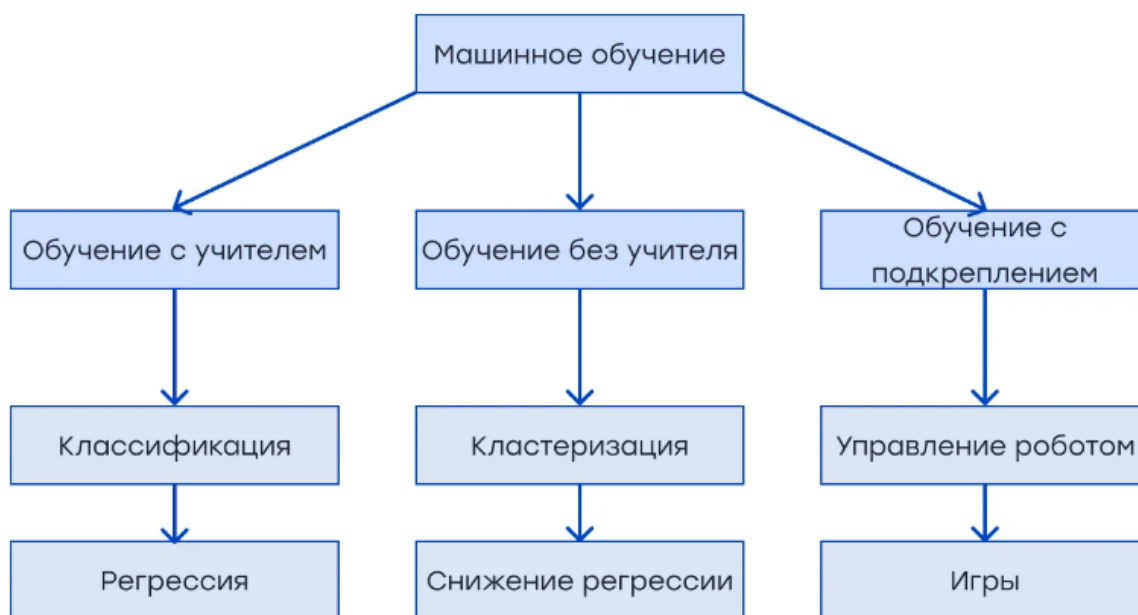


Рисунок 1 – Типы машинного обучения [11]

5 Проверка модели на тестовой выборке для оценки качества предсказаний.

6 Интеграция модели в образовательный процесс.

7 Мониторинг и корректировка. Готовая модель встраивается в учебный процесс.

Однако, из-за объективных причин (развитие обучающихся, изменение учебных программ и др.) данные устаревают. Поэтому модель требует регулярного переобучения.

На сегодняшний день образовательными организациями уже накоплен некоторый опыт применения технологий искусственного интеллекта для решения задач автоматизации учебного процесса и административного управления. Такими задачами могут быть: проверка выполнения конкретного учебного задания, анализ профиля компетенций обучающегося, решение проблемы мотивации обучающегося к обучению [12, 13], анализ эффективности деятельности образовательного учреждения и др.

Одной из основных задач применения моделей МО является создание адаптивной образовательной среды [9, 10, 14, 15]. По мнению исследователей, применение адаптивных образовательных систем способно повысить успеваемость на 25–35% по сравнению с традиционными методами обучения [16]. Например, в работе [17] представлена идея научно-теоретической модели реализации адаптивного обучения детей школьного возраста с использованием искусственного интеллекта, основанной на взаимодействии информационных и педагогических технологий. До начала обучения ИИ выявляет индивидуальные особенности обучающегося (уровня обученности, психологических данных и др.). На их основе создается индивидуальная программа обучения под конкретную цель. Обучение организовано в игровой форме. По мере взросления обучающегося количество игровых задач сокращается, уступая место решению реальных сложных задач.

Еще одной областью применения МО в образовании является автоматизация административных задач [18, 19, 20]. В работе [21] проведено исследование возможностей применения методов машинного обучения в образовательной аналитике на основе построения и обучения моделей досрочного отчисления студентов из университета. Данные модели помогают понять, какие из факторов (уровень интереса, способность к адаптации к новым условиям, удовлетворенность образовательным процессом и др.) в большей степени влияют на решение студента продолжать обучение или отчислиться. Точные прогнозы, основанные на данных, позволят учебным заведениям предпринять шаги по оказанию помощи и адаптации, ориентированные на улучшение успеваемости студентов и повышение их удовлетворенности образовательным процессом.

В работе [22] показано, как МО может быть использовано для оценки деятельности образовательной организации на основе анализа данных, связанных с деятельностью

образовательного учреждения. Для создания модели применен метод обучения с учителем, алгоритм множественной линейной регрессии. Модель позволяет прогнозировать оценку деятельности образовательной организации с точностью 86%.

Представленные примеры наглядно демонстрируют положительные стороны применения методов МО в образовании. Однако внедрение технологий машинного обучения в образование связано с рядом проблем, среди которых недостаточная подготовка самих педагогов, сложность интеграции современных алгоритмов в традиционные образовательные практики, отсутствие методических материалов, отсутствие доступа к необходимым программным продуктам и необходимым вычислительных мощностей для их использования [6, 9].

Решение этих проблем носит комплексный характер и направлено на развитие компетенций педагогов работе с данными и инструментами машинного обучения через интеграцию курсов повышения квалификации, семинаров и методических материалов по машинному обучению, создание адаптированных учебных программ, которые учитывают цифровую грамотность как фундаментальный навык будущих педагогов, создание доступных и понятных педагогам инструментов для разработки и использования простых моделей машинного обучения, развитие инфраструктуры и обеспечение доступа к необходимым программным продуктам и ресурсам.

Подытоживая сказанное выше можно утверждать, что машинное обучение имеет широкие перспективы применения в системе образования, как инструмент создания комфортной образовательной среды, автоматизации учебного процесса административного управления. Однако, для успешного внедрения технологий машинного обучения в образовательную систему необходима комплексная работа по подготовке педагогических кадров и создания необходимой цифровой инфраструктуры, охватывающей все уровни системы образования.

#### **Список источников**

1. Петрова, А. Н. Разработка нейронных сетей для сквозного обучения моделей поиска информации / А. Н. Петрова, Д. О. Фролов. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2024. – № 3(75). – С. 48-52. – EDN LWJSRD.

2. Литовченко, В. Д. Нейронные сети в современном образовании / В. Д. Литовченко, Е. Б. Щелкунов, М. Е. Щелкунова, Д. В. Робачинский. – Текст: непосредственный // Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2024. – № 1. – С. 53-57. – EDN VUQRDC.

3. Цуканова, Н. И. Применение искусственных нейронных сетей и машинного обучения к оценке качества коллективно-договорных актов в сфере образования / Н. И. Цуканова, В. В. Александров, Н. В. Головкин, О. В. Шурыгина. – Текст: непосредственный // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. – 2023. – № 86. – С. 122-132. – DOI 10.21667/1995-4565-2023-86-122-132. – EDN EUQWIO.

4. Вишняков, В. А. Использование технологий машинного обучения, нейронных сетей, интернета вещей, блокчейна в образовании / В. А. Вишняков. – Текст: непосредственный // Системный анализ и прикладная информатика. – 2025. – № 3. – С. 68-73. – DOI 10.21122/2309-4923-2025-3-68-73. – EDN MSDQLH.

5. Петрова, А. Н. Оптимизация поиска в научных публикациях с помощью глубокого обучения / А. Н. Петрова, Д. О. Фролов. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2024. – № 5(77). – С. 77-83. – EDN BITDDL.

6. Осипова, Л. Б. Искусственный интеллект в образовании: реальные возможности и перспективы / Л. Б. Осипова. – Текст: непосредственный // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2024. – № 1. – С. 60–73.

7. Крюкова, Д. В. Аналитика больших данных и методы машинного обучения, возможности их использования в образовании / Д. В. Крюкова, Я. Д. Комарова, А. Г. Тимофеев. – Текст: непосредственный // МАК : Математики – Алтайскому краю. – 2023. – № 5. – С. 216-219. – EDN TMQICS.

8. Мухамадиева, К. Б. Машинное обучение в совершенствовании образовательной среды / К. Б. Мухамадиева. – Текст: электронный // Образование и проблемы развития общества. – 2020. – №4 (13). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnoe-obuchenie-v-sovershenstvovanii-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 20.11.2025).

9. Беслер, А. И. Возможности применения технологии искусственного интеллекта и машинного обучения в сфере образования / А. И. Беслер, А. А. Мячинов, А. В. Серяков, О. В. Корчевская. – Текст: непосредственный // Решетневские чтения : Материалы XXVII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти генерального конструктора ракетно-космических систем академика М. Ф. Решетнева: в 2-х частях, Красноярск, 08–10 ноября 2023 года. – Красноярск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева", 2023. – С. 124-125. – EDN TRWBOQ.

10. Векслер, В. А. Аналитические системы на базе алгоритмов машинного обучения в улучшении системы образования / В. А. Векслер. – Текст: непосредственный // Образование. Технологии. Качество ("ОТК-Саратов-2024") : VIII Всероссийская научно-практическая

конференция, Саратов, 29–30 марта 2024 года. – Саратов : Перо, 2024. – С. 29-33. – EDN DWVRAK.

11. Чуйко Д. Введение в машинное обучение: как начать и что нужно знать / Дарья Чуйко. – Текст: электронный // SERVER space 17 сентября 2025. – URL: [https://serverspace.ru/about/blog/vvedenie-v-mashinnoe-obuchenie-kak-nachat-i-chto-nuzhno-znat/?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://serverspace.ru/about/blog/vvedenie-v-mashinnoe-obuchenie-kak-nachat-i-chto-nuzhno-znat/?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com) (дата обращения 15.12.2025).

12. Мочалина, М. В. Использование машинного обучения в образовании / М. В. Мочалина, Т. Н. Цапина, Ж. В. Чайкина. – Текст: непосредственный // Russian Journal of Education and Psychology. – 2023. – Т. 14, № 1-2. – С. 136-140. – EDN LMOTDC.

13. Абарникова, Е. Б. Парадигма цифрового образования и использование цифровых образовательных технологий в учебном процессе / Е. Б. Абарникова, В. С. Кортун. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2023. – № 5(69). – С. 67-75. – DOI 10.17084/20764359-2023-69-67. – EDN ZGWWGA.

14. Канаш, А. В. Интеллектуальный анализ данных для построения моделей машинного обучения в образовании / А. В. Канаш, А. С. Мезина. – Текст: непосредственный // Цифровая трансформация – шаг в будущее : Материалы II Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 100-летию Белорусского государственного университета, Минск, 27 октября 2021 года. – Минск : Белорусский государственный университет, 2021. – С. 135-139. – EDN QRANTG.

15. Зембатова, М. А. Машинное обучение как инструмент персонализированного образования / М. А. Зембатова, Д. А. Гагиева. – Текст: непосредственный // Научный потенциал. – 2025. – № 1-3(48). – С. 13-16. – EDN LJHISR.

16. Нечепуренко, М. Ю. Будущее образования с ИИ: трансформация системы образования и новые возможности для студентов и преподавателей / М. Ю. Нечепуренко, Т. В. Фоменко, Е. Е. Лепеха. – Текст: непосредственный // Дистанционные образовательные технологии : Сборник трудов X Международной юбилейной научно-практической конференции, Ялта, 16–18 сентября 2025 года. – Симферополь : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2025. – С. 236-239. – EDN WOEICK.

17. Кириллов, П. А. Искусственный интеллект для образования. Адаптивная система обучения / П. А. Кириллов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 27 (317). – С. 39-43. – URL: <https://moluch.ru/archive/317/72235>.

18. Баранков, К. А. Применение технологий машинного обучения в системах интеллектуальной поддержки принятия решений в образовании / К. А. Баранков, А. А.

Михайлиди, И. К. Садовский, К. В. Попов. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы современной науки и образования : Сборник статей XLIX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Пенза, 15 августа 2025 года. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 76-78. – EDN CEMLCF.

19. Цуканова, Н. И. Применение искусственных нейронных сетей и машинного обучения к Оценке качества коллективно-договорных актов в сфере образования / Н. И. Цуканова, В. В. Александров, Н. В. Головкин, О. В. Шурыгина. – Текст: непосредственный // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. – 2023. – № 86. – С. 122-132. – DOI 10.21667/1995-4565-2023-86-122-132. – EDN EUQWIO.

20. Крюкова, Д. В. Аналитика больших данных и методы машинного обучения, возможности их использования в образовании / Д. В. Крюкова, Я. Д. Комарова, А. Г. Тимофеев. – Текст: непосредственный // МАК : Математики – Алтайскому краю. – 2023. – № 5. – С. 216-219. – EDN TMQICS.

21. Минуллин, Д. А. Анализ моделей машинного обучения на основе методов объяснимого искусственного интеллекта в образовательной аналитике / Д. А. Минуллин, Ф. М. Гафаров. – Текст: непосредственный // Электронные библиотеки. – 2024. – Т. 27. – Вып. 3. – С. 294-315. – DOI: 10.26907/1562-5419-2024-27-3-294-315.

22. Бозиева А. М. Применение методов машинного обучения при оценке деятельности образовательной организации высшей школы / А. М. Бозиева, Ф. М. Цеева, Д. В. Хатухова. – Текст: непосредственный // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2023. – № 3(113). – С. 11–19. – DOI: 10.35330/1991-6639-2023-3-113-11-19.

Статья поступила в редакцию 10.12.2025;  
одобрена после рецензирования 24.12.2025;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 37.016:5

## РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ЧЕРЕЗ РЕШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Карев Александр Константинович**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия, [sasha-karev10@mail.ru](mailto:sasha-karev10@mail.ru)

**Аннотация.** В статье рассматривается актуальность развития естественнонаучной грамотности (ЕНГ) в контексте современных глобальных вызовов, связанных с социально-экологическими проблемами. Анализируется потенциал использования решения социально-экологических задач (СЭЗ) как эффективного инструмента для формирования и развития ЕНГ у обучающихся. Описываются принципы интеграции СЭЗ в образовательный процесс, а также приводятся примеры успешного применения данного подхода. Подчеркивается важность междисциплинарности, критического мышления и активного участия в решении проблем для повышения уровня ЕНГ и формирования экологически ответственного поколения.

**Ключевые слова:** естественнонаучная грамотность, социально-экологические задачи, образование в интересах устойчивого развития, междисциплинарность, экологическое сознание

Современный мир сталкивается с целым рядом глобальных вызовов, связанных с изменением климата, истощением природных ресурсов, загрязнением окружающей среды и другими социально-экологическими проблемами. Решение этих проблем требует от общества высокого уровня естественнонаучной грамотности (ЕНГ), которая определяется как способность использовать естественнонаучные знания для понимания окружающего мира, принятия обоснованных решений и активного участия в жизни общества. В связи с этим формирование и развитие ЕНГ становится одной из ключевых задач современного образования.

Традиционные методы обучения естественным наукам зачастую оказываются недостаточно эффективными для достижения этой цели. Они, как правило, направлены на передачу теоретических знаний и не всегда обеспечивают возможность применения этих знаний в реальных жизненных ситуациях. В связи с этим возникает необходимость в поиске новых подходов, которые позволят сделать обучение более практико-ориентированным и мотивирующим. Решение социально-экологических задач (СЭЗ) представляется перспективным направлением в этом контексте.

Естественнонаучная грамотность и её роль в решении социально-экологических проблем. ЕНГ включает в себя не только знание основных понятий и принципов естественных наук, но и способность критически оценивать научную информацию, понимать взаимосвязь науки и общества, принимать обоснованные решения на основе научных данных и участвовать в обсуждении сложных научно-технических вопросов. Развитая ЕНГ позволяет человеку понимать причины и последствия социально-экологических проблем, оценивать риски и

© Карев А.К., 2026.

преимущества различных решений в области экологии; принимать осознанные решения, направленные на сохранение окружающей среды, активно участвовать в общественных дискуссиях по вопросам, связанным с экологией и устойчивым развитием.

В контексте решения проблем СЭЗ, ЕНГ является необходимым условием для понимания механизмов возникновения проблем, оценки возможных вариантов решения, прогнозирования последствий принятых решений и разработки эффективных стратегий по предотвращению экологических катастроф.

СЭЗ – это задачи, связанные с реальными экологическими проблемами, имеющими социальные и экономические последствия. Решение СЭЗ требует применения знаний из различных областей естественных наук (биологии, химии, физики, географии и др.), а также знаний из социальных и экономических наук. Использование СЭЗ в образовательном процессе позволяет: повысить мотивацию к обучению.

Решение реальных проблем, имеющих значение для общества, делает обучение более интересным и значимым для учащихся. Решение СЭЗ требует анализа информации, выявления противоречий, построения гипотез и их проверки на практике.

Решение социально-экологических задач (СЭЗ) требует интеграции знаний из различных научных дисциплин, таких как биология, химия, физика, география, а также социальных и экономических наук. Это способствует формированию у учащихся целостного представления о мире, развивает способность видеть взаимосвязи между явлениями и применять комплексный подход к решению проблем. Например, при анализе качества воды в местном водоёме учащиеся используют химические методы для определения загрязняющих веществ, биологические – для оценки состояния экосистемы, а социальные – для изучения влияния загрязнения на жизнь местного сообщества. Такой подход не только углубляет понимание предметов, но и готовит учащихся к реальным жизненным ситуациям, где проблемы редко ограничиваются одной областью знаний. Участие в решении СЭЗ позволяет учащимся осознать свою роль в экосистеме и понять последствия человеческой деятельности для окружающей среды. Практическая работа над проектами, такими как разработка системы раздельного сбора мусора или оценка загрязнения воздуха, формирует у них экологическую культуру и чувство ответственности за природные ресурсы. Важно, чтобы такие задачи были связаны с реальными проблемами местного сообщества, так как это усиливает мотивацию и показывает учащимся, что их действия могут привести к положительным изменениям. Рефлексия после выполнения проектов помогает закрепить эти ценности и стимулирует дальнейшую активность в области устойчивого развития.

Решение СЭЗ часто предполагает коллективную работу, где учащиеся учатся распределять роли, координировать усилия и находить компромиссы. Например, при

разработке проекта по энергосбережению в школе команда может включать учащихся с разными навыками: одни анализируют данные, другие проводят эксперименты, третьи готовят презентации для администрации школы. Такой опыт развивает не только коммуникативные навыки, но и лидерские качества, умение работать в команде и аргументированно отстаивать свою точку зрения. Эти компетенции крайне важны для будущей профессиональной деятельности и активного участия в общественной жизни.

Для эффективного использования СЭЗ в образовательном процессе необходимо соблюдать следующие принципы:

- актуальность и значимость: СЭЗ должны быть связаны с реальными проблемами, имеющими значение для местного сообщества или региона;
- междисциплинарность: СЭЗ должны требовать применения знаний из различных областей науки;
- практическая направленность: СЭЗ должны предусматривать возможность применения полученных знаний на практике;
- рефлексивность после принятия решения: СЭЗ необходимо проанализировать процесс принятия решения, выявить сильные и слабые стороны, а также определить возможности для улучшения.

Примеры СЭЗ, которые могут быть использованы в образовательном процессе:

Оценка загрязнения воздуха в городе. Учащиеся собирают данные о концентрации загрязняющих веществ, анализируют источники загрязнения, разрабатывают предложения по улучшению качества воздуха [6].

Оценка качества воды в местном водоёме. Учащиеся проводят анализ воды, определяют источники загрязнения, разрабатывают меры по восстановлению водоёма.

Разработка проекта по энергосбережению в школе. Учащиеся анализируют энергопотребление школы, выявляют возможности для экономии энергии, разрабатывают и реализуют проект по энергосбережению [7].

Разработка проекта по отдельному сбору мусора. Учащиеся изучают проблему отходов, разрабатывают систему отдельного сбора мусора, проводят информационную кампанию среди жителей.

Примеры успешно реализованных социально-экологических проектов представлены в работах Масленниковой А.В. и Федотовой А.М. [4].

Использование СЭЗ в образовательном процессе представляет собой эффективный подход к развитию ЕНГ и формированию экологически ответственного поколения.

Однако для успешной реализации данного подхода необходимо решить ряд задач, в том числе: разработка методических материалов и учебных пособий, содержащих примеры СЭЗ и

рекомендации по их решению, повышение квалификации педагогов в области использования СЭЗ в образовательном процессе, обеспечение образовательных учреждений необходимым оборудованием и ресурсами для проведения исследований и экспериментов. Аргунова М.В., Алешина Е.С. и Данилова В.С. в своей работе [1] подчеркивают важность разработки эффективных инструментов для оценки естественнонаучной грамотности. Сотрудничество школ с вузами, научными центрами и местными организациями расширяет возможности для реализации социально-экологических проектов. Например, привлечение экспертов из университетов позволяет учащимся использовать современное оборудование и методы исследований, а взаимодействие с местными властями или экологическими организациями даёт проектам практическую значимость. Такое партнёрство также способствует обмену опытом, повышению квалификации педагогов и вовлечению большего числа участников в решение актуальных экологических проблем. Примером успешного сотрудничества может служить проект «Чистый город», где школьники, учёные и муниципальные структуры совместно разрабатывали меры по улучшению экологической обстановки.

В будущем необходимо продолжать исследования в области использования СЭЗ для развития ЕНГ, а также разрабатывать и внедрять новые подходы к обучению естественным наукам, ориентированные на решение реальных проблем и формирование устойчивого развития. Баранова Е.А. и Яковлева Е.В. [5] предлагают использовать интегрированные занятия для формирования естественнонаучной грамотности.

Чернова Н.И. в своём исследовании подчёркивает, что систематическое включение СЭЗ в учебный процесс способствует не только усвоению знаний, но и формированию ценностного отношения к природе. Автор отмечает, что такие задачи, как анализ экологических проблем региона или участие в природоохранных акциях, помогают школьникам осознать личную причастность к глобальным процессам и развивают активную гражданскую позицию. Эти выводы подтверждают эффективность СЭЗ как инструмента экологического воспитания [3].

Развитие естественнонаучной грамотности через решение социально-экологических задач является мощным инструментом для подготовки учащихся к вызовам современного мира. Этот подход не только формирует научные знания, но и воспитывает экологическую ответственность, критическое мышление и навыки работы в команде. Для его успешной реализации необходимо продолжать разработку методических материалов, поддерживать профессиональное развитие педагогов и укреплять партнёрские связи между образовательными учреждениями и обществом. Дальнейшие исследования в этой области помогут оптимизировать образовательные стратегии и внести вклад в устойчивое развитие будущих поколений.

#### **Список источников**

1. Аргунова М.В. Естественнонаучная грамотность: проблемы формирования и

оценивания / М.В. Аргунова, Е.С. Алешина, В.С. Данилова. – Текст: электронный // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. - 2021. - №4 (24). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/estestvennonauchnaya-gramotnost-problemy-formirovaniya-i-otsenivaniya> (дата обращения: 10.05.2025).

2. Краснова Л.В. Формирование естественнонаучной грамотности школьников в процессе решения экологических задач / Л.В. Краснова. – Текст: непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2010. - №2. – С. 75-80.

3. Чернова Н.И. Социально-экологические задачи как средство формирования экологической культуры школьников / Н.И. Чернова. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование в России. - 2015. - №4. – С. 126-131.

4. Масленникова А.В. Социально-экологические проекты как средство формирования готовности школьников к будущей профессиональной деятельности в сфере экологии / А.В. Масленникова, А.М. Федотова. – Текст: электронный // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. - 2018. - №2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekologicheskie-proekty-kak-sredstvo-formirovaniya-gotovnosti-shkolnikov-k-budushchey-professionalnoy-deyatelnosti-v> (дата обращения: 12.05.2025).

5. Баранова Е.А. Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся посредством интегрированных занятий естественнонаучной направленности / Е.А. Баранова, Е.В. Яковлева. – Текст: электронный // Проблемы современного педагогического образования. - 2021. - №71-3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-estestvennonauchnoy-gramotnosti-obuchayuschihsya-cherez-integrirovannye-zanyatiya-estestvennonauchnoy-napravlenosti> (дата обращения: 16.05.2025).

6. Пример социально-экологической задачи: «Проект “Чистый город”: разработка и реализация мероприятий по улучшению экологической обстановки в городе». – Текст: электронный // Региональный ресурсный центр экологического образования. - URL: [https://pt.2035.university/project/cistyj-gorod\\_2023\\_12\\_03\\_20\\_47\\_07](https://pt.2035.university/project/cistyj-gorod_2023_12_03_20_47_07) (дата обращения: 11.05.2025).

7. Социальная и прикладная экология: сборник упражнений и ресурсов для подготовки к олимпиаде школьников и студентов / сост. И.Л. Малькова. – Ижевск : Удмуртский университет, 2022. - URL: [http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/21556/795лб\\_1000983799\\_30.12.2022.pdf?sequence=1](http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/21556/795лб_1000983799_30.12.2022.pdf?sequence=1) (дата обращения: 13.05.2025). – Текст: электронный

Статья поступила в редакцию 03.03.2026;  
одобрена после рецензирования 19.03.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 372.881.111.1

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (НА МАТЕРИАЛЕ ЛЕКСИКИ ПО ТЕМЕ «FAMILY MEMBERS», УМК «SPOTLIGHT», 6 КЛАСС)**

**Заяц Анна Александровна<sup>1</sup>, Криволицкая Арина Михайловна<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Россия

<sup>1</sup>[ann-zayats@yandex.ru](mailto:ann-zayats@yandex.ru), <sup>2</sup>[arinakri21122006@gmail.com](mailto:arinakri21122006@gmail.com)

*Аннотация.* В ходе анализа средств формирования языковой компетенции на материале лексики по теме «Family Members» УМК «Spotlight» в 6 классе авторами выявлена не достаточная эффективность упражнений по данной теме. Нами предлагается комплекс заданий на закрепление лексики по данной теме. С целью соблюдения принципа коммуникативной направленности и особенностей возраста предложено использовать сервисы искусственного интеллекта ChatGPT, Replika, DeepSeek, ElevenLabs и Play.Ht для создания адаптированных упражнений, повышающих мотивацию учащихся.

*Ключевые слова:* коммуникативная компетенция, лексические навыки, английский язык, языковая компетенция, компьютерные технологии, искусственный интеллект

Данная статья посвящена исследованию темы «Family members» в контексте формирования коммуникативной компетенции учащихся согласно требованиям ФГОС ООО. В условиях глобализации способность к межкультурному взаимодействию на иностранном языке становится ключевым образовательным результатом, что актуализирует поиск эффективных методик преподавания лексики.

Актуальность работы обусловлена тремя факторами: необходимостью оптимизации работы с лексическим материалом, потребностью в освоении языковых средств для реального общения и значимостью развития эмоционального интеллекта в подростковом возрасте. Именно в этот период активно формируются социальная идентичность и коммуникативные стратегии, что создаёт благоприятные условия для осмысленного усвоения лексики о семейных отношениях.

Ключевая проблема – недостаточная эффективность упражнений УМК «Spotlight» (6 класс) в формировании устойчивых лексических навыков по теме семейных отношений. Анализ показал, что существующие задания не обеспечивают автоматизации лексики; слабо стимулируют её использование в спонтанной речи; недостаточно учитывают возрастные особенности учащихся; ограничивают развитие социокультурной компетенции.

Цель исследования – разработать и обосновать комплекс упражнений, устраняющий выявленные недостатки. Для этого необходимо: проанализировать возрастные особенности шестиклассников; изучить современные методические подходы к формированию лексических навыков; выявить дефициты УМК «Spotlight»; создать систему упражнений, интегрирующую

когнитивные, эмоциональные и коммуникативные компоненты обучения; теоретически обосновать эффективность комплекса.

Ожидается, что применение предложенного комплекса будет способствовать формированию устойчивой лексической базы, развитию межкультурной компетенции, активизации речевой деятельности и усилению мотивации учащихся благодаря личностной значимости темы.

Разработанные задания были созданы с учётом психологических особенностей возраста (потребность в самовыражении); когнитивных возможностей (развитие абстрактного мышления); социокультурной релевантности темы (универсальность семьи при многообразии культурных моделей).

Практическая значимость заключается в возможности интеграции комплекса в учебный процесс, что позволит повысить качество обучения английскому языку, системно формировать коммуникативную компетенцию, создать условия для личностного развития учащихся через осмысление семейных ценностей. Таким образом, предложенный инструментарий отвечает требованиям ФГОС ООО и современным тенденциям лингводидактики.

## **Введение**

### **Понятие языковой компетенции и её компоненты в контексте обучения английскому языку в основной школе**

Языковая компетенция представляет собой способность обучающихся применять языковые средства в соответствии с поставленными коммуникативными задачами и языковыми нормами. Данное понятие является ключевым в контексте обучения английскому языку в основной школе. Оно предполагает не только знание лексики и грамматики, но и умение использовать их адекватно ситуации общения. Формирование языковой компетенции способствует развитию коммуникативных умений учащихся.

Ключевыми компонентами языковой компетенции при обучении английскому языку в основной школе выступают лингвистический, социолингвистический и прагматический аспекты. Лингвистический компонент включает знания о системе языка и навыки её использования. Социолингвистический аспект подразумевает умение учитывать социальные факторы в процессе коммуникации. Прагматический компонент связан с достижением коммуникативных целей в конкретных ситуациях.

### **Лексический аспект формирования языковой компетенции: особенности усвоения лексики учащимися 6 класса**

Формирование лексической компетенции подразумевает усвоение учащимися системы значений слов, их сочетаемости и правил употребления в разнообразных коммуникативных контекстах. Данный процесс является неотъемлемой частью развития языковой компетенции

в целом, поскольку лексика служит основным строительным материалом для речевой деятельности. Особое значение приобретает овладение лексикой по конкретным тематическим блокам, таким как «Family members», что позволяет структурировать обучение. Ключевая роль лексического компонента в формировании иноязычной компетенции заключается в том, что, по словам А.В. Малюгиной, «изучение языка – это, прежде всего, овладение его лексикой» [5]. Таким образом, лексика выступает основным строительным материалом для речевой деятельности.

Особенности усвоения лексики учащимися шестого класса обусловлены спецификой их когнитивного развития, которое характеризуется переходом от конкретно-операционального к формально-логическому мышлению. В связи с этим эффективное обучение лексике требует учёта возрастных возможностей восприятия и запоминания материала, а также опоры на контекстное предъявление и закрепление лексических единиц. Работа с тематической лексикой, такой как «Family members», должна строиться на основе ситуаций, близких к реальному опыту учащихся, что способствует более глубокому усвоению и активизации словарного запаса. Таким образом, методика преподавания лексики в 6 классе предполагает адаптацию содержания и форм работы к психологическим особенностям возраста для обеспечения устойчивых результатов обучения.

#### **Анализ УМК «Spotlight» для 6 класса: раздел «Family members» с точки зрения формирования лексической компетенции**

Раздел «Family members» в УМК «Spotlight» для 6 класса предлагает базовый набор лексических единиц, соответствующий возрастным особенностям учащихся. Представленная лексика охватывает основные термины родства, такие как mother, father, sister, brother, что обеспечивает необходимый минимум для общения на бытовом уровне. Однако разнообразие контекстов употребления данных слов ограничено стандартными ситуациями. Между тем, современные исследования в области лингводидактики подчёркивают, что эффективное формирование языковой компетенции требует погружения лексики в разнообразные и аутентичные контексты. Как показало исследование, проведённое на базе Российского технологического университета (РТУ МИРЭА), именно контекстуальное разнообразие является ключевым фактором для успешного формирования лексических навыков [2]. Данный раздел УМК не в полной мере соответствует этому требованию.

Анализ упражнений в разделе «Family members» показывает преобладание рецептивных заданий над продуктивными. Большинство упражнений направлено на узнавание и воспроизведение лексики вне коммуникативных ситуаций. Отсутствуют задания, требующие активного использования лексики в диалогах или описаниях семейных отношений. Такая структура не способствует полноценному развитию умения применять лексические

единицы в речи. Р.Т. Касимова подчёркивает, что дисциплина «Иностранный язык» должна способствовать самоактуализации и саморазвитию [4], что требует более коммуникативно-ориентированных подходов.

### **Разработка комплекса упражнений**

#### **Принципы отбора и создания коммуникативно-ориентированных лексических упражнений**

Отбор лексического материала для учащихся 6 класса осуществляется с учётом возрастных особенностей и частотности употребления терминов родства в коммуникативных ситуациях. УМК «Spotlight» предоставляет базовую лексику по теме «Family members», включая часто используемые слова, такие как mother, father, siblings. При этом учитывается психологический фактор, связанный с закономерностями овладения лексикой в данном возрасте.

Принцип коммуникативной направленности реализуется через моделирование реальных диалоговых ситуаций семейного общения. Упражнения разрабатываются таким образом, чтобы учащиеся могли применять лексику в контекстах, приближенных к повседневной жизни. Это способствует формированию навыков активного использования терминов родства. Интеграция современных технологий, таких как нейросети и интерактивные элементы в PowerPoint, позволяет создавать более аутентичные коммуникативные сценарии.

#### **Упражнение 1: Текст (с использованием нейросетей)**

Генерация адаптированных текстов с помощью нейросетей представляет собой эффективный инструмент для контекстуализации лексики по теме «Family members». Данная технология позволяет создавать учебные материалы, соответствующие уровню языковой подготовки учащихся 6 класса. Использование искусственного интеллекта обеспечивает персонализированный подход к обучению. Как отмечают исследователи, искусственный интеллект и чат-боты (например, ChatGPT, Replika, DeepSeek) позволяют моделировать диалоги, исправлять ошибки и адаптировать задания под уровень ученика, обеспечивая персонализированный подход [1]. В рамках рассматриваемой темы «Family members» для 6 класса было разработано комплексное задание, интегрирующее работу с текстовым и аудиоконтентом, созданным при помощи нейросервисов.

Методическая основа задания базируется на принципе многократной встречи с лексическим материалом через различные каналы восприятия. Задание состоит из двух этапов. На первом этапе учащиеся работают с текстом, сгенерированным нейросетью, осуществляя поиск и вычленение лексики по заданной теме. На втором этапе происходит прослушивание того же либо иного текста с идентификацией услышанных лексических единиц. Такой подход

позволяет одновременно развивать навыки чтения и аудирования, обеспечивая повторяемость и закрепление учебного материала.

Техническая реализация включает использование доступных нейросервисов: ChatGPT, Replika или DeepSeek для генерации текстов, ElevenLabs или Play.Ht для создания аудиоверсии. Преимуществом использования нейросервисов является возможность быстрого создания адаптированных учебных материалов, соответствующих уровню языковой подготовки учащихся.

### **Упражнение 2: Семейное древо (с использованием макроса Drag-and-drop, PowerPoint)**

Интерактивное задание "Семейное древо" реализовано с помощью макроса Drag-and-drop в программе PowerPoint. Данная технология позволяет учащимся визуально соотносить английские термины родства с соответствующими позициями на генеалогическом древе. Упражнение направлено на практическое применение лексики по теме «Family members» в контексте семейных отношений. Как отмечают исследователи, «возможность взаимодействия с интерактивными компьютерными технологиями» способствует эффективному усвоению материала [4]. При выполнении задания шестиклассники развивают навыки распознавания и использования слов, обозначающих членов семьи, что является важным компонентом языковой компетенции.

Методологическая основа задания строится на принципе визуализации родственных связей и их практического применения. Задание направлено на формирование навыков анализа и синтеза информации, развитие логического мышления через установление семейных взаимосвязей, практическое применение лексики по теме в контексте реальных ситуаций. Сочетание визуального восприятия (изображения людей) с вербальными конструкциями (описательные предложения) способствует лучшему запоминанию лексики и пониманию грамматических структур.

Учащимся предлагается следующая инструкция: «Заполните схему «Family Tree», расположив карточки с именами и изображениями членов семьи в соответствии с их родственными связями. Для этого перетащите элементы из правой части экрана на соответствующие позиции на древе. Используйте предложенные описания в качестве ориентира». Данная формулировка ставит перед учеником чёткую, практически ориентированную задачу, активизируя не только лексический запас, но и навыки анализа и синтеза информации.

Техническая реализация осуществлена средствами PowerPoint использованием макросов, обеспечивающих функционал перетаскивания элементов (Drag-and-drop). Это

позволяет создать интерактивную среду обучения, обеспечить мгновенную обратную связь, повысить мотивацию учиться через игровую форму.

Технология создания интерактивного упражнения "Семейное древо" в PowerPoint:

1. Подготовка интерфейса. Создается шаблон семейного древа с целевыми зонами для размещения элементов. В отдельной области слайда размещаются перемещаемые объекты - изображения персонажей и текстовые поля с именами.

2. Программирование интерактивности. С использованием VBA-макросов реализуется механизм drag-and-drop. Для каждого перемещаемого объекта назначаются макросы.

3. Формирование контента. Разрабатываются описательные предложения о родственных связях (8-10 утверждений типа "John is May's brother"). Создается инструкция для учащихся.

4. Тестирование и сохранение. Проверяется корректность работы всех интерактивных элементов. Файл сохраняется в формате .pptm для сохранения функциональности макросов.

Результат: интерактивное упражнение, позволяющее учащимся визуализировать родственные связи через практическое применение лексики с мгновенной проверкой результатов (рис. 1).

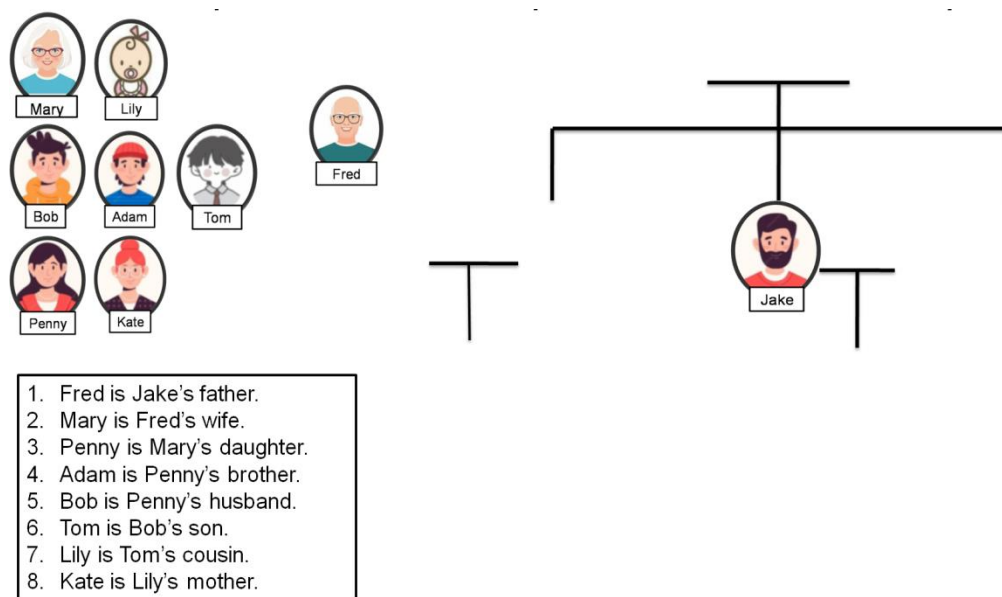


Рисунок 1 - Пример упражнения с семейным деревом

### Упражнение 3: Кроссворд (с использованием нейросетей)

Автоматизированное создание тематических кроссвордов представляет собой эффективный инструмент для закрепления орфографических навыков учащихся. Данный подход позволяет систематически повторять лексические единицы по теме «Family members». Использование цифровых средств, таких как нейросети, обеспечивает оперативную генерацию заданий, адаптированных к уровню знаний шестиклассников. Кроме того, семантизация лексики происходит через контекстное применение слов в определениях и

примерах. Это способствует более глубокому усвоению терминов родства и их корректного использования в речи. В рамках УМК «Spotlight» подобные упражнения дополняют традиционные методы обучения, повышая мотивацию к изучению английского языка.

Учащимся предлагается следующая формулировка задания: «Решите кроссворд, используя слова по теме «Family members». Внимательно прочитайте определения ниже и впишите подходящие по смыслу слова в соответствующие клетки.»

Генерация кроссворда осуществляется с применением нейросетевых языковых моделей (ChatGPT, YandexGPT и др.). Алгоритм создания включает формирование промпта (запроса) с необходимыми параметрами, валидацию содержания учителем, автоматическую компоновку сетки специализированными сервисами (Crosswordlabs, Puzzlecup и др.). Технологические преимущества включают: адаптивность (возможность мгновенной корректировки сложности), персонализацию (учет специфики класса) и вариативность (создание множества версий для дифференцированной работы). Критическим элементом является пост-редактирование педагогом для обеспечения соответствия задания методическим целям.

Результат: готовый к использованию тематический кроссворд, обеспечивающий системное повторение лексики и самопроверку учащихся в игровой форме (рис. 2).

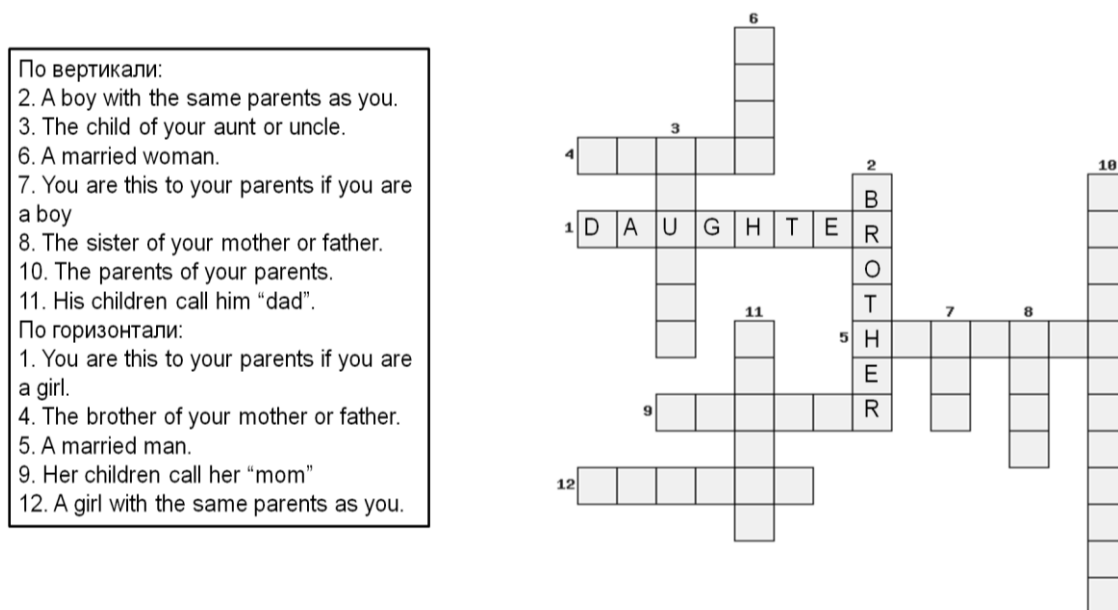


Рисунок 2 - Пример упражнения с кроссвордом

### Методические рекомендации по применению разработанных упражнений на уроках английского языка

Последовательное включение разработанных упражнений в структуру урока способствует системному формированию лексических навыков. Упражнения необходимо распределять по этапам занятия, начиная с рецептивных заданий и постепенно переходя к продуктивным. На начальном этапе урока рекомендуется использовать кроссворд для

активизации пассивного словаря по теме «Family members». Далее следует применять текстовые задания с использованием нейросетей для развития навыков чтения и понимания лексики в контексте. При самостоятельной проработке материала использование компьютера обеспечивает: 1) свободный режим работы, 2) неограниченное время работы, 3) исключение субъективных факторов, 4) максимальную поддержку при овладении иностранным языком. Компьютерные средства контроля повышают эффективность самостоятельной работы, оперативность в получении результата, увеличивают объективность оценки [3]. Завершать работу над темой целесообразно выполнением интерактивного задания «Семейное дерево» в PowerPoint, что позволяет закрепить лексику в продуктивной речевой деятельности.

### **Критерии оценки сформированности лексической компетенции учащихся**

Оценка сформированности лексической компетенции учащихся по теме «Family members» требует определения конкретных критериев. Основными показателями являются точность употребления лексических единиц, объём активного словаря и контекстуальная уместность. Точность подразумевает правильное использование слов в соответствии с их значением и грамматическими нормами. Объём активного словаря отражает количество лексических единиц, которые учащийся может самостоятельно использовать в речи. Контекстуальная уместность оценивает способность выбирать подходящие слова в зависимости от ситуации общения. Как отмечается в исследовании, «лексическая компетенция не ограничивается изучением словарного запаса языка, но также изучает семантику слова и его правильное и своевременное использование. Кроме того, запоминание лексического значения слова и его правильное использование в предложении в соответствии с грамматическими нормами языка также входит в правила лексической компетенции [5]». Данные критерии позволяют объективно оценить уровень владения лексикой по указанной теме.

### **Заключение**

В ходе исследования был разработан комплекс коммуникативно-ориентированных упражнений, основанный на критическом анализе ограниченности УМК «Spotlight» по теме «Family members» для 6 класса. Этот комплекс успешно преодолевает ключевую проблему исследования, связанную с недостаточной эффективностью существующих заданий для формирования устойчивых лексических навыков. Ожидается, что реализация предложенной методики будет стимулировать учащихся к активному использованию лексики в условиях, моделирующих реальное общение.

Интеграция инновационных заданий, таких как тексты с использованием нейросетей, интерактивное «Семейное дерево» на базе PowerPoint и кроссворды обеспечивает не только активизацию лексических единиц, но и развитие коммуникативных умений. Данные упражнения учитывают возрастные особенности учащихся 6 класса, способствуя их

социальному взаимодействию и эмоциональному развитию. Таким образом, методика отвечает актуальному социальному запросу на формирование межкультурной компетенции.

Настоящее исследование вносит вклад в методику преподавания английского языка, полностью соответствуя требованиям ФГОС ООО к развитию коммуникативной компетенции. Разработанная модель работы с лексикой по теме «Family members» является воспроизводимой и может быть адаптирована для других лексических тем в основной школе. Таким образом, работа имеет практическую ценность для совершенствования образовательного процесса.

#### **Список источников**

1. Акавова, А. И. Современные подходы в обучении иностранным языкам с использованием ИКТ / А. И. Акавова, Р. А. Мухудадаева. – Текст : электронный // Педагогический журнал. – 2024. – Т. 14, № 10А. – С. 10-15. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_80640055\\_17640664.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_80640055_17640664.pdf) (дата обращения: 18.03.2026).

2. Боголепова, С. В. Современные подходы к обучению иностранному языку: общее и частное / С. В. Боголепова. – Текст : электронный // Проблемы преподавания языка. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 168–189. – URL: [https://iling-ran.ru/library/sborniki/for\\_lang/2020\\_13\\_2/9.pdf](https://iling-ran.ru/library/sborniki/for_lang/2020_13_2/9.pdf) (дата обращения: 18.03.2026)

3. Дичковская, Е. А. Использование компьютерных технологий в обучении иностранным языкам / Е. А. Дичковская. – Текст : электронный // Теория и практика профессионального обучения иностранным языкам : материалы VI Международной научно-теоретической конференции (Минск, 16–18 мая 2013 г.). – Минск : Международный университет «МИТСО», 2013. – С. 28-31. – URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/97895> (дата обращения: 18.03.2026).

4. Касымова, Р. Т. Формирование лексической компетенции учащихся-билингвов на основе понятийной и семантической категоризации / Р. Т. Касымова. – Текст : электронный // Scientific e-journal «Didactic philology». – 2016. – № 1. – С. 59-63. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_26707971\\_62096841.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26707971_62096841.pdf) (дата обращения: 18.03.2026).

5. Малюгина, А. В. Методы и приёмы активизации лексики на занятиях по иностранному языку / А. В. Малюгина. – Текст : электронный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2021. – № 3. – С. 57-67. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_47242149\\_36346261.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47242149_36346261.pdf) (дата обращения: 18.03.2026).

Статья поступила в редакцию 26.03.2026  
одобрена после рецензирования 30.03.2026;  
принята к публикации 31.03.2026

Научная статья  
УДК 004.9

## ПРИМЕНЕНИЕ ЧАТ-БОТОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ

**Ломака Анатолий Анатольевич<sup>1</sup>, Щелкунова Марина Евгеньевна<sup>2</sup>, Щелкунов Евгений Борисович<sup>3</sup>, Виноградов Сергей Владимирович<sup>4</sup>, Лаврушин Алексей Денисович<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Комсомольский-на-Амуре государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия

<sup>4,5</sup> Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия

<sup>1</sup> tolyn\_sonic\_23@mail.ru, <sup>2</sup> shchelkunova.me@email.knastu.ru, <sup>3</sup> schelkunov.eb@email.knastu.ru,

<sup>4</sup> sergwin72@rambler.ru, <sup>5</sup> lavrushinl@mail.ru

**Аннотация.** Работа посвящена применению чат-ботов для поддержки образовательного процесса. Приводится обзор ключевых преимуществ внедрения чат-ботов в образовательный процесс, таких как повышение доступности знаний и персонализация обучения, возможность автоматического администрирования учебного процесса. Также анализируются перспективы дальнейшего развития технологий для улучшения взаимодействия между учащимися и образовательными платформами.

**Ключевые слова:** чат-бот, образование, библиотека, образовательная платформа, обучающийся

В условиях цифровизации образования все большее значение приобретают технологии, которые делают процесс обучения более доступным, гибким и персонализированным. Быстрые темпы развития общества подразумевают и быструю смену инструментов преподавания [1, 2, 3]. Одним из таких инструментов являются чат-боты, которые могут выступать в роли виртуальных помощников, наставников и даже учителей [4-7]. Чат-бот – компьютерная программа, общающаяся с пользователями на заданные темы с помощью текста или голоса. Работа чат-ботов основана на технологии искусственного интеллекта (ИИ).

Внедрение чат-ботов в образовательные веб-платформы позволяет не только автоматизировать процесс предоставления информации, но и создать интерактивную среду, способствующую повышению вовлеченности обучающихся в познавательный процесс.

Наиболее популярными программными средствами для разработки веб-приложений являются Python и Django [8]. Язык программирования Python обладает гибкостью и располагает богатым набором библиотек. В сочетании с фреймворком Django, обеспечивающим быструю разработку веб-приложений, они образуют мощный инструментарий для создания образовательных платформ.

Популярные библиотеки для создания чат-ботов включают ChatterBot, Dialogflow и Rasa, которые позволяют реализовать обработку естественного языка (NLP) и создавать интеллектуальные диалоги с пользователями.

Интеграция чат-ботов с веб-платформами на Python и Django позволяет реализовать ряд функций, таких как:

- автоматизация ответов на частые вопросы;
- персонализация учебного процесса;
- анализ данных взаимодействий с пользователями, пользующимися

платформой, для последующей оптимизации;

- интеграция с базами данных и внешними сервисами.

В учебном процессе чат-боты могут выполнять роль преподавателя, сверстника, обучаемого или мотиватора [9].

На рис. 1 показана классификация образовательных чат-ботов [10].

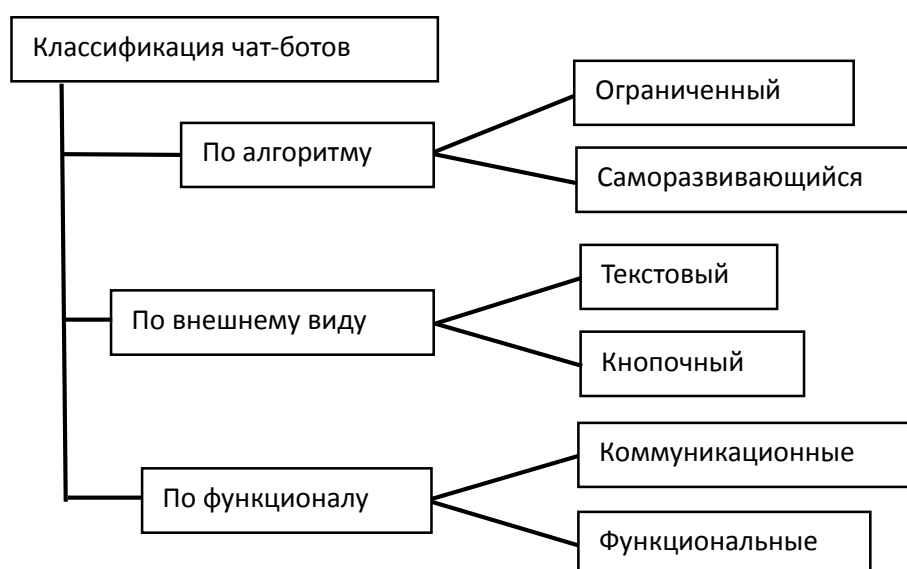


Рисунок 1 – Классификация образовательных чат-ботов [10]

Чат-боты могут выполнять множество функций в образовательных платформах: от ответов на вопросы по учебным материалам до персонализированного подбора заданий. Кроме того, чат-боты могут напоминать обучающимся о сроках сдачи заданий, помогать в планировании учебного времени и давать рекомендации по изучению новых тем в зависимости от индивидуального уровня подготовки обучающегося. Такой подход способствует повышению мотивации к обучению и повышению уровня вовлеченности.

Чат-боты также могут быть интегрированы с видео лекциями, интерактивными симуляциями и образовательными играми.

В настоящее время чат-боты получают применение для администрирования образовательного процесса; помощи в обучении учебным дисциплинам; поддержания интереса к предмету обучения [11].

Большую популярность приобрели чат-боты для изучения иностранных языков, где чат-бот может выступать в качестве собеседника, предоставляя возможность попрактиковаться в говорении [12]. Среди популярных чат-ботов для изучения английского языка бот «Вася – виртуальный учитель английского языка» [13]. Учебный процесс с «Васей» построен в виде беседы с объяснением правил грамматики и ввода новых фраз. Имеется геймифицированный модуль для тренировки навыков аудирования.

Бот ChatMaster удобен при изучении русского языка как иностранного. Работа с ним представляет собой диалог, в котором инициатором всегда является пользователь. Бот @Grammarnazibot полезен для людей с проблемами грамматики в русском и английском языках [10].

В технических дисциплинах чат-бот может отвечать на вопросы по алгоритмам или математическим задачам, предоставляя пояснения и примеры решений. Например, в работе [14] описан оригинальный чат-бот для обучения решению квадратных уравнений в функции которого генерирование уравнений, формулирование подсказок решения, ведение статистики и администрирование.

В работе [7] изложен взгляд авторов на возможность применения чат-ботов в организации и сопровождении практической подготовки студентов, разобщенных территориально. Предложена глубоко детализированная концептуальная модель чат-бота, оказывающего студентам информационную поддержку в виде ответов на вопросы, касающиеся процедуры прохождения практической подготовки, подбор литературы, персонализированные рекомендации по выполнению заданий и др.

В Санкт-Петербургском государственном экономическом университете разработаны чат-боты, которые помогают студентам получать организационную и методическую информацию [6], например, определить порядок написания и защиты курсовой работы.

Кроме того, чат-бот может выступать в роли помощника-информатора о времени и месте нахождения педагогов и сотрудников внутри образовательной организации, расписании учебных занятий, консультаций и ближайших мероприятиях, проводимых учебной организацией [15]. Например, в работе [10] упоминается оригинальный чат-бот, служащий для информирования участников бота о расписании занятий и различных мероприятий.

Не смотря на огромное количество преимуществ применения чат-ботов в образовательных целях, здесь есть и спорные вопросы.

Эффективность сервера напрямую связана с качеством заложенной в него базы знаний. Например, к недостаткам чат-ботов, используемых в качестве помощников в изучении иностранных языков, можно отнести следующие: шаблонность и ограниченный набор фраз,

используемых чат-ботом, ориентированность чат-ботов на определенный уровень владения иностранным языком [16].

Другим фактором, ставящим под сомнение эффективность применения чат-ботов в образовании, являются возрастные особенности пользователей образовательных чат-ботов. Исследователи [17] установили, что использование чат-ботов в качестве консультанта (репетитора) оказывают заметное положительное влияние только на студентов (то есть взрослых людей, способных самостоятельно организовать свой учебный процесс, грамотно формулировать запросы и понимать ответы чат-бота). Учащиеся младших и средних классов еще не обладают достаточной самостоятельностью и не способны эффективно коммуницировать с ботом, например, внятно формулировать запросы и понимать ответы.

Еще одним недостатком чат-ботов является то, что бот, используемый в качестве учителя и консультанта, вполне способен поддерживать конструктивный диалог, но общение с ним все-таки отличается от общения между людьми. Не все обучающиеся готовы заменить живое общение с учителем на общение с чат-ботом [16, 18].

Изложенное выше позволяет сделать вывод о том, что, не взирая на перечисленные спорные вопросы, использование чат-ботов в качестве виртуальных помощников представляет пользу как для обучающихся, так и для преподавателей. В настоящее время чат-боты используются для организации образовательного процесса, выработки индивидуальной образовательной траектории, передачи информации в удобном виде для обучающихся и учителей, автоматизации контроля знаний, администрирования работы образовательной организации и др. Общение с чат-ботом способствует развитию у учащихся умения грамотно и внятно формулировать вопросы, искать нужную информацию и верно интерпретировать полученные ответы.

С каждым годом популярность использования чат-ботов в образовании только возрастает, что, в свою очередь, требует их совершенствования для решения более сложных образовательных задач. Алгоритмы ИИ, на которых основано функционирование чат-ботов постоянно совершенствуются. В связи с этим и возрастают возможности чат-ботов, основанных на этих алгоритмах: расширяется база знаний; пополняется словарный запас; более гибким становится процесс коммуникативного взаимодействия с пользователем, приближая его к формату живого общения. В результате перечисленных усовершенствований ожидается существенное повышение педагогического потенциала чат-ботов. Например, использовать чат-бот для автоматической проверки творческих заданий, например, школьных сочинений, курсовых проектов.

### Список источников

1. Долженкова, М. А. Использование чат-ботов в образовательной деятельности / М. А. Долженкова. – Текст: электронный // Вестник науки. – 2023. – №12 (69). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-chat-botov-v-obrazovatelnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 25.12.2025).
2. Ларченко, Ю. Г. Онлайн-курс как технология адаптивного обучения в электронной образовательной среде университета / Ю. Г. Ларченко. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2024. – № 6(78). – С. 100-104. – EDN MWYPSB.
3. Абарникова, Е. Б. Парадигма цифрового образования и использование цифровых образовательных технологий в учебном процессе / Е. Б. Абарникова, В. С. Кортун. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2023. – № 5(69). – С. 67-75. – DOI 10.17084/20764359-2023-69-67. – EDN ZGWWGA.
4. Морозов, В. О. Разработка чат-бота «уроки дизайна» / В. О. Морозов, М. Е. Щелкунова. – Текст: непосредственный // Молодёжь и наука: Актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований : Материалы VIII всероссийской национальной научной конференции молодых учёных, Комсомольск-на-Амуре, 07–11 апреля 2025 года. – Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2025. – С. 308-311. – EDN VPTNPX.
5. Ломака, А. А. Разработка и интеграция чат-ботов с веб-приложениями на Python и Django / А. А. Ломака, М. Е. Щелкунова. – Текст: непосредственный // Наука, инновации и технологии: от идей к внедрению : Материалы III всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Комсомольск-на-Амуре, 11–12 декабря 2024 года. – Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2025. – С. 327-330. – EDN UCVPJK
6. Декалюк, А. О. Сферы использования чат-ботов / А. О. Декалюк. – Текст: электронный // Теория и практика современной науки. – 2021. – №6 (72). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sfery-ispolzovaniya-chat-botov> (дата обращения: 16.01.2026).
7. Федотова, В. С. Концептуальная модель технологии разработки образовательного чат-бота для сопровождения практической подготовки студентов / В. С. Федотова, Н. С. Федотова. – Текст: электронный // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2025. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnaya-model-tehnologii-razrabotki-obrazovatel'nogo-chat-bota-dlya-soprovozhdeniya-prakticheskoy-podgotovki-studentov> (дата обращения: 16.01.2026).

8. Ибрагимова, З.М. Использование чат-ботов в образовательном процессе / З.М. Ибрагимова, А.Л. Ткаченко, М.А. Джамалдинова. – Текст: электронный // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12. – № 6А. – Ч. II. – С. 741-746. – DOI: 10.34670/AR.2022.98.45.029.
9. Румянцева, О. А. Применение чат-ботов в образовательном процессе / О. А. Румянцева. – Текст : электронный // Молодой ученый. – 2022. – № 47 (442). – С. 424-427. – URL: <https://moluch.ru/archive/442/96759> (дата обращения: 18.01.2026).
10. Козлов, С.В. Чат-боты как одна из тенденций развития современного образования / С.В. Козлов, А.А. Резванцева. – Текст: непосредственный // International journal of experimental education. – 2022. – № 5. – С. 44-49.
11. Патрушева, Л. С. Использование технологии чат-ботов в обучении русскому языку как иностранному на начальном уровне: из опыта разработки / Л. С. Патрушева. – Текст : электронный // Вестник Удмуртского университета. Серия «История и филология». – 2022. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-chat-botov-v-obuchenii-russkomu-yazyku-kak-inostrannomu-na-nachalnom-urovne-iz-opyta-razrabotki> (дата обращения: 16.01.2026).
12. Кудинов, Н. В. Чат-бот в образовательном процессе / Н. В. Кудинов, Е. С. Арапина-Арапова. – Текст : электронный // Вестник Таганрогского института имени А. П. Чехова. – 2024. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chat-bot-v-obrazovatelnom-protssesse> (дата обращения: 18.01.2026).
13. Шилова, С. А. Лингводидактический потенциал чат-ботов / С. А. Шилова, А. А. Крючкова. – Текст : электронный // Иностранные языки в контексте межкультурной коммуникации. – 2021. – №XIII. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lingvodidakticheskiy-potentsial-chat-botov> (дата обращения: 18.01.2026).
14. Кадеева О.Е. Чат-боты и особенности их использования в образовании / О.Е. Кадеева, В.Н. Сырицына. – Текст : электронный // Информатика в школе. – 2020. – №10. – С. 45-53. – URL: <https://doi.org/10.32517/2221-1993-2020-19-10-45-53> (дата обращения: 18.01.2026).
15. Заславский, А. А. Иерархическая структура способов применения чат-ботов при автоматизации построения индивидуальных образовательных траекторий / А. А. Заславский. – Текст : электронный // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2022. – №2 (60). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ierarhichesky-struktura-sposobov-primeneniya-chat-botov-pri-avtomatizatsii-postroeniya-individualnyh-obrazovatelnyh-traektoriy> (дата обращения: 25.12.2025).
16. Сысоев, П. В. Чат-боты в обучении иностранному языку: преимущества и спорные вопросы / П. В. Сысоев, Е. М. Филатов. – Текст : электронный // Вестник ТГУ. – 2023. – №1. –

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chat-boty-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku-preimuschestva-i-spornye-voprosy> (дата обращения: 28.01.2026).

17. Лапина А. Помогают ли на самом деле чат-боты в учёбе? / А. Лапина. – Текст : электронный // Skillbox Media Образование 4.0. – URL: <https://skillbox.ru/media/edtech/pomogayut-li-na-samom-dele-chatboty-v-uchyebe/> (дата обращения: 28.01.2026).

18. Волков, С. В. Использование чат-ботов в современном образовании / С. В. Волков, А. С. Волков. – Текст : непосредственный // Большие данные в образовании: Сборник статей по итогам международной конференции, Москва, 29–31 августа 2019 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Экон-Информ", 2020. – С. 22-27. – EDN VSFDFFP.

Статья поступила в редакцию 04.02.2026;  
одобрена после рецензирования 17.02.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 615.825

## РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**Сапрыкина Евгения Александровна**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия, [evgenias840@gmail.com](mailto:evgenias840@gmail.com)

**Аннотация.** В статье анализируется роль средств физической культуры в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у людей среднего возраста. На основе анализа литературы и практического опыта разработаны рекомендации и примерный комплекс упражнений, направленный на снижение риска развития гипертонии, атеросклероза и улучшение качества жизни.

**Ключевые слова:** физическая культура, сердечно-сосудистые заболевания, профилактика, физическая активность, упражнения, гипертония, атеросклероз

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) сохраняют лидирующие позиции среди причин смертности в мире, и Россия не является исключением [1]. Среди факторов риска развития ССЗ значительное место занимают гиподинамия, неправильное питание, хронический стресс, а также вредные привычки [1, 2]. Большинство сердечно-сосудистых заболеваний можно предотвратить путем корректировки поведенческих и экологических факторов риска, таких как употребление табака, нездоровое питание (в том числе избыточное потребление соли, сахаров и жиров) и ожирение, недостаточная физическая активность, вредное употребление алкоголя и загрязнение воздуха. Период среднего возраста становится критическим, когда накопленное влияние этих факторов проявляется в виде первых нарушений в работе сердечно-сосудистой системы, особенно на фоне малоподвижного образа жизни [4].

В России, согласно данным Министерства здравоохранения, ситуация с сердечно-сосудистой смертностью остается напряженной, несмотря на общемировую тенденцию к её снижению [2]. Особую тревогу вызывает «омоложение» этих заболеваний: первые признаки гипертонии, ишемической болезни сердца всё чаще фиксируются у людей в возрасте 35-45 лет. Это напрямую связывают с современным образом жизни, где преобладает умственный труд, сопровождающийся эмоциональными перегрузками, и критическим дефицитом движения – гиподинамией. Последняя, по меткому выражению специалистов, стала «болезнью цивилизации», которая ослабляет наше сердце задолго до появления первых симптомов.

Эффективным инструментом первичной и вторичной профилактики ССЗ являются средства физической культуры. Регулярная физическая активность в правильной дозировке

способствует укреплению миокарда, улучшению состояния сосудистого русла, нормализации артериального давления, что в комплексе снижает риски развития гипертонической болезни, атеросклероза и их осложнений [1, 3].

Рассмотрим физиологические механизмы влияния физической активности на сердечно-сосудистую систему. Чтобы понять, почему физкультура – это мощное «лекарство», нужно заглянуть внутрь организма. Регулярные и дозированные нагрузки действуют на сердечно-сосудистую систему комплексно, запуская целый каскад адаптационных процессов.

Во-первых, происходит укрепление самого миокарда – сердечной мышцы. Сердце, как и любые другие мышцы, тренируется. Его сокращения становятся более сильными и эффективными, что приводит к увеличению ударного объема – количества крови, выбрасываемого за одно сокращение. В состоянии покоя тренированному сердцу требуется меньше сокращений (брадикардия), чтобы обеспечить организм кровью, что существенно экономит его ресурсы [3].

Во-вторых, физическая активность – лучший «тренажер» для сосудов. Во время упражнений усиливается кровоток, стенки сосудов получают полезную нагрузку, сохраняя эластичность. Это прямой путь к профилактике атеросклероза. Кроме того, активизируется работа эндотелия (внутренней оболочки сосудов), который начинает выделять больше оксида азота – вещества, расширяющего сосуды и снижающего артериальное давление [4].

В-третьих, нельзя недооценивать метаболический эффект. Активные мышцы потребляют глюкозу и жирные кислоты, снижая их уровень в крови. Таким образом, физкультура работает на биохимическом уровне, создавая здоровую внутреннюю среду.

Особую значимость для людей среднего возраста приобретает гибкий подход к физической нагрузке, учитывающий индивидуальные особенности здоровья и подготовленности. Адаптивная физическая культура (АФК) как раз и предполагает соответствие нагрузок возможностям организма, что обеспечивает безопасность и максимальную эффективность занятий [3].

Каковы же будут принципы построения тренировочного процесса для среднего возраста? Прежде чем перейти к конкретным упражнениям, необходимо усвоить несколько правил, которые сделают занятия безопасными и результативными. Их нарушение – главная причина разочарований и даже потенциального вреда.

1. Принцип постепенности. Нельзя с нуля пробежать марафон. Нагрузка должна увеличиваться плавно: по продолжительности, интенсивности, сложности упражнений. Первые недели – это адаптация, а не рекорды.

2. Принцип регулярности. Польза накапливается только при систематических занятиях. Лучше 3 раза в неделю по 30 минут, чем 2 часа раз в две недели. Регулярность формирует привычку и запускает долгосрочные адаптационные процессы.

3. Принцип адекватности. Нагрузка должна соответствовать функциональным возможностям человека. Самый простой способ контроля - по частоте сердечных сокращений (ЧСС). Оптимальная тренировочная зона для оздоровительных целей рассчитывается по формуле:  $(220 - \text{возраст}) \times 0.6 \dots 0.75$ . Превышение этого порога нежелательно для начинающих [5].

4. Принцип разносторонности. Именно этому принципу и следует наша таблица 1. Сердцу нужна не только выносливость (аэробные нагрузки), но и сильная «мышечная периферия» (силовые упражнения), которая помогает кровообращению и разгружает сердце. Гибкость и расслабление дополняют картину, делая тело гармоничным.

5. Принцип врачебного контроля. Перед началом регулярных занятий, особенно при наличии хронических заболеваний или факторов риска, обязательна консультация с врачом и, при необходимости, проведение функциональных проб (например, велоэргометрия).

Нами были разработаны рекомендации по исполнению физических упражнений для лиц среднего возраста (Табл.1).

Таблица 1 – Рекомендации по исполнению физических упражнений для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у людей среднего возраста

Тип упражнения	Примеры упражнений	Частота	Продолжительность	Польза для здоровья
Аэробные упражнения	Ходьба, бег, плавание, велотренажер	3-4 раза в неделю	30-40 минут	Улучшение кровообращения, нормализация артериального давления, укрепление сердца, улучшение обмена веществ.
Силовые упражнения	Приседания, отжимания, упражнения с гантелями	2-3 раза в неделю	20-30 минут	Укрепление мышц, поддержание нормального метаболизма, снижение риска ожирения.
Упражнения на гибкость	Растяжка, йога, пилатес	2-3 раза в неделю	10-15 минут	Повышение гибкости, улучшение подвижности суставов, снижение напряжения в мышцах.
Дыхательные упражнения	Глубокое дыхание, дыхание животом	2-3 раза в день	5-10 минут	Улучшение вентиляции лёгких, снижение стресса, нормализация

				артериального давления.
Расслабляющие практики	Медитация, релаксация, йога	1-2 раза в неделю	10-15 минут	Снижение стресса, улучшение психоэмоционального состояния, нормализация давления.

Таким образом, представленные в таблице 1 рекомендации позволили упорядочить физическую нагрузку по видам упражнений, частоте и продолжительности с учётом профилактической направленности.

Знать рекомендации – одно, а воплотить их в жизнь – другое. Часто главным врагом является не лень, а отсутствие конкретного плана и мотивации. Вот несколько советов из личного и профессионального опыта.

Во-первых, начните с малого. Если 30 минут ходьбы кажутся недостижимыми, начните с 10. Используйте возможности повседневной жизни: откажитесь от лифта на 1-2 этажа, выходите на одну остановку раньше, разговаривайте по телефону на ходу.

Во-вторых, найдите «свой» вид активности. Если бег в тягость – попробуйте скандинавскую ходьбу с палками, она эффективнее обычной и разгружает суставы. Не нравится тренажерный зал – займитесь плаванием. Удовольствие от процесса – главный залог долгосрочности.

И, наконец, помните о психоэмоциональном компоненте. Хронический стресс – прямой путь к гипертонии. Поэтому дыхательные и расслабляющие практики из таблицы 1 – это не просто «добавка», а полноценная часть профилактики. Они учат тело и разум справляться с напряжением, что для сердца порой важнее самой интенсивной тренировки.

На основе вышеизложенных принципов и рекомендаций нами был составлен универсальный комплекс упражнений, направленный на поддержание функционального состояния сердечно-сосудистой системы у людей старшего возраста. Комплекс разделен на три логические части: разминка, основная часть и заминка (восстановление). Важно выполнять комплекс в предложенной последовательности.

#### Часть 1. Разминка (10-15 минут).

Цель: постепенно повысить частоту сердечных сокращений, разогреть мышцы и суставы, увеличить эластичность связок, подготовить дыхательную и сердечно-сосудистую системы к работе. Пренебрежение разминкой – частая причина травм и излишней нагрузки на сердце.

##### 1.1. Лёгкая ходьба (кардио-разминка).

1) И.п.: стоя прямо, ноги на ширине плеч, руки свободно опущены вдоль тела, взгляд направлен вперед.

2) Содержание упражнения: ходьба на месте или по кругу в спокойном, комфортном темпе. Сначала фокусируемся на ногах: перекаат с пятки на носок. Через 2-3 минуты подключаем руки: сгибаем их в локтях и начинаем выполнять небольшие встречные движения в такт шагу, постепенно увеличивая амплитуду.

3) Дозировка: 5-7 минут.

4) Ожидаемый эффект: плавное учащение пульса, усиление кровотока в мышцах ног.

### 1.2. Суcтавная гимнастика (мобилизация суcтавов).

1) И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе для устойчивости.

2) Содержание упражнения: последовательно выполняем круговые движения во всех крупных суcтавах по 6-8 повторений в каждую сторону. Начинаем сверху вниз:

Шейный отдел: медленные и плавные повороты головы вправо-влево, затем наклоны к каждому плечу (избегаем запрокидывания головы назад!).

Плечевые суcтавы: круговые движения плечами вперед и назад, затем вращения прямыми руками.

Локтевые суcтавы: сгибание и разгибание.

Тазобедренные суcтавы: поочередное поднятие бедра, круговые движения тазом.

Коленные суcтавы: неглубокие полуприседы с круговым движением коленей, вращение коленей в полусогнутом положении (стопы вместе).

Голеностопы: вращение стопами, перекааты с носка на пятку [6].

3) Медицинские указания: все движения выполнять плавно, без резких рывков и боли. Дыхание свободное, не задерживаем.

### 1.3. Наклоны и повороты туловища (разогрев корпуса).

1) И.п.: стоя, ноги на ширине плеч (можно чуть шире), руки на поясе или вытянуты в стороны для лучшего баланса.

2) Содержание упражнения:

Наклоны вперед: на выдохе плавно опускаем корпус, стараясь сохранить спину прямой, затем на вдохе возвращаемся.

Наклоны в стороны: на выдохе наклоняемся вправо, левая рука тянется вверх, затем то же влево.

Повороты туловища: на выдохе поворачиваем корпус и голову вправо, пятки от пола не отрываем, затем влево.

3) Дозировка: по 6-10 повторений на каждый элемент.

4) Медицинские указания: при наклонах вперед не округлять спину. При проблемах с поясницей амплитуду уменьшить. Дыхание синхронизировать с движением: усилие (наклон, поворот) – всегда на выдохе.

2. Основная часть (30-40 минут).

Цель: создать эффективную аэробную и умеренную силовую нагрузку для тренировки сердечно-сосудистой и мышечной систем, улучшения обмена веществ.

После качественной разминки переходим к более интенсивной работе. Эта часть строится по принципу «сначала кардио, потом сила».

Ходьба в быстром темпе

1) И.п.: стоя.

2) Содержание упражнения: ходьба в умеренно быстром темпе по ровной поверхности.

3) Дозировка: 20-30 минут.

4) Медицинские указания: ЧСС не должна превышать возрастную норму.

Приседания

1) И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки вытянуты вперед или опора на спинку стула.

2) Содержание упражнения: медленные приседания до комфортной глубины.

3) Дозировка: 8-12 повторений, 2 подхода.

4) Медицинские указания: колени не выводятся за носки, упражнение выполняется на выдохе.

Отжимания от стены

1) И.п.: стоя лицом к стене, руки на уровне плеч.

2) Содержание упражнения: сгибание и разгибание рук в локтевых суставах.

3) Дозировка: 8-12 повторений, 2 подхода.

Часть 3. Заминка (10-15 минут).

Цель: плавное снижение активности сердечно-сосудистой системы, нормализация пульса и давления, растяжка работавших мышц для снятия напряжения и улучшения гибкости, переход организма в состояние покоя.

3.1. Восстановительная ходьба.

1) И.п.: стоя.

2) Содержание упражнения: медленная, расслабленная ходьба в течение 3-5 минут.

Глубокое, ровное дыхание.

3) Эффект: плавное снижение ЧСС, профилактика застоя крови в нижних конечностях.

3.2. Статическая растяжка основных групп мышц.

Икры: выпад одной ногой назад, пятка прижата к полу, легкое растяжение 20-30 сек.

Передняя поверхность бедра: стоя, согнуть ногу в колене и подтянуть пятку к ягодице, удерживая стопу рукой. Спина прямая.

Задняя поверхность бедра: поставить ногу на пятку на низкую опору, мягко наклониться к ней с прямой спиной.

Грудные мышцы: сцепить руки за спиной и мягко отводить их назад.

Держать каждую растяжку 20-40 секунд без боли, дыхание спокойное.

### 3.3. Дыхательные упражнения и релаксация.

1) И.п.: лежа на спине с согнутыми коленями или сидя в удобной позе.

2) Содержание: выполнение техники «диафрагмального дыхания»: одна рука на груди, другая на животе. На глубоком медленном вдохе через нос «надуваем» живот (рука на животе поднимается, на груди – почти неподвижна). На медленном выдохе через слегка сомкнутые губы живот «сдувается». 5-7 циклов.

3) Эффект: глубокое расслабление, активация парасимпатической нервной системы, окончательная нормализация давления и пульса [4].

Таким образом, роль физической культуры в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у людей среднего возраста невозможно переоценить. Это не просто набор упражнений, а целостная система, основанная на понимании физиологических механизмов (укрепление миокарда, улучшение эластичности сосудов, нормализация метаболизма) и ключевых принципах тренировочного процесса (постепенность, регулярность, адекватность, разносторонность).

Представленные в статье рекомендации и конкретный комплекс упражнений показывают, что эффективная профилактика ССЗ – это доступная реальность. Она не требует героических усилий или дорогостоящего оборудования, но строится на осознанности, системности и учете индивидуальных особенностей. Сочетание аэробных, силовых нагрузок с практиками развития гибкости и психической релаксации создает синергетический эффект, защищая сердце и сосуды со всех сторон.

Внедрение даже минимальной, но регулярной физической активности в повседневную жизнь, осознанное управление нагрузкой и стрессом через дыхание – это мощнейший вклад в здоровое и активное долголетие. Сердце, которое тренируют, остается надежным и выносливым проводником жизненной энергии на протяжении многих лет. Задача специалистов по физической культуре – донести эту простую и мощную истину до каждого, сделав заботу о сердечно-сосудистой системе естественной частью культуры жизни современного человека.

## Список источников

1. Борисова С.В. Роль физической культуры в профилактике сердечно - сосудистых заболеваний / С. В. Борисова. – Текст: электронный. // Вестник науки. – 2025. – №2 (83). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-fizicheskoy-kultury-v-profilaktike-serdechno-sosudistyh-zabolevaniy> (дата обращения 30.11.2025)
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Статистические материалы по заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения. – М., 2023. – Текст: непосредственный.
3. Маргазин В.А. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно - сосудистой и дыхательной систем / под ред. В.А. Маргазина, А.В. Коромыслова. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 234 с. – ISBN 978 - 5 - 299 - 00678 - 0. – URL: <https://speclit.su/image/catalog/978-5-299-00678-0/978-5-299-00678-0.pdf> (дата обращения 30.11.2025). – Текст: электронный.
4. Маргазин В.А. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно - сосудистой и дыхательной систем / Маргазин В.А., Коромыслов А.В., Лобов А.Н. и др. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. – 295 с. -ISBN 978-5-299-01105-0. – URL: [https://speclit.su/index.php?product\\_id=629&route=product%2Fproduct](https://speclit.su/index.php?product_id=629&route=product%2Fproduct) (дата обращения 30.11.2025). – Текст: электронный.
5. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце / Н.М. Амосов, Я.А. Бендет. – 3-е изд., перераб. и доп. – Киев: Здоров'я, 2019. – 280 с. -ISBN 978-966-463-012-3. – Текст: непосредственный.
6. Упражнения для укрепления и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний / [авт. не указан]. – Текст: электронный // Молодой учёный. – 2019. – URL: <https://moluch.ru/archive/283/63779> (дата обращения 30.11.2025).
7. Панина В.Д. Физическая культура в профилактике сердечно - сосудистых заболеваний / В. Д. Панина. – Текст: электронный // Вестник науки. – 2024. – №6 (75). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskaya-kultura-v-profilaktike-serdechno-sosudistyh-zabolevaniy> (дата обращения 30.11.2025).
8. Харитонов Т.Ю. Адаптивная физическая культура в кардиологии: учебное пособие для вузов / Т.Ю. Харитонов, А.С. Семенов. – М.: Спорт, 2022. -150 с. – ISBN 978-5-907225-45-6. – Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 12.12.2025;  
одобрена после рецензирования 25.12.2025;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 37.091.39

## ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Страмнов Виктор Александрович<sup>1</sup>, Булавенко Олег Анатольевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия

<sup>2</sup>Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

<sup>1</sup>[Stramnov1975@mail.ru](mailto:Stramnov1975@mail.ru), <sup>2</sup>[o-bul@yandex.ru](mailto:o-bul@yandex.ru)

**Аннотация.** Статья посвящена анализу ключевых трендов, стоящих перед системой современного образования в условиях глобальных изменений. Автор, опираясь на концепцию изменений (таких как ускорение технологического прогресса, изменение характера труда и диверсификация обучения), выделяет тренды, необходимые для успешной адаптации выпускников: критическое мышление, цифровая грамотность, фундаментальные навыки и самостоятельность. В центре внимания – противоречие между двумя взглядами на развитие образования: пессимистическим, констатирующим кризис целей и содержания, и оптимистическим, видящим потенциал в динамичном развитии и новых технологиях.

**Ключевые слова:** модернизация образования, инновационные технологии, качество образования, материальная база образовательных учреждений, педагогический коллектив, административные барьеры, внедрение новшеств, повышение эффективности образовательного процесса

Современное поколение сталкивается с таким количеством вызовов и возможностей, каких ранее человечество не знало.

Технологии развиваются быстрее, чем успевают адаптироваться образовательные программы, а рынок труда становится всё более конкурентным и непредсказуемым.

Эти обстоятельства заставляют пересмотреть традиционные подходы к подготовке будущих профессионалов и обратить пристальное внимание на формирующиеся глобальные тенденции – так называемые «тренды», оказывающие существенное влияние на образовательно-воспитательную среду.

Одним из наиболее значимых проявлений нового времени стало резкое увеличение роли цифровых технологий, ставших неотъемлемой частью повседневной жизни молодого поколения. Сегодня дети и подростки буквально рождаются с гаджетами в руках, осваивая основы взаимодействия с виртуальным пространством ещё до знакомства с азами письма и чтения.

Именно поэтому образовательные учреждения вынуждены трансформироваться, предлагая ученикам соответствующие инструменты и методики, позволяющие раскрыть потенциал каждого ребёнка в эпоху высоких скоростей и постоянного обновления информации.

Цель данной статьи – познакомить читателя с современными вызовами образования, необходимостью их внедрения в образовательный процесс, с учетом современных требований.

Современный мир сегодня стремительно меняется, вызывая перемены в образовании, которые вынуждены отвечать на новые вызовы, и некоторые из которых исследователи называют трендами.

Так М.С. Добрякова, Д. Фрумин новыми трендами называли следующие явления:

- ускорение технологических процессов, при которых цифровая связь оказывает все большее влияние на сферу общения и взаимодействия между людьми;
- изменение характера работы и труда, смена условий и стимулирование развития новых подходов к организационно-управленческим моделям.
- диверсификация образования и обучения, основанные на том, что растут новые поколения, жизнь которых невозможна без технологий (пример набирающие популярность нейросети);

Исходя из обозначенных трендов, исследователи выделяют компетенции, которые необходимо развивать в современном образовательном процессе:

- критическое мышление и стремления к получению новых знаний;
- цифровую грамотность и навыки использования современных технологий;
- базовой читательской, математической и финансовой грамотности;
- самостоятельности и ответственности [4].

В рамках этих новшеств современное педагогическое сообщество должно понимать, что их главная задача сегодня помочь современному поколению получать и развивать способности быстро находить информацию, правильно ее читать, анализировать и применять в жизни [5].

Политико-экономические изменения, происходящие в стране в последнее время привели к появлению в педагогическом мире двух точек зрения на процесс развитие образования [2].

Первая сводится к тому, что в современном образовании наблюдается некий кризис, основанный на том, что цели, содержание и применяемые формы в деятельности педагогов слабо удовлетворяют выросший спрос на качество образования и подготовку выпускников.

Этой точки зрения противостоит другая, сторонники которой утверждают, что: «образование сегодня динамично развивается, наполняется новым смыслом и содержанием, за счет новых технологий, за счет включения в образовательное пространство медиа-коммуникаций» [8].

Обе точки зрения имеют право на существование, исходя, из чего возникает вопрос, ставший ключевым в названии нашей статьи: «Какие вызовы современному образованию необходимо учитывать, при реализации оптимистической позиции в развитии образования».

Подойдем к краткому анализу имеющихся вызовов:

### **Первый вызов – технологический.**

Здесь современное общество, сформировавшееся в результате научно-технического процесса (НТП), предъявляет к образованному человеку, в нашем случае выпускнику требования владением технологическими инструментами, приемами и средствами, при решении важных задач [6].

**Второй вызов – административно-управленческий вызов**, смысл состоит в том, проблемы, связанные с управлением сферы образования были всегда, но особенно остро они проявляются в последнее время, особенно в части того, достаточно ли единого управления сферой образования всех регионов из центра или необходима децентрализация.

ФЗ «Об образовании» в новой редакции отражает принципы рыночной экономики, которая сегодня является основной в нашей стране, а потому его реализация в полной мере требует демократизации всех уровней власти, а следовательно децентрализации, которая приведет к расширению самостоятельности учреждений в каждом регионе, к созданию условий в каждом регионе для развития образовательного пространства с учетом новшеств и вызовов.

**Третий – культурный вызов**, ставший одним из важнейших вызовов современности. Заметим интересный факт современного образования: «появляется штамповка лишенных индивидуальности людей, что быть успешным в образовании невыгодно и что вовсе развивается термин» «модель выпускника школы».

### **Вызов четвертый – социально-экономический и политический.**

Здесь в экономическом плане родительская часть образовательного пространства, «производят и предоставляют» нам самый дорогой продукт – тех, кто в ближайшем будущем станут специалистами, работниками различных сфер общественного производства. При этом экономистами и статистами был произведен расчет, который показал, что простой квалифицированный рабочий оплачивает затраты на свое обучение прибавочной стоимостью и прибылью.

Также можно сказать, что рабочий-выпускник с креативным мышлением придумает, к примеру, отвертку, которая будет закручивать в 2-3 раза больше винтов, чем простая классическая.

В свою очередь программисты признаются «лентяями», которые активно применяют новые технологии.

Другой проблемой, тормозящей, вызовы и тренды современности становятся сохраняющиеся объективные и субъективные причины:

- устаревшая материально-техническая база образовательных организаций;
- психологическая (нежелание педагогов к необходимости осуществления новшеств);

- педагогические (нежелание вплоть от администрации до коллектива переходить на инновационный климат);

- временные (отсутствие быстрого результата при введении того или иного новшества) [9].

Особого внимания, конечно, заслуживают вопросы модернизации образования, основанные на законе «Об образовании» здесь, правда пока больше вопросов, чем ответов, один из которых – это включенность педагогического сообщества в развитие образования и повышения его качества на всех уровнях.

#### **Список источников**

1. Абакумова Н. Н. Вызовы современной образовательной политики: между централизацией и автономией / Н. Н. Абакумова, И. Ю. Малкова. – Текст: непосредственный // Образовательная политика. – 2022. – № 1 (89). – С. 34–45.

2. Асмолов А. Г. Оптика просвещения: социокультурные перспективы / А. Г. Асмолов. – М.: Просвещение, 2012. – Текст: непосредственный.

3. Воробьева С. В. Образование в условиях цивилизационного перехода: новые вызовы и мегатренды / С. В. Воробьева. – Текст: непосредственный // Педагогика. – 2021. – № 5. – С. 13–22.

4. Добрякова М. С. Анализ мегатрендов современного образования / М. С. Добрякова И. Д. Фрумин. – Текст: непосредственный // Вопросы образования. – 2019. – № 1. – С. 8–30.

5. Патаракин Е. Д. Цифровая грамотность и цифровая трансформация школы / Е. Д. Патаракин, Б. Б. Ярмахов. – Текст: непосредственный // Народное образование. – 2020. – № 3. – С. 51–59.

6. Реморенко И. М. Закон "Об образовании": новые возможности и старые проблемы / И. М. Реморенко. – Текст: непосредственный // Народное образование. – 2020. – № 5. – С. 21–29.

7. Клячко Т. Л. Российское образование в контексте международных индикаторов / Т. Л. Клячко, Д. В. Семенов. – М.: Издательский дом ВШЭ, 2020. – Текст: непосредственный

8. Марголис А. А. Проблемы и перспективы развития педагогического образования в России / А. А. Марголис. – Текст: непосредственный // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26. – № 2. – С. 5–8.

9. Халперн Д. Психология критического мышления / Д. Халперн. – СПб.: Питер, 2021. – Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 16.02.2026;  
одобрена после рецензирования 04.03.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 615.825: 616 – 001.1

## ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ФУТБОЛИСТОВ

**Тюфякина Альбина Максимовна, Минка Ирина Николаевна**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия, [tyufyakinaasya@gmail.com](mailto:tyufyakinaasya@gmail.com), [MinkaIrina@yandex.ru](mailto:MinkaIrina@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье описаны понятие и особенности травмы медиального мениска коленного сустава у футболистов. Также рассмотрены основные подходы к реабилитационному процессу после травмы на различных этапах и стадии реабилитации, охватывающие восстановление функциональности сустава, мышечной силы и подвижности. Рассмотрены различные методы восстановления с использованием специальных упражнений и оборудования для ускорения восстановительного процесса и быстрому возвращению спортсмена к тренировочной деятельности.

**Ключевые слова:** коленный сустав, медиальный мениск, травма, футбол, физическая реабилитация, восстановление

Травмы суставов нижних конечностей являются наиболее часто встречающимися у представителей контактных видов спорта, спортивных играх. Повреждение мениска коленного сустава чаще происходит во время тренировочного процесса и соревнований. Считается, что данная травма чаще всего провоцируется наружным вращением голени при фиксированной стопе [5]. Также встречаются действия провоцирующие травму такие как: резкое сильное разгибание колена, резкое приведение или отведение голени, промах по мячу, удар ногой в колено, приземление на прямую ногу после высокого прыжка.

Анализ литературных источников свидетельствует медиального мениска коленного сустава. Особенно эта травма характерна для футболистов из-за того, что футбол является контактным видом спорта и включает в себя резкие действия такие как развороты, удары по мячу и частые столкновения с соперниками.

Коленный сустав- это самое крупное, анатомически и функционально сложное сочленение в человеческом организме. Колено отвечает за сгибание/разгибание, вращение ноги, обеспечивает правильное положение тела и координацию движений. Высокие нагрузки требуют максимальной прочности и устойчивости его структуры [4]. Сустав состоит из трех костных структур: дистального отдела бедренной кости, проксимального отдела большеберцовой кости и надколенника, которые образуют три различных и частично обособленных отдела: медиальный, латеральный и бедренно-надколенниковый [1].

Медиальный мениск представляет собой полукруглое по форме образование, в длину около 3,5 см. Он имеет поперечное сечение, задний рог толще переднего. Задний рог прочно прикреплен к задней части заднего межмышечного поля большеберцовой кости,

непосредственно кпереди от прикрепления задней крестообразной связки. Спереди мениск обычно прикрепляется к переднему межмышечковому полю. По периферии медиальный мениск срастается с капсулой сустава; это сращение также известно как венечная связка [1].

Изучая вопрос травматизма в спортивной деятельности стоит отметить, что футбол является одним из самых популярных видов спорта в мире, который объединяет миллионы игроков разных возрастных групп и уровней подготовки. Однако этот любимый многими вид спорта также является крайне травматичным, что оказывает негативное влияние как на спортсменов, так и на спортивную индустрию в целом.

Травмы в футболе различаются по степеням, от лёгких (растяжения и ушибы) до крайне тяжёлых (вывихи, переломы, разрывы связок), которые требуют затяжного восстановления и долгого перерыва от спортивной деятельности.

По данным исследований травмы коленного сустава у спортсменов происходят достаточно часто и составляют 50 % среди всех травм опорно-двигательного аппарата. Травма, связанная с повреждением мениска встречается у футболистов в 70 % случаев.

Изучив теорию и статистику травм коленного сустава у футболистов, а именно повреждение медиального мениска можно выделить следующие виды:

- Частичный разрыв, при котором имеет место очаговое нарушение целостности с сохранением общей анатомической структуры и формы мениска.

- Полный разрыв – нарушение целостности затрагивает всю толщину хряща, при этом образуется отломок, который может смещаться относительно других структур колена.

Для более точного определения выраженности повреждения существует классификация по Stoller, в которой выделяется 4 степени:

- 0 степень – изменений нет.
- 1 степени – имеются небольшие очаговые изменения.
- 2 степень – более выраженные изменения, имеющие линейную форму и не выходящие за поверхность хряща.
- 3 степень – изменения затрагивают всю толщу хряща, при этом имеет место полный разрыв мениска.

Для предотвращения травматизма и дальнейшего рецидива связанного с повреждением медиального мениска коленного сустава, стоит отметить, что чаще всего лечение данной травмы проходит в виде операционного вмешательства, поэтому необходимо уделить внимание последующей физической реабилитации.

Реабилитация коленного сустава после лечения полученной травмы включает в себя 4 этапа:

1) Ранний послеоперационный (продолжительность этапа 1 неделя, если нет индивидуальных осложнений и смежных травм в виде разрыва связок);

2) Поздний послеоперационный (2-4 недели с учётом индивидуальных особенностей организма);

3) Функциональный (5-8 недель);

4) Тренировочно -восстановительный (9-24 недель).

Крайне важно в период восстановления следовать рекомендациям врача, которые составляются с учётом индивидуальных особенностей организма человека.

Реабилитация включает в себя несколько компонентов:

1. Занятие лечебной гимнастикой, (ЛГ).

Лечебная гимнастика (ЛГ) помогает спортсмену постепенно адаптироваться к возрастающим физическим нагрузкам. В начале занятия упражнения направлены на восстановление мышц и тканей вокруг суставов, которые могли ослабнуть. Основная часть ЛГ включает тренировки, подобранные в зависимости от текущих задач восстановления. Например, после операции на колене, упражнения будут в основном сосредоточены на разработке оперированного сустава. Важно помнить, что для сбалансированного развития необходимо тренировать и здоровую ногу. На этапе восстановления упражнения направлены на улучшение равновесия, силы, выносливости, подвижности и восстановление нарушенных функций. В конце занятия нагрузка снижается, и спортсмен постепенно переходит к отдыху. Упражнения на этом этапе помогают закрепить достигнутые результаты лечения.

2. Гидрокинезотерапия.

Гидрокинезотерапия- то одна из форма лечебной физической культуры (ЛФК), особенностью которой является использование специфических физических упражнений в воде [6].

Ценным свойством гидрокинезотерапии считается явление антигравитации, что позволяет снизить нагрузку на коленный сустав и выполнять упражнения при минимальном риске повторной травматизации [5]. Следует отметить, что занятия ЛГ проводим в тёплой воде обеспечивая дополнительное снижение мышечного напряжения, что увеличивает амплитуду движений в суставе.

Таким образом, для достижения более высокой эффективности восстановительного процесса могут быть задействованы различные виды упражнений, формы и методы. Корректно подобранный комплекс физических упражнений способен значительно облегчить трудоемкий и комплексный процесс реабилитации спортсмена, а также сократить время восстановления и перехода к тренировочной деятельности.

Таблица 1 – Примерный комплекс физических упражнений при повреждении мениска коленного сустава

Исходное положение Упражнения	Содержание упражнения	Дозировка упражнения	Методические указания
<b>Ранний послеоперационный период</b>			
И.п. лёжа на спине	Лёжа на спине, руки опущены вдоль тела, опираются на пол. В медленном темпе подъём с удержанием, выпрямленной ноги вверх с максимальной возможной амплитудой.	1 мин.	Увеличивать амплитуда постепенно. Выполнять упражнение плавно, без резких движений. Ног в коленном суставе не сгибать. Дозировку упражнения постепенно увеличивать.
И.п. основная стойка, держась руками за спинку стула, кровати и т.д.	Стойка ноги вместе, держась руками за устойчивую поверхность. Отведение и приведение прямой ноги в сторону.	1 мин.	Постепенно увеличивать угол подъёма ноги. Спина прямая. Упражнение выполняется без резких движений.
И.п. основная стойка, руки на поясе	Основная стойка, ноги вместе, под 1 ногой материал, скользящий по полу. Круговые вращения прямой ногой не отрывая ноги от пола с помощью скользящей материи.	1-2 мин.	Нога в суставе не сгибается. Упражнение выполняется в медленном темпе. Следить за тем, чтобы спина была прямая и пациент смотрел прямо перед собой.
<b>Поздний послеоперационный период</b>			
И.п. сидя на полу	Пациент держит в руках свернутую ткань, упираясь в центр ткани стопой сгибает и разгибает ногу.	10 раз с промежутком в 2 мин (отдых)	Упражнение выполняется максимально медленно.
И.п. основная стойка	Ходьба по лестнице	Не менее 20 мин в день	Упражнение выполняется в медленном темпе. Следить за состоянием пациента, не допускать выполнений

			упражнения до сильной боли.
И.п. основная стойка	Неглубокие приседания на стул (фитбол, у стены)	10 раз	Без резких движений. Для начала можно выполнять упражнение с опорой, чтобы больной чувствовал себя уверенно.
<b>Функциональный этап</b>			
И.п. основная стойка	Ходьба по периметру бассейна	2 мин.	Стараться ходить без опоры на бортик.
И.п. основная стойка	Медленный бег по периметру бассейна	1 мин.	В медленном темпе, стараясь удерживать равновесие.
И.п. основная стойка	Плавание кролем на груди без работы рук.	5 мин.	Работа ног без резких движений. Плыть медленно.
<b>Тренировочно- восстановительный этап</b>			
И.п. основная стойка	Ходьба с постепенным увеличением темпа.	1 мин.	<b>Избегание излишней нагрузки на сустав.</b>
И.п. узкая стойка	Стоя на мягкой поверхности (подушка, мат, специальный балансировочный диск), ноги на ширине плеч. Выполнять неглубокие приседания с контролем положения коленей.	8-10 раз, 2 подхода	Следить за положением коленей и спины. Спина прямая, колени по углом 90 градусов.
И.п. лёжа на спине	Упражнение «велосипед». Лёжа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, выполняется имитация езды на велосипеде с круговыми движениями. Для увеличения нагрузки, постепенно применять утяжелители.	1-2 минуты, 2-3 подхода	Следить за плавностью движений. Увеличивать нагрузку постепенно.

## Список источников

1. Гилев, М.В. Анатомия коленного сустава: учебное пособие / М.В. Гилев, В.Д. Гвоздевич, Е. А. Волокитина, Ю.В. Антониади. – Екатеринбург: УГМУ, 2016. – 59 с. – URL: <https://elib.usma.ru/handle/usma/994> (дата обращения: 12.10.2025). – Текст: электронный
2. Глазков, Ю.К. Травмы мениска у футболистов. – Текст: электронный // Москва: Клиника доктора Глазкова : официальный сайт. – 2023. – URL: <https://koleno.su/articles/travmy-menisika-u-futbolistov> (дата обращения: 26.10.2025).
3. Королев, В.И. Физическая реабилитация спортсменов: современные методы восстановления / В.И. Королев, Е.А. Смирнова. – Санкт-Петербург: СпортАкадемПресс, 2011. – 112 с. – Текст: непосредственный.
4. Серик, А.В. Строение коленного сустава / А.В. Серик. – Текст: электронный // Клиника лечение суставов и позвоночника, 2021. – URL: <https://pervaya-medklinika.ru/stroenie-kolennogo-sustava> (дата обращения : 10.09.2025).
5. Федулова, Д.В. Физическая реабилитация спортсменов после травмы передней крестообразной связки и мениска коленного сустава с применением баланс- тренинга / Д.В. Федулова, К.А. Бердюгин. – Екатеринбург: «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина», 2022. – 112 с. – URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119451/1/978-5-604724-38-5\\_2022.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119451/1/978-5-604724-38-5_2022.pdf) (дата обращения: 03.11.2025). – Текст: электронный.
6. Чечётин, Д.А. Лечебная физическая культура при нарушении осанки у детей: Практическое пособие для врачей / Д.А. Чечётин, А.Н. Цуканов, Д.В. Чарнаштан, Э.А. Надыров, Т.В. Бобр, Е.Ю. Зайцева, Н.М. Иванова. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2015. – 85 с. – URL: [https://www.rcrm.by/upload/science/posob\\_doctor/2015-13.PDF](https://www.rcrm.by/upload/science/posob_doctor/2015-13.PDF) (дата обращения: 14.09.2025). – Текст: электронный.

Статья поступила в редакцию 15.12.2025;  
одобрена после рецензирования 26.12.2025;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 004.09

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ DIACLASS.RU В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

**Филипович Даниил Евгеньевич<sup>1</sup>, Щелкунова Марина Евгеньевна<sup>2</sup>, Щелкунов Евгений Борисович<sup>3</sup>, Виноградов Сергей Владимирович<sup>4</sup>, Лаврушин Алексей Денисович<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Комсомольский-на-Амуре государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия  
<sup>4,5</sup> Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольск-на-Амуре, Россия

<sup>1</sup> nikitaalekseevich2@mail.ru, <sup>2</sup> shchelkunova.me@email.knastu.ru, <sup>3</sup> schelkunov.eb@email.knastu.ru, <sup>4</sup> sergwin72@rambler.ru, <sup>5</sup> lavrushinl@mail.ru

**Аннотация.** Популярными в настоящее время зарубежные платформы, такие как Kahoot!, Wordwall, Quizlet, обладают рядом недостатков: языковой барьер, сложность с оплатой и риск внезапной блокировки. Это затрудняет использование данных платформ в образовательных учреждениях. В работе рассматривается российская образовательная платформа DiaClass.ru, являющаяся удобным средством повышения эффективности обучения. Наличие у DiaClass.Ru необходимых возможностей и инструментария позволяет учителю реализовывать различные сценарии проведения занятий и внеклассных мероприятий, позволяющие учащимся в полной мере проявить свои творческие способности, усвоить материал и интересно провести время.

**Ключевые слова:** образование, презентация, образование, интерактивное задание, урок

Трансформация образования в России ставит перед педагогами задачу поиска инновационных методик повышения эффективности образовательной деятельности [1, 2, 3]. Данные методики основываются на широком применении современных электронных образовательных ресурсов. Популярными в настоящее время зарубежные платформы (Kahoot!, Wordwall, Quizlet) обладают рядом недостатков: языковой барьер, сложность с оплатой и риск внезапной блокировки из-за возможных санкций, затрагивающих практически все сферы деятельности в России. Все это затрудняет использование данных платформ в образовательных учреждениях.

Выходом является применение отечественных аналогов, которые не уступают в функциональности импортным продуктам, но при этом адаптированы к российскому рынку [4]. Одним из таких аналогов является DiaClass.ru – универсальный российский сервис, позволяющий создавать викторины и интерактивные презентации для образовательных задач в учреждениях среднего и высшего образования, бизнес-конференций, а также различных развлекательных мероприятий. Являясь отечественным программным продуктом DiaClass.Ru полностью соответствует российскому законодательству в отношении применяемого программного обеспечения.

Для понимания места DiaClass среди конкурентов проведем сравнительный анализ с другими популярными инструментами, включая зарубежные аналоги (табл. 1).

© Филипович Д.Е., Щелкунова М.Е., Щелкунов Е.Б., Виноградов С.В., Лаврушин А.Д., 2026.

Таблица 1 – Сравнительный анализ образовательных платформ

Платформа	Критерий			
	Язык / Происхождение	Ключевая функциональность	Преимущества для педагога	Ограничения
DiaClass	Русский, РФ	Интерактивные презентации с интеграцией опросов, викторин, видео. Множество типов заданий (выбор, сопоставление, облако слов, колесо)	Полная интеграция в российскую образовательную среду (Яндекс.Пэй, РУтюб), импорт из PowerPoint/PDF, четыре режима проведения, выгрузка результатов	Ограничения на количество презентаций и участников на бесплатном тарифе
Online Test Pad	Русский, РФ	Многофункциональный конструктор тестов, опросов, кроссвордов, сложных сценариев	Глубина и гибкость в создании контрольно-измерительных материалов, мощная аналитика	Сложный для новичков интерфейс, избыточность для быстрой геймификации урока
Kahoot!	Английский, интернациональный	Живые игровые викторины в режиме реального времени с общим экраном	Высокий соревновательный эффект, мгновенная вовлеченность, простота запуска, известность	Ограниченные типы вопросов, акцент на синхронную игру, проблемы с оплатой, языковой барьер
Wordwall	Многоязычный, интернациональный	Создание интерактивных и печатных упражнений (пазлы, викторины, сортировки)	Большой выбор шаблонов, возможность создания раздаточных материалов, библиотека ресурсов	Часть функций платная, возможны ограничения доступа, интерфейс не полностью русифицирован
LearningApps.org	Многоязычный (есть русский)	Создание модульных упражнений для встраивания в другие платформы (кроссворды, пазлы)	Простота, бесплатность, не требует регистрации от ученика, удобен для самостоятельной работы	Нет системы сбора детальной статистики по классу, менее презентабельный дизайн

Как видно из таблицы, DiaClass сочетает в себе универсальность, гибкость, адаптированность к требованиям российской системы образования. Функциональность DiaClass позволяет создавать квизы и онлайн презентации для обучения, способствующие

повышению вовлеченности учеников и улучшению усвояемости учебного материала. Достоинствами DiaClass.Ru являются: работа с российскими системами оплаты, техподдержка на русском языке.

Создание интерактивных презентаций, квизов и опросов возможно самостоятельно или с помощью нейросети, генерирующей изображения по заданной теме. Результат может быть представлен в форматах PDF и PPT/PPTX (PowerPoint). На рис. 1 показан пример создания презентации в конструкторе презентаций DiaClass [5].

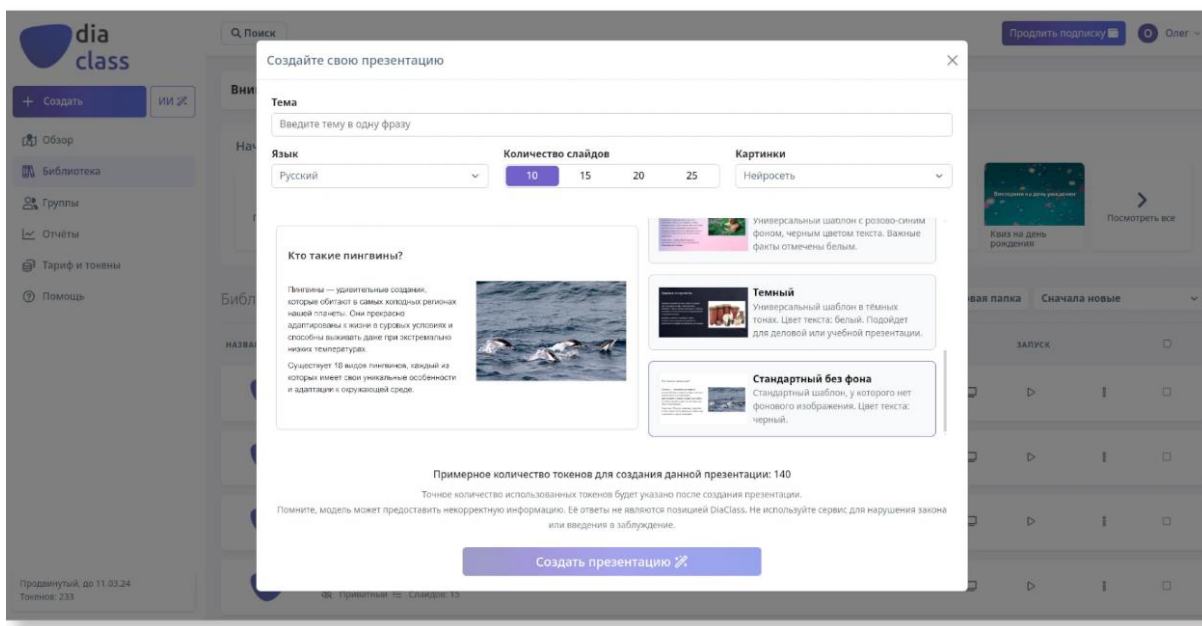


Рисунок 1 – Пример страницы генерации презентации [5]

Внедрение инструментов DiaClass.ru в образовательный процесс требует системного подхода, охватывающего все уровни: от знакомства с инструментом до активной работы в педагогической деятельности.

Возможны следующие варианты использования DiaClass.Ru в образовательном процессе [6]:

1. Интерактивные уроки с элементами викторин и опросов непосредственно в ходе проведения урока. Лекционный материал может чередоваться с интерактивными блоками, например, «облако слов» для выделения главного, анализа материала и лучшего его запоминания. На рис. 2 показан генератор облака слов DiaClass.Ru [5].

## Составить облако слов

Бесплатный русский генератор облака слов. Создает статичное облако на основе набора слов или Excel файла.

Облако слов по QR коду в режиме онлайн на основе ответов пользователей можно найти [здесь](#).

Вставьте слова через запятую:

Например: кошка, собака, арбуз

Или загрузите Excel файл (каждое слово в отдельной ячейке):

Макс. размер шрифта:       Вероятность поворота:

Форма:  ▾      Цвета:  ▾

Если результат не помещается или изображение слишком маленькое, отрегулируйте максимальный размер шрифта.

Рисунок 2 – Генератор облака слов DiaClass.Ru

2. Автоматизированная оценка знаний и прогресса учеников в виде проведения опросов и тестов различной сложности на этапах текущего и промежуточного контроля. На рис. 3 показан пример отчета о результатах тестирования группы обучающихся [5]. По представляемым результатам учитель может судить об усвоении материала каждым учеником в отдельности и успеваемости класса в целом.

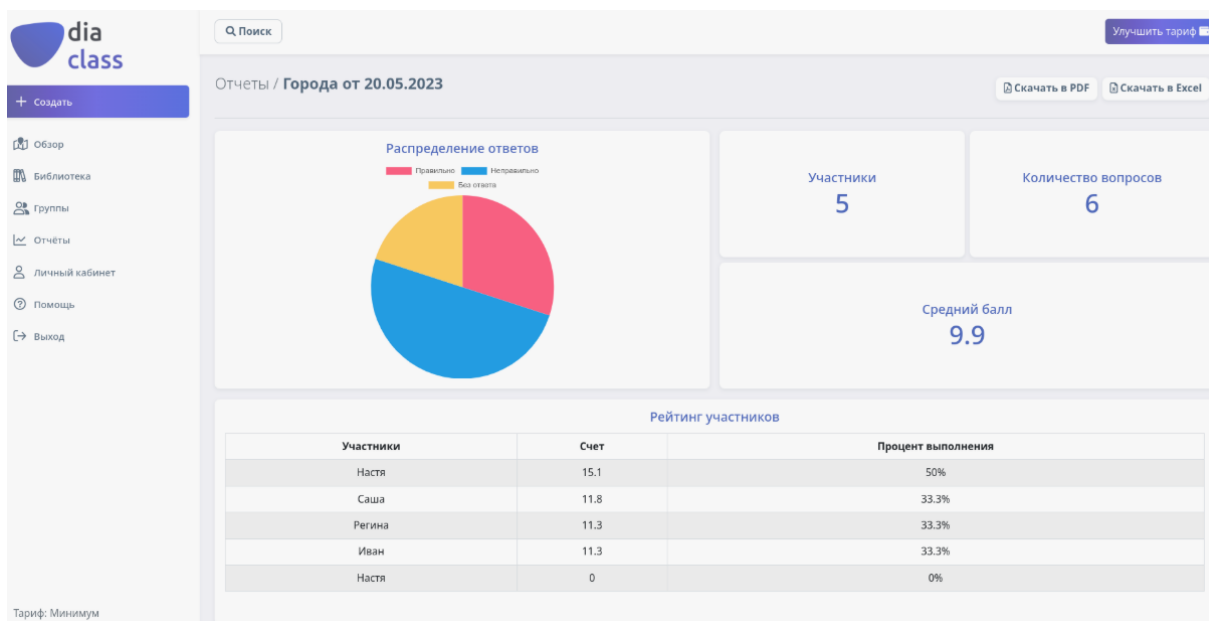


Рисунок 3 – Пример отчета о результатах тестирования [5]

3. Использование в групповой работе и проектной деятельности. Команды учеников могут готовить творческие проекты, используя конструктор презентаций DiaClass для создания презентаций с интерактивными элементами, способствующими вовлечению в процесс обсуждения проекта всех участников урока.

4. Проведение уроков в дистанционном формате. Учителя могут создавать презентации с интерактивными заданиями в виде тестов различного уровня сложности, а ученики могут просматривать презентации и выполнять задания в удобное для себя время. По результатам тестирования учитель может судить об усвоении материала каждым обучающимся.

5. Организация внеклассных мероприятий в виде викторин или интерактивных игр.

В качестве примера успешного применения сервиса DiaClass.Ru можно привести методическую разработку «Литературный квиз «ЗОЖ в литературных произведениях», разработанную и применяемую в МБОУ ОЦ №3 Майкопского района Республики Адыгея [7]. Квиз разработан с использованием онлайн-конструктора DIACCLASS.RU. Целевая аудитория – учащиеся 9 класса. Цель разработки: формирование потребности у обучающихся в здоровом образе жизни через изучение биографии писателей, анализ литературных произведений. Для проведения квиза класс делится на две команды. Квиз состоит из нескольких раундов, в каждом раунде по несколько вопросов. Каждый правильный ответ команды оценивается 1 баллом. Выигрывает команда, набравшая больше баллов.

Подытоживая сказанное можно отметить, что DiaClass.Ru представляет собой удобную как для учителя, так и для обучающихся образовательную платформу. Наличие у DiaClass.Ru необходимых возможностей и инструментария дает возможность учителю реализовывать различные сценарии проведения занятий и внеклассных мероприятий, позволяющие

учащимся в полной мере проявить свои творческие способности, усвоить материал и интересно провести время.

#### Список источников

1. Ларченко, Ю.Г. Онлайн-курс как технология адаптивного обучения в электронной образовательной среде университета / Ю.Г. Ларченко. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2024. – № 6(78). – С. 100-104. – EDN MWYPSB

2. Абарникова, Е.Б. Парадигма цифрового образования и использование цифровых образовательных технологий в учебном процессе / Е.Б. Абарникова, В.С. Кортун. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2023. – № 5(69). – С. 67-75. – DOI 10.17084/20764359-2023-69-67. – EDN ZGWWGA.

3. Ларченко, Ю.Г. Организация самостоятельной работы студентов высших учебных заведений как необходимого этапа формирования компетенций будущих специалистов на рынке труда / Ю.Г. Ларченко. – Текст: непосредственный // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. – 2024. – № 4(76). – С. 33-37. – EDN ESCELP.

4. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование». – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 10.01.2026). – Текст: электронный

5. Официальный сайт образовательной платформы DiaClass.Ru. – URL: <https://diaclass.ru> (дата обращения: 10.01.2026). – Текст: электронный

6. Практические примеры использования DiaClass в работе учителя. – URL: <https://subscriptionsconsulting.com/blog/prakticheskie-primery-ispolzovaniya-diaclass-v-rabote-uchitelya> (дата обращения: 10.01.2026). – Текст: электронный

7. Литвинова, Л. А. Методическая разработка «Литературный квиз «ЗОЖ в литературных произведениях» с использованием онлайн-конструктора DIACLASS.RU / Л. А. Литвинова. – Текст: электронный // Учительский журнал. – URL <https://www.teacherjournal.ru/categories/15/articles/10039> (дата обращения 12.01.2026).

Статья поступила в редакцию 09.02.2026;  
одобрена после рецензирования 25.02.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК372.854

## **УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ЕНГ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ «365 ЭКСПЕРИМЕНТОВ» В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Фомченко Алиса Сергеевна**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,  
Комсомольск-на-Амуре, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются подходы, лежащие в основании мониторинга формирования естественнонаучной грамотности учащихся по программе "365 экспериментов" в системе дополнительного образования. Дана краткая характеристика естественнонаучной грамотности и обоснована актуальность задачи повышения ее уровня у российских учащихся. Описана модель заданий по оцениванию естественнонаучной грамотности, используемая в международном исследовании PISA, и особенности ее адаптации к задачам данного мониторинга.

**Ключевые слова:** естественнонаучная грамотность, компетенция, учебное задание, образовательный стандарт, образовательный результат

Естественнонаучную грамотность нужно подвергать рассмотрению в качестве способности пользоваться естественнонаучными знаниями для того чтобы обозначать в сложившихся на настоящее время условиях проблемные вопросы, которые есть возможность изучить и разрешить за счёт применения научных методов, для получения заключений, которые опираются на наблюдения, а также эксперименты. Данные заключения требуются для того чтобы получить полное представление об окружающей действительности, равно как и о подобных преобразованиях, которые происходят в окружающей действительности из-за деятельности, реализуемой людьми, а также для того чтобы разработать и осуществить соответственные решения [1].

В наши дни общество (социум) нуждается в функционально компетентном индивидууме (человеке).

С точки зрения А. А. Леонтьева, функционально грамотный человек – это человек, «умеющий пользоваться знаниями, умениями, а также навыками, которые он приобретает на протяжении своей жизни, в целях нахождения решения самым разнообразным задачам в разных областях деятельности, общении, общественных отношениях».

На этапе общего образования функциональную грамотность следует подвергать рассмотрению в качестве метапредметного образовательного итога.

Естественнонаучной грамотности учащихся общеобразовательных организаций (школьников), как и читательской грамотности, математической грамотности, даётся оценка в международном исследовании, проводимом в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA).

© Фомченко А.С., 2026.

Естественнонаучную грамотность в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся есть возможность рассматривать как совокупность компетенций. В свою очередь, компетентность является способностью учащихся пользоваться приобретёнными умениями, знаниями на практике [6].

Цель, которая преследуется проведением диагностического исследования, состоит в том, чтобы рассмотреть, какой является степень развитости естественнонаучной грамотности, выступающей в качестве компонента функциональной грамотности у учащихся в соответствии с программой под наименованием «365 экспериментов» в системе дополнительного образования [4].

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «365 экспериментов» предназначена для учащихся 5-8 классов с учетом индивидуальных и возрастных особенностей детей и направлена на личностно-ориентированное обучение и воспитание школьников через деятельностный подход.

Программа является модифицированной, составлена на основе типовых программ для внешкольных учреждений: «Занимательные опыты и эксперименты» естественнонаучной направленности (г. Москва, 2014 г.).

Формы работы с учащимися по основным блокам программы обучения – групповая и индивидуальная работа, экскурсии, практические работы, полевые практикумы, конкурсы, дебаты, ролевые игры, интерактивные игры, элементы технологии «Кейс-стади», круглые столы, конференции, хакатоны.

Воспитательные мероприятия, проводимые по плану воспитательной работы и дополняющие вышеперечисленную педагогическую работу, повышают эффективность процесса обучения по программе.

Во время подготовки заданий, за счёт которых вырабатывается естественнонаучная грамотность, предпочтение было отдано концепции современного международного исследования в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся. Итоги, которые были получены в рамках проведения данного международного исследования, использует большинство государств в целях внесения корректив, как в содержание, так и в процесс обучения [3].

В рамках Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся естественнонаучная грамотность представлена несколькими ключевыми компетенциями. Укажем их:

Первая компетенция – разъяснение явлений с научной точки зрения.

Вторая компетенция – умение пользоваться естественнонаучными методами исследования.

Третья компетенция – обобщение информации, умение пользоваться научными доказательствами для того чтобы делать заключения.

Вышеперечисленные компетенции можно рассматривать как компетентностную сферу оценки. Объект обследования – это отдельные умения, которые предполагаются ключевыми компетенциями естественнонаучной грамотности [5].

Своего рода «фундамент» организации рассмотрения того, какой является степень развитости естественнонаучной грамотности, выступающей в качестве компонента функциональной грамотности у учащихся в соответствии с программой под наименованием «365 экспериментов», представлен несколькими структурными составляющими. Перечислим данные составляющие:

Первая составляющая – контекст, содержащий проблемный вопрос.

Вторая составляющая – содержание естественнонаучного образования, применяющегося в заданиях.

Третья составляющая – компетентностная сфера, которая требуется в целях согласовать друг с другом контекст и содержание естественнонаучного образования.

В проведении диагностического исследования, которое нацелено на то, чтобы рассмотреть, какой является степень развитости естественнонаучной грамотности у учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «365 экспериментов», принимали участие ребята, которые проходят обучение в 5-6 классах. В частности, 25 ребят, которые проходят обучение в 5 классе, а также 15 ребят, обучающихся в 6 классе.

Содержательные области представлены: живыми системами, физическими системами, науками о Земле.

Контекст, в отношении которого проводится исследование, представлен: личным контекстом, местным контекстом, глобальным контекстом.

Применялись задания, предполагающие:

- избрание единственно правильного ответа;
- избрание ряда правильных ответов;
- лаконичный ответ (буквы, слова, цифры);
- развёрнутый ответ;
- избрание ответа, а также соответствующего разъяснения;
- выявление соответствия;

- выполнение комплексного задания, содержащего лаконичный ответ, либо задания на избрание единственно правильного ответа, либо задания на выявление соответствия и разъяснения к нему как развёрнутый ответ [2].

Диагностическое исследование проводилось в течение 40 мин.

Оценивание.

Оценивалось выполнение задания. За выполнение каждого задания ребята получали баллы (1 балл, 2 бала). Наибольшее число баллов – 19 баллов.

После того, как ребята выполняют все задания в рамках диагностического исследования, учитывая набранный каждым ребёнком совокупный балл, устанавливается степень развитости естественнонаучной грамотности.

Задания предусматривали несколько степеней сложности познавательных действий. В частности:

Значительная степень. Подвергать рассмотрению «сложные» сведения (данные), давать оценку доказательствам, аргументировать, делать заключения, основываясь на разнообразных источниках получения сведений, составлять план (порядок) совершения действий по нахождению решения проблемному вопросу.

Средняя степень. Пользоваться понятийным знанием для того чтобы характеризовать либо разъяснять явления, предпочитать надлежащие действия, пользоваться элементарными наборами данных, представленными как таблицы (графики).

Незначительная степень. Осуществлять одностадийную процедуру, к примеру, выявлять обстоятельства, понятия, либо отыскать одну точку, включающую в себя сведения, на графике (в таблице).

В заданиях, предусмотренных к выполнению в рамках проведения диагностического исследования, преобладают незначительная и средняя степени сложности.

В таблице 1 приведём информацию о том, как распределялись задания в зависимости от степени сложности.

Таблица 1 – Распределение заданий в зависимости от степени сложности

Степень сложности	Естественнонаучная грамотность	
	5 класс	6 класс
Незначительная степень	5	5
Средняя степень	8	7
Значительная степень	3	4
В целом	16	16

Для того чтобы дать оценку выполнения работы учитывался совокупный балл. В свою очередь, учитывая совокупный балл, который балл набран каждым ребёнком, участвующим в

проведении диагностического исследования, за выполнение заданий, устанавливалась степень развитости естественнонаучной грамотности.

Было обозначено несколько степеней развитости естественнонаучной грамотности: недостаточная степень, незначительная степень, средняя степень, повышенная степень, значительная степень.

Любую из выделенных компетентностных сфер есть возможность охарактеризовать за счёт группы умений:

1. Обобщение сведений, применение научных доказательств в целях получения выводов (изменение какой-то одной формы «показа» информации (сведений, данных) в другую форму; рассмотрение, обобщение информации, получение соответствующих выводов; проведение различий между такими доводами, чью основу составляют научные обоснования, с доводами, чью основу составляют иные соображения; вынесение оценки научным доводам, доказательствам, взятым из разнообразных источников (к примеру, из газет, сети Интернет и др.)).

2. Использование методов естественнонаучного исследования (обозначение вопросов, которые есть возможность рассматривать с естественнонаучной точки зрения; научное оценивание приёмов рассмотрения проблемного вопроса; характеристика способов, которыми пользуются исследователи, для того чтобы сведения были надёжными, достоверными).

3. Разъяснение явлений с научной точки зрения (получение, а также использование соответственных естественнонаучных знаний; разработка, применение разъяснительных моделей; выдвижение разъяснительных предположений).

В таблице 2 приведём информацию о том, как распределялись задания в зависимости от компетентностных сфер в рамках проводимого диагностического исследования.

Таблица 2 – Распределение задач в зависимости от компетентностных сфер

Компетентная сфера	Число заданий	
	5 класс	6 класс
Обобщение сведений, применение научных доказательств в целях получения выводов	4 (27%)	4 (25%)
Использование естественнонаучных методов исследования	6 (40%)	5 (31%)
Разъяснение явлений с научной точки зрения	5 (33%)	7 (44%)

Сведения о том, каким образом распределились итоги, полученные ребятами, принимающими участие в проведении диагностического исследования, в зависимости от степени развитости естественнонаучной грамотности, приведём в таблице 3.

Таблица 3 – Итоги участников диагностического исследования в зависимости от степени развитости естественнонаучной грамотности

	Значительная степень	Повышенная степень	Средняя степень	Незначительная степень	Недостаточная степень
5 класс	16%	32%	20%	24%	8,0%
6 класс	13,33%	33,33%	20%	20%	13,33%

Рассмотрев сведения, представленные в таблице 4, есть возможность сделать следующие выводы:

1. Значительная степень развитости естественнонаучной грамотности наблюдается у 16% ребят, которые принимали участие в проведении диагностического исследования, и которые проходят обучение в 5 классе. В свою очередь, повышенная степень развитости естественнонаучной грамотности наблюдается у 32% ребят, средняя степень – у 20%, незначительная степень – у 24%, недостаточная степень – у 8%.

Значительная степень развитости естественнонаучной грамотности наблюдается у 13,33% ребят, которые принимали участие в проведении диагностического исследования, и которые проходят обучение в 6 классе, повышенная степень – у 33,33%, средняя степень – у 20%, незначительная степень – у 20%, недостаточная степень – у 13,33%.

Таким образом, большинство учеников, занимающихся по программе естественнонаучной направленности «365 экспериментов» имеет высокую степень развитости естественнонаучной грамотности.

Ребята, у которых наблюдается незначительная и недостаточная степени, обладают ограниченными знаниями. Этими знаниями они в состоянии пользоваться исключительно при нахождении в подобных условиях, которые им знакомы. Они в состоянии предоставлять самоочевидные разъяснения, которые «открыто» следуют из существующих сведений. Также таким ребятам проблематично самим составлять описания, делать заключения. Настоящее указывает на недостаточную развитость письменной речи с применением естественнонаучной терминологии.

В целом можно прийти к следующим выводам: программа «365 экспериментов» представляет собой уникальный образовательный проект, который направлен на развитие естественнонаучной грамотности среди школьников. Она предлагает учащимся возможность глубже понять основные научные концепции и методы через практическое использование знаний. Увлекаясь экспериментированием и исследовательской деятельностью, ученики не только получают теоретические знания, но и приобретают практические навыки, которые они могут применять в реальной жизни. Этот подход способствует формированию критического

мышления и умению решать сложные задачи, что является ключевыми компонентами естественнонаучной грамотности.

В процессе реализации программы учащиеся сталкиваются с широким спектром научных вопросов и проблем

Во время осуществления заданий было выяснено, что ребята обладают значительной степенью развитости общеучебных умений. Заметим, что наибольшую ценность из данных умений представляет умение вести деятельность со сведениями, которые представлены в разной форме (в виде текстов, таблиц и др.).

#### **Список источников**

1. Асанова Л. И., Естественнонаучная грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности школьников / Л. И. Асанова, И. Е. Барсуков, Л. Г. Кудрова. – Москва: Академия Минпросвещения России, 2021. – 84 с. – Текст: непосредственный

2. Демидова М. Ю. Подходы к разработке заданий по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся / М. Ю. Демидова, Д. Ю. Добротин, В. С. Рохлов. – Текст: электронный // Педагогические измерения. – 2020. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-razrabotke-zadaniy-po-otsenke-estestvennonauchnoy-gramotnosti-obuchayuschih-sya>

3. Кирюхина Н. В., Историко-научный компонент в системе заданий для формирования и оценки естественнонаучной грамотности / Н. В. Кирюхина, Г. Р. Вадьянц. – Текст: электронный // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №76-3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriko-nauchnyy-komponent-v-sisteme-zadaniy-dlya-formirovaniya-i-otsenki-estestvennonauchnoy-gramotnosti>

4. Международная оценка образовательных достижений учащихся (PISA). Примеры заданий по естествознанию. – Текст: непосредственный // Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2007. – 115 с.

5. Основные результаты международного исследования PISA. – Текст: электронный // Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2016. – URL: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 01.02.2025).

6. Пентин А.Ю. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам / А.Ю. Пентин, Г.С. Ковалева, Е.И. Давыдова и др. – Текст: непосредственный // Вопросы образования. – 2018. – № 1. – С. 79-109.

Статья поступила в редакцию 05.02.2026;  
одобрена после рецензирования 18.02.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 37.02

## РОЛЬ ИСТОРИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ В ВОСПИТАНИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**Хужий Алексей Витальевич**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,  
Комсомольск-на-Амуре, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается роль исторического сознания в воспитании критического мышления у старших школьников. Автор анализирует понятия исторического сознания и критического мышления, а также их взаимосвязь в контексте образовательного процесса. Особенное внимание уделяется методам и средствам, способствующим развитию этих навыков, таким как интерактивные методы обучения, проектная деятельность и работа с первоисточниками. Также обсуждаются проблемы и вызовы, которые возникают при внедрении исторического сознания в учебный процесс. Автор приходит к выводу о том, что формирование исторического сознания является ключевым элементом в развитии критического мышления, что, в свою очередь, способствует подготовке учащихся к осознанной и активной гражданской позиции в современном обществе.

**Ключевые слова:** история, сознание, учащиеся, критическое мышление, преподавание, интерес, образовательный процесс

Актуальность темы исторического сознания и критического мышления в современном образовательном процессе заключается в том, что их формирование является необходимым условием для всестороннего развития личности с четкой гражданской позицией. В условиях быстрого развития цифровых технологий и постоянного потока информации важно не только использовать исторический опыт для генерации идей и смыслов, но и развивать у обучающихся навыки критического анализа, что поможет им оценивать сведения, формировать обоснованные мнения и принимать ответственные решения. Это создает основу для становления ответственных граждан, способных противостоять дезинформации и активно участвовать в социальной жизни.

Историческое сознание – это понимание исторического процесса и способность интерпретировать события, личности и их взаимосвязи, влияющие на современность. Оно может быть массовым или индивидуальным [3]. А критическое мышление – это способность анализировать и интерпретировать информацию с целью принятия обоснованных решений и формирования собственных мнений. Оно включает задавание вопросов, поиск доказательств и оценку различных точек зрения.

Историческое сознание как образовательный и воспитательный феномен представляет собой многогранное явление, которое включает в себя осознание не только фактов и событий истории, но и глубокое понимание их значения и взаимосвязей. Этот процесс формирования исторического сознания охватывает различные аспекты, такие как критическая интерпретация

© Хужий А.В., 2026.

исторических данных, осознание контекста и актуальности исторического опыта в современности, а также способность видеть исторические процессы в их многообразии и взаимовлиянии.

В образовательном контексте историческое сознание способствует развитию навыков анализа и критического мышления, что позволяет учащимся осмысленно подходить к изучению истории и применять её уроки в своей жизни. Оно помогает формировать осознанное отношение к истории как к динамичному процессу, в котором активно участвуют люди, общества и культуры.

С точки зрения воспитания, историческое сознание формирует ценностные ориентиры, способствует развитию гражданской идентичности и социальной ответственности. Осознание своей связи с историческим процессом позволяет учащимся лучше понимать свою роль в обществе и активно участвовать в его развитии, учитывая как достижения, так и ошибки прошлого.

Исторический контекст играет ключевую роль в формировании мировоззрения старшеклассников, так как он представляет собой не только целостное восприятие мира, но и отражение конкретных исторических особенностей, актуальных для их жизни. Так, углубленное изучение исторических достижений и героических страниц родной страны помогает старшеклассникам развивать гордость за свою нацию и ценить культурное наследие, что формирует у них активную гражданскую позицию.

Также, анализ сложных периодов истории, таких как революции, гражданские войны и репрессии, способствует развитию у подростков понимания важности соблюдения прав и свобод человека, а также формирует чувство социальной справедливости и ответственности за будущее страны.

Важно учитывать и тот факт, что изучение истории помогает старшеклассникам осознать свое место в контексте исторического развития страны и понимать взаимосвязь между прошлым, настоящим и будущим, что способствует укреплению их самосознания и принадлежности к национальной культуре. А знание исторических примеров борьбы за гражданские права и становления демократии помогает старшеклассникам осознать значение демократических принципов для обеспечения стабильности и справедливости в обществе, а также развивает у них активную позицию в отношении прав человека и гражданских свобод.

Таким образом, интеграция исторического контекста в образовательный процесс способствует всестороннему развитию старшеклассников, формируя у них ответственное и гражданское мировоззрение, способное ответить на вызовы современности.

Далее отметим, что история способствует формированию критического мышления через различные подходы: работа с историческими источниками – анализ первичных

документов, мемуаров и газетных статей учит сопоставлять факты, выявлять несоответствия и делать выводы; привлечение альтернативных точек зрения показывает, что история – это динамичная наука с различными оценками событий, что помогает ученикам анализировать информацию с логической точки зрения; анализ причинно-следственных связей позволяет задаваться вопросами о мотивах участников и последствиях их действий, что на примере революций и войн углубляет понимание исторических факторов; использование сравнительного метода и принцип историзма развивает способность рассматривать явления в их историческом контексте, что также способствует критическому мышлению старшеклассников.

Стоит привести несколько определений «критического мышления» как такового. Д. Браус и Д. Вуд дают следующее определение: «Критическое мышление – это разумное, рефлексивное мышление, способное выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности». А Д. Дьюи под критическим мышлением подразумевал сложную, связанную с поступками человека, основанную на содержании сеть деятельности, вовлекающую всего человека. А по Л.В. Занкову критическое мышление – это способность анализировать информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода, с тем, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам, проблемам [2].

Изучение истории формирует критическое мышление за счет обширной базы знаний, которая позволяет индивиду исследовать причинно-следственные связи и оценивать разнообразие социально-культурных контекстов. Обширные исторические знания способствуют формированию способности к анализу и сравнению различных концепций и интерпретаций событий, что способствует выработке независимого суждения.

Человек, осознавший сложность исторических процессов, становится более восприимчивым к нюансам и многогранности аргументации, что в свою очередь развивает его способность к критическому осмыслению текущих событий и явлений. Критическое мышление, таким образом, является результатом не только обработки фактологической информации, но и активности в интерпретации, оценке альтернативных точек зрения и осознании многообразия человеческого опыта. В конечном счете, изучение истории обогащает когнитивный арсенал индивида, позволяя ему более эффективно ориентироваться в современном информационном ландшафте и принимать обоснованные решения.

Методы воспитания исторического сознания и критического мышления играют ключевую роль в образовательном процессе. Интерактивные методы обучения, такие как дискуссии, дебаты и ролевые игры, активизируют участие студентов и побуждают их осмысливать различные точки зрения. Это создает пространство для конструктивного диалога и позволяет глубже понять сложные исторические процессы.

Проектная деятельность и работа с первоисточниками также способствуют формированию критического мышления, так как учащиеся учатся самостоятельно исследовать и анализировать исторические материалы. Они развивают навыки критической оценки информации, вырабатывая способность опираться на факты и делать обоснованные выводы.

Кроме того, использование мультимедийных технологий и интернет-ресурсов предоставляет доступ к разнообразным источникам и актуальным учебным материалам. Это обогащает процесс обучения, позволяя учащиеся развивать навыки цифровой грамотности и критически подходить к информации, что в итоге улучшает их способность анализировать современные события через призму исторического контекста.

Реализация исторического сознания в образовательной практике сталкивается с рядом значительных проблем и вызовов. Одной из основных трудностей является недостаток навыков критического анализа у учащихся. Это приводит к тому, что учащиеся часто воспринимают историческую информацию на поверхностном уровне, не осознавая важности контекста и причинно-следственных связей.

Другая проблема заключается в том, что многие образовательные программы сосредоточены на запоминании фактологического материала, а не на его анализе и интерпретации. Это создает барьер для формирования более глубокого понимания истории, препятствует выработке навыков, необходимых для критического осмысления информации и оценки различных точек зрения.

Кроме того, в современном информационном пространстве учащиеся подвержены влиянию различных медийных нарративов, что может затруднить их способность к критическому мышлению. Они могут сталкиваться с дезинформацией или искажением исторических фактов, что также подчеркивает необходимость системного подхода к обучению и воспитанию исторического сознания. В связи с этим учителям и образовательным учреждениям нужно разрабатывать методы и стратегии, направленные на улучшение навыков критического анализа и осмысления информации, что, в свою очередь, будет способствовать более эффективной реализации исторического сознания в образовательной практике.

Таким образом, для эффективной реализации исторического сознания в образовательной практике необходимы изменения в программе преподавания истории. Эти изменения должны быть направлены не только на углубление знания фактов, но и на развитие навыков критического анализа и осмысленного подхода к обучению. Включение интерактивных методов, проектной деятельности и работы с первоисточниками может значительно обогатить учебный процесс и способствовать формированию комплексного исторического мышления у учащихся. Адаптация учебных программ, акцент на критическом

взаимодействии с информацией и выявление разнообразных точек зрения являются ключевыми аспектами для создания выпускников, способных к глубокому анализу как исторических, так и современных событий.

#### **Список источников**

1. Горбатов, Е.В. Принципы обучения по Л.В. Занкову / Е.В. Горбатов. – Текст: непосредственный // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2016. – № 27-1. – С. 47-42.

2. Занков, Л.В. Избранные педагогические труды / Л.В. Занков; АПН СССР. – М.: Педагогика, 1990. – 418 с. – Текст: непосредственный

3. Кузнецов, И.Н. История России. Краткий курс. За три дня до экзамена: учебник / И.Н. Кузнецов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 190 с. – Текст: непосредственный

4. Рожкова, А.В. Обзор научных теорий формирования критического мышления в исследованиях российских и западных учёных / А.В. Рожкова. – Текст: непосредственный // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11. – № 5. – С. 1-10.

Статья поступила в редакцию 19.03.2026;  
одобрена после рецензирования 27.03.2026;  
принята к публикации 30.03.2026

Научная статья  
УДК 37.02

## РОЛЬ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРИМЕРОВ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНЫХ И ГРАЖДАНСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**Хужий Алексей Витальевич**

Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,  
Комсомольск-на-Амуре, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается значение исторических примеров для формирования социальных и гражданских компетенций у старших школьников. Автор подчеркивает важность этих компетенций для развития ответственности и активного гражданского участия молодежи. Приводятся примеры успешного применения исторических событий в образовательной практике, что способствует развитию критического мышления и навыков социального взаимодействия. На основе анализа методов интеграции истории в обучение автор делает вывод о необходимости использования исторического контекста в преподавании для формирования осознанного отношения школьников к социальной ответственности.

**Ключевые слова:** история, сознание, учащиеся, критическое мышление, преподавание, интерес, образовательный процесс

Изучение истории в современном образовании играет ключевую роль в формировании всесторонне развитой личности. Оно не только помогает ученикам осознать свое место в мире, но и создает основу для критического мышления и гражданской ответственности. Знание истории помогает учащимся понять свои корни, культурные традиции и общие ценности. Это способствует формированию целостной и осознанной идентичности как на уровне личности, так и на уровне общества. Также, изучение исторических событий и процессов позволяет школьникам анализировать информацию, оценивать различные точки зрения и делать обоснованные выводы. Это критически важные навыки, которые применимы не только в учебе, но и в повседневной жизни.

Важно осознавать, что история предоставляет контекст для изучения социальных, политических и экономических изменений. Она помогает учащимся осознать причины и последствия различных явлений и конфликтов, что важно для формирования их общественной позиции. Анализ исторических событий позволяет извлекать уроки для современности. Понимание исторических ошибок и достижений помогает избегать повторения негативного опыта и вдохновлять на позитивные изменения.

И последняя причина актуальности изучения истории в современном образовании заключается в том, что знание истории, особенно местной и национальной, способствует развитию гражданского сознания и ответственности. Учащиеся учатся ценить права и свободы, осознавать свои обязанности как граждан, а также принимать активное участие в социально-политической жизни страны.

© Хужий А.В., 2026.

Социальные и гражданские компетенции играют важную роль в жизни старших школьников, способствуя их гармоничному развитию и активному участию в обществе. Социальная компетенция представляет собой способность личности эффективно взаимодействовать с окружающими, строить отношения, решать конфликты и работать в команде. Это включает в себя умение проявлять эмпатию, слушать других и адаптироваться к различным социальным условиям. В свою очередь, гражданская компетенция охватывает знания и навыки, необходимые для активного участия в жизни своего сообщества и государства. Она подразумевает понимание прав и обязанностей граждан, а также умение высказывать свое мнение, участвовать в выборах и влиять на принятие решений.

Эффективное развитие этих компетенций у старших школьников позволяет им не только осознанно подходить к своим действиям и выборам, но и формирует ответственное и активное гражданское общество, что особенно важно в условиях современного глобализирующегося мира. Вдобавок, такие навыки помогают подросткам успешно адаптироваться к взрослой жизни и эффективно решать возникающие социальные задачи.

Такое сочетание социальных и гражданских компетенций особенно важно в контексте образовательного процесса. Одним из эффективных способов формирования социальных компетенций является изучение истории. Исторические примеры играют ключевую роль в образовательном процессе, способствуя углублению знаний о прошлом и созданию эмоциональной связи с историей, что усиливает вовлеченность учащихся. Они помогают сформировать ценности, показывая образцы достоинства и гражданской ответственности, а также развивать критическое мышление через анализ поступков исторических фигур. Работа с историческими источниками не только приближает школьников к реальным событиям и социальным проблемам, но и способствует нравственному воспитанию, влияя на формирование их нравственных качеств. Напоследок, изучение истории воспитывает любовь к Родине, вдохновляя на размышления о служении Отечеству и ответственности за будущее [3, с. 36].

Развитие навыков критического мышления и анализа на уроках истории является необходимым компонентом образовательного процесса. Критическое мышление позволяет учащимся не только усваивать факты, но и оценивать различные точки зрения, ставить под сомнение источники информации и формировать собственные суждения. Важно учить школьников анализировать рассматриваемые события, чтобы они могли осознанно воспринимать исторические нарративы и делать выводы о последствиях тех или иных действий в контексте современности.

Примеры исторических событий России, позволяющих развивать критическое мышление, включают, например, изучение реформы Петра I. Учащиеся могут анализировать значение этих реформ для России, обсуждая как положительные, так и отрицательные

последствия, а также рассматривать различные мнения современников о преобразованиях. При изучении Великой Октябрьской социалистической революции важно проанализировать причины ее возникновения и последствия для российского общества, обсуждая различные точки зрения на идеологию большевиков. Кроме того, изучение трагических событий, связанных с Гражданской войной, позволяет учащимся осмысливать сложные моральные и этические вопросы, возникающие во время конфликтов. Эти примеры помогают старшим школьникам не только глубже понять российскую историю, но и развивать аналитические навыки, необходимые для осмысленного взаимодействия с современными проблемами.

Обращаясь к опыту других преподавателей истории, то можно найти множество примеров. Так, А.Ю. Бычкова описывает использование различных методов для развития критического мышления на уроках истории путем применения базовой модели технологии критического мышления, которая включает три стадии: вызова, осмысления и рефлексии [1, с. 472].

На стадии вызова учитель активизирует личный опыт учащихся, задавая вопросы о первых тайных обществах в России после Отечественной войны 1812 года и причинах их возникновения. Это помогает подготовить учащихся к восприятию темы «Движение декабристов» и прогнозировать содержание урока.

На стадии осмысления ученики делятся на группы и изучают тексты различного характера, касающиеся декабристов. Каждая группа анализирует свой текст и создает опорный конспект в виде схем или таблиц, таких как «Что? Кто? Где? Когда? Почему?» или «Понятийное колесо». Это способствует глубокому пониманию темы, так как учащиеся взаимодействуют и делятся своими находками со своими одноклассниками.

На стадии рефлексии ученики оценивают, насколько успешно они достигли поставленных целей и смогли ли найти ответы на поставленные вопросы, презентуя свои таблицы и задавая друг другу уточняющие вопросы. Эта стадия позволяет закрепить знания и оценить результаты работы.

Таким образом, методы, предложенные А.Ю. Бычковой, создают активную учебную среду, способствующую развитию критического мышления учащихся.

В основе технологии развития критического мышления лежит базовый дидактический цикл, состоящий из трех последовательных этапов, описанный Ч. Темплом, Д. Стилл и К. Мередит. Цикл можно представить в виде таблицы, содержащей три стадии: вызова, осмысления и рефлексии [2].

1 стадия – Вызов.

Цель: актуализация имеющихся знаний, пробуждение интереса к новой информации и постановка обучающимся собственной цели обучения.

Функция: мотивационная (побуждение к работе с информацией), информационная (вызов знание) и коммуникационная (обмен мнениями).

2 стадия – Осмысление содержания.

Цель: получение новой информации и корректировка обучающимся поставленных целей обучения.

Функция: информационная (освоение новой информации) и систематизирующая (классификация знаний).

3 стадия – Рефлексия.

Цель: размышления и рождение нового знания, а также постановка новых целей обучающимся.

Функция: коммуникационная (обмен мнениями), информационная (приобретение новых знаний), мотивационная (расширение информационного поля) и оценочная (оценка процесса и выработка собственной позиции).

На уроках истории данный цикл можно прекрасно проиллюстрировать работой с источниками, что способствует глубокому пониманию темы и развитию критического мышления у учащихся. В рамках развития критического мышления на этапе вызова происходит атрибуция, выявление противоречий, дефицита знаний, постановка проблемы. На этапе осмысления содержания происходит работа с содержащейся в источнике информацией, а также анализ источника глазами современного человека: сопоставление полученной информации с данными по исследуемой эпохе. На этапе рефлексии происходит интерпретация и Интеграция полученной информации в систему знаний.

Исторические примеры играют ключевую роль в формировании гражданской ответственности и активности у современных людей, поскольку они демонстрируют, как действия и решения отдельных личностей или групп могут существенно влиять на общество и его развитие.

Исторические примеры, особенно связанные с патриотизмом и личными подвигами героев, оказывают значительное влияние на формирование гражданской ответственности и активности, особенно среди молодежи. Вдохновение, которое молодежь получает от изучения истории Великой Отечественной войны, например, может побудить их стать волонтерами, участвовать в военно-патриотических кружках и активно поддерживать ветеранов. Образы настоящих героев, их самоотверженность и мужество становятся для детей и подростков примерами для подражания, способствуя развитию чувства патриотизма и социальной ответственности. Такие примеры вдохновляют молодежь не только на участие в общественных делах, но и на активное взаимодействие с местным сообществом, а также формируют ценности милосердия и заботы о других.

Таким образом, для эффективного формирования социальных и гражданских компетенций учащихся в старшей школе необходимо интегрировать патриотические элементы в учебный процесс. Рекомендуется включать в занятия проекты и дискуссии, основанные на исторических примерах, которые подчеркивают подвиги героев и значимость гражданской ответственности. Также стоит активно использовать современные образовательные технологии, которые помогут сделать изучение истории более интерактивным и увлекательным, привлекая внимание молодежи к актуальным вопросам патриотизма и гражданской активности.

Изучение влияния исторических примеров на формирование гражданских и социальных компетенций представляет собой актуальную область для дальнейших исследований. Перспективы данной темы могут охватывать как анализ существующих методик преподавания истории, так и разработку новых подходов, способствующих повышению интереса молодежи к истории своей страны. Также важно исследовать механизмы, через которые исторические примеры вдохновляют молодежь на активные действия в современных условиях, что в будущем может привести к более глубокому пониманию роли истории в воспитании ответственных граждан и формировании гражданского общества.

#### **Список источников**

1. Бычкова, А.Ю. Развитие критического мышления у учащихся на уроках истории (на примере темы «Восстание декабристов») / А. Ю. Бычкова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 49 (287). – С. 470-474.

2. Любимова, Е.А. Методическая разработка «Формирование критического мышления школьников посредством анализа исторических источников» / Е.А. Любимова. – Текст: электронный // История России. – 2022. – Образовательный меркетплейс «Инфоурок» – <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-formirovanie-kriticheskogo-myshleniya-shkolnikov-posredstvom-analiza-istoricheskikh-istochnikov-6065269.html> (дата обращения: 08.04.2025).

3. Маркевич, М.Ю. применение исторических источников как средства формирования навыков исследовательской деятельности в средней школе / М.Ю. Маркевич. – Текст: непосредственный // Вестник магистратуры. – 2015. – № 8 (47). – С. 36-40.

Статья поступила в редакцию 16.02.2026;  
одобрена после рецензирования 06.03.2026;  
принята к публикации 30.03.2026