

**Сборник научных трудов  
по материалам XI Международной конференции**

**ВРЕМЯ НАУЧНОГО ПРОГРЕССА**

**20 июня 2023 г**

**Волгоград 2023**

**УДК 53:51+340+371+61+159.9**

**ББК 72**

**В 74**

**Главный редактор:** Теслина Ольга Владимировна

**Ответственный редактор:** Мелихова Наталья Васильевна

**Время** научного прогресса [текст] : сборник научных трудов по материалам XI Международной научной конференции 20 июня 2023 г. – Волгоград: Сфера, 2023. – 60 с.

**ISBN 978-5-00186-128-7**

В сборнике представлены материалы международной научной конференции «Время научного прогресса». Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов, а также для широкого круга читателей с целью использования в научной и учебной деятельности. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

**УДК 53:51+340+371+61+159.9**

**ББК 72**

Адрес редакции: Россия, 400105, Волгоградская обл.,

г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: sciconf@mail.ru

ISBN 978-5-00186-128-7



===== CONTENTS =====

**Physical and mathematical sciences**

*Lunin L.S.*  
COMPUTER MODEL OF INJECTION-MOLDING  
MACHINE PARAMETERS WITH INDUCTION HEAT .....5

**Jurisprudence**

*Novikova O.I.*  
LEGAL ASSISTANCE TO PARTICIPANTS  
OF A SPECIAL MILITARY OPERATION.....16

**Pedagogical sciences**

*Voykin I.A.*  
EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE READINESS OF CADETS  
OF UNIVERSITIES OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS  
OF RUSSIA FOR PROFESSIONAL ACTIVITY.....22

*Rogacheva Yu.A.*  
EXPERIMENTAL TRAINING IN THE ENGLISH LANGUAGE LESSON.....31

**Medical sciences**

*Kochkina N.N., Bykova A.A., Mirnaya E.S.*  
PREVENTIVE PROSTHETICS OF DENTITION DEFECTS  
IN TEMPORARY AND REMOVABLE OCCLUSION.....40

**Psychological sciences**

*Gromova A.V.*  
ARTIFICIAL INTELLEGENCE: LEGAL AND ETHICAL  
PROBLEMS, PSYCHOLOGICAL ASPECT.....51

=====  
СОДЕРЖАНИЕ  
=====

**Физико-математические науки**

*Лунин Л.С.*  
КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЛИТЬЕВОЙ  
МАШИНЫ С ИНДУКЦИОННЫМ НАГРЕВОМ .....5

**Юридические науки**

*Новикова О.И.*  
ЮРИДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ УЧАСТНИКАМ  
СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ. ....16

**Педагогические науки**

*Войкин И.А.*  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ КУРСАНТОВ  
ВУЗОВ МЧС РОССИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....22

*Рогачева Ю.А.*  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ  
НА УРОКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....31

**Медицинские науки**

*Кочкина Н.Н., Быкова А.А., Мирная Е.С.*  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ  
ЗУБНЫХ РЯДОВ ВО ВРЕМЕННОМ И СМЕННОМ ПРИКУСЕ.....40

**Психологические науки**

*Громова А.В.*  
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРАВОВЫЕ И  
ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....51

УДК 53.08

## КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЛИТЬЕВОЙ МАШИНЫ С ИНДУКЦИОННЫМ НАГРЕВОМ

Л.С. Лунин, доктор физико-математических наук,  
профессор  
ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова  
(Новочеркасск), Российская Федерация

***Аннотация.** Высокие требования к качеству готовой продукции повсеместно делают актуальной проблему создания наиболее надежных, эффективных и максимально энергосберегающих установок для нагрева полимеров. Целью данной работы является разработка математической и компьютерной модели литьевой машины индукционного нагрева, что позволит выполнить оптимизацию параметров литьевой машины и повысить экономическую эффективность производства.*

***Ключевые слова:** литьевая машина, вихревые токи, тепловое поле, цилиндр пластикации.*

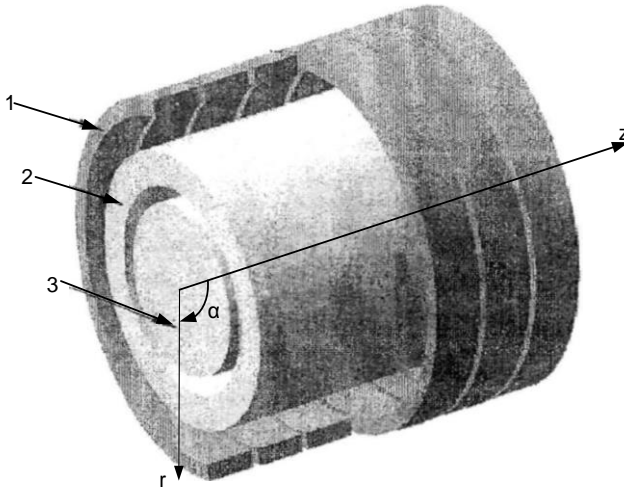
Анализ технологии производства пластмассовых изделий методом литья показал, что для достижения наилучших технических и экономических показателей в процессе производства необходимо соблюдение температурного режима и достижение равномерного нагрева

материала со всех сторон. Чтобы получить наиболее точные значения температуры, необходимо определить процесс индукционного нагрева в теплообменнике. Сложность такой задачи связана с неоднородностью среды, а также со сложностью конструкции машины. Реализация компьютерной модели будет осуществляться в программном пакете ELCUT 6.3, что позволит решить связанную электротепловую задачу для выбора оптимальной конфигурации индукционной литейной машины.

Будем рассматривать литейную машину с индукционным нагревом, эскиз которой представлен на рис. 1. Под действием переменного электромагнитного поля, создаваемого индуктором (1) в полем цилиндре пластикации (2) и шнеке (3), выполненных из электропроводящего металла, возбуждаются вихревые токи  $\bar{\delta}_{\text{вихр}}$ , которые являются источниками джоулевых тепловыделений  $P$ . Под действием индукционного нагрева от стенок цилиндра пластикации и шнека разогревается полимер. В соответствии с конструкцией устройства материал начинает плавиться в точке, где полимер контактирует с поверхностью цилиндра и шнека и впитывает температуру, равную температуре плавления полимера.

Используемые допущения:

- поле индуктора плоскомеридианное с осью симметрии  $Oz$ ;
- поле квазистационарное;
- тепловой контакт поверхностей идеальный.



*Рис. 1. Эскиз теплообменного аппарата с индукционным нагревом  
1-цилиндр пластикации, 2-цилиндр пластикации, 3-шнек*

Рассматривались несколько модификаций устройств: цилиндр пластикации – медный, шнек – медный; цилиндр пластикации – стальной, шнек – медный при частотах: 50 Гц, 100 Гц. Геометрические параметры задачи

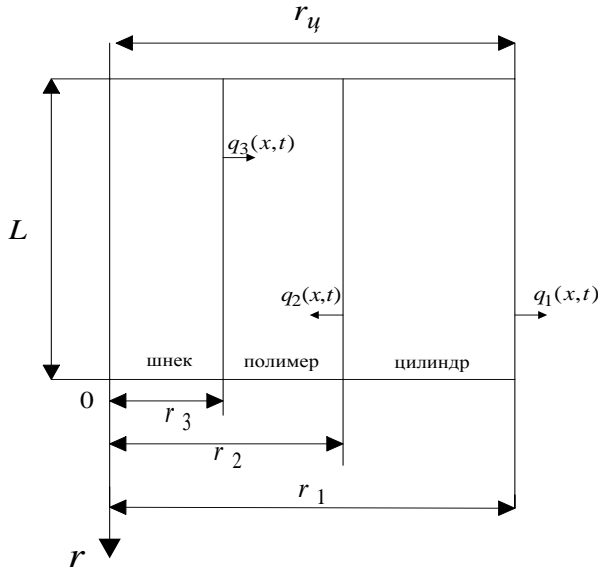


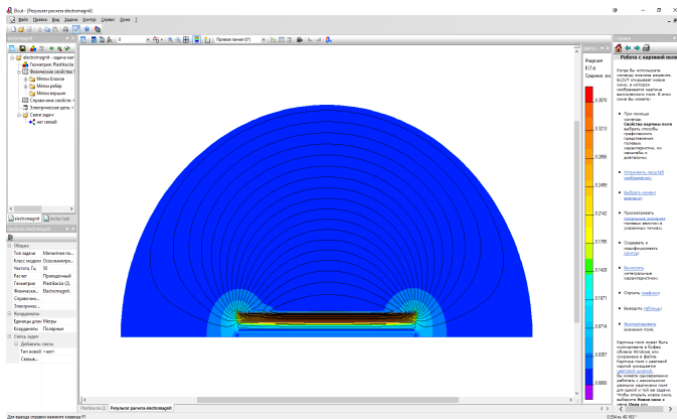
Рис. 2. Схема тепловой задачи.

$$r_1 = 0.044 \text{ м}, r_2 = 0.023 \text{ м}, r_3 = 0.018 \text{ м}, L = 0.6 \text{ м}, U = 220 \text{ В}.$$

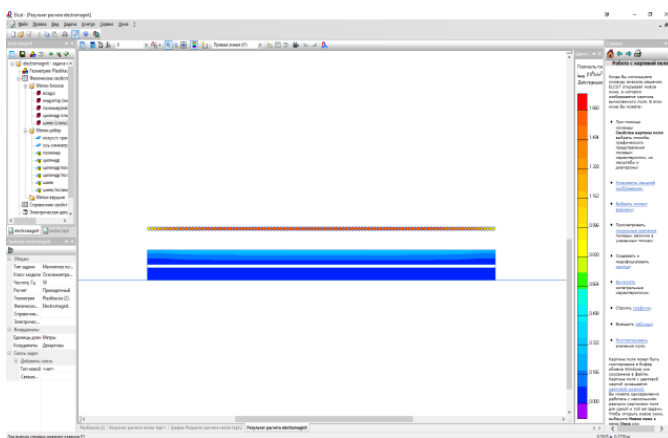
Для модификации №1 (Цилиндр пластикации – медь, шнек – медь, частота работы индуктора  $f = 50$  Гц) результаты расчета данной модификации литейной машины в указанном режиме работы, а именно, картины распределения вихревых токов и мощности тепловыделения в системе шнек – цилиндр пластикации – индуктор приводятся на рис. 3б., 3 в., представленные результаты отвечают случаю, когда все элементы литейной машины нагреты до 299 К (температура окружающей среды). На рис. 3. также представлена картина индукционного поля и картина распределения температуры (рис. 3а, 3г). распределение плотности вихревых токов вдоль нижней границы цилиндра пластикации (синий график) при  $r = r_2$  достигает  $7 \cdot 10^6 \text{ А/м}^2$ , а на верхней границе шнека ( $r = r_3$ ) плотность вихревых токов достигает значения  $4 \cdot 10^6 \text{ А/м}^2$ . Такое распределение вихревых токов позволяет получить тепловыделения мощностью  $P = 6,91 \cdot 10^5 \text{ Вт}$  в цилиндре пластикации и  $P = 2,52 \cdot 10^5 \text{ Вт}$  – в шнеке В ходе анализа результатов установлено, что для модификации с медным цилиндром и медным шнеком при частоте работы индуктора в 50 Гц, мы получаем нужную нам температуру полимера в 558 К на 300-ой секунде работы индукционной установки.



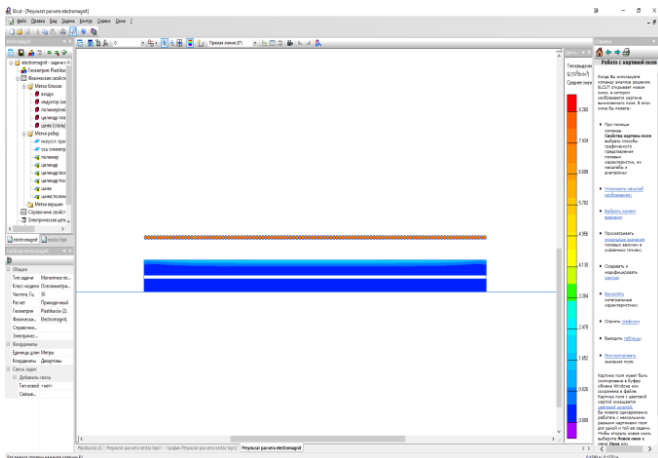
# Время научного прогресса



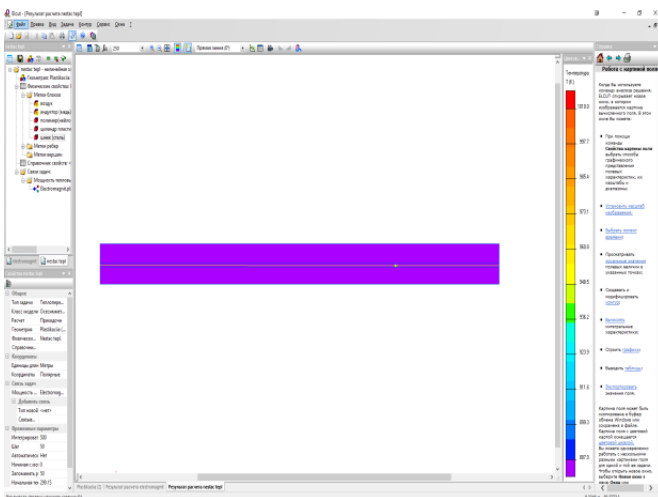
a)



b)



в)



г)

*Рис. 3. Модификация №1 – а) Картина индукционного поля, б) Картина плотности вихревых токов, в) Картина тепловыделения, г) Картина распределения температуры*

Для модификации №2 (Цилиндр пластикации – медь, шнек – медь, частота работы индуктора  $f = 100$  Гц) Вихревые токи не проникают вглубь цилиндра и шнека и сосредотачиваются на верхней границе цилиндра вследствие скин-эффекта (эффект уменьшения амплитуды электромагнитных волн по мере их проникновения вглубь проводящей среды, в результате этого эффекта, например, переменный ток высокой частоты при протекании по проводнику распределяется не равномерно по сечению, а преимущественно в поверхностном слое). В связи с этим нагрев полимера до нужной температуры занимает больше времени. Распределение плотности вихревых токов вдоль нижней границы цилиндра пластикации при  $r = r_2$  достигает  $3,1 \cdot 10^6 \text{ А/м}^2$ , а на верхней границе шнека ( $r = r_3$ ) плотность вихревых токов достигает значения  $9,49 \cdot 10^5 \text{ А/м}^2$ . Такое распределение вихревых токов позволяет получить тепловыделения мощностью  $P = 1,67 \cdot 10^5 \text{ Вт}$  – в цилиндре пластикации и  $P = 1,67 \cdot 10^4 \text{ Вт}$  – в шнеке

В ходе анализа результатов установлено, что для модификации с медным цилиндром и медным шнеком при частоте работы индуктора в 100 Гц, мы получаем нужную нам температуру полимера в 558 К на 500-ой секунде работы индукционной установки (рис. 4).

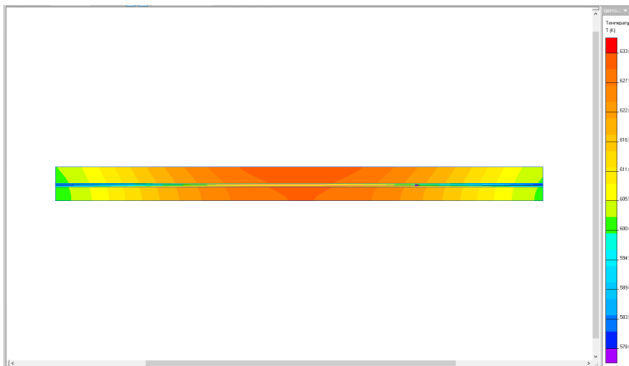


Рис. 4. Картина температуры, модификация №2

Для модификации №3 (Цилиндр пластикации – сталь, шнек – медь, частота работы индуктора  $f = 50$  Гц) распределение плотности вихревых токов вдоль нижней границы цилиндра пластикации при  $r = r_2$  достигает  $2,23 \cdot 10^5 \text{ А/м}^2$ , а на верхней границе шнека ( $r = r_3$ ) плотность вихревых токов достигает значения  $4,73 \cdot 10^5 \text{ А/м}^2$ . Такое распределение вихревых токов позволяет получить тепловыделения мощностью  $P = 1,67 \cdot 10^4 \text{ Вт}$  – в цилиндре пластикации и  $P = 8,5 \cdot 10^3 \text{ Вт}$  – в шнеке.



Рис. 5. Картина температуры, модификация №3.

В ходе анализа результатов установлено, что для модификации с стальным цилиндром и медным шнеком при частоте работы индуктора в 50 Гц, мы получаем нужную нам температуру полимера в 558 К на 190-ой секунде работы индукционной установки (рис. 5).

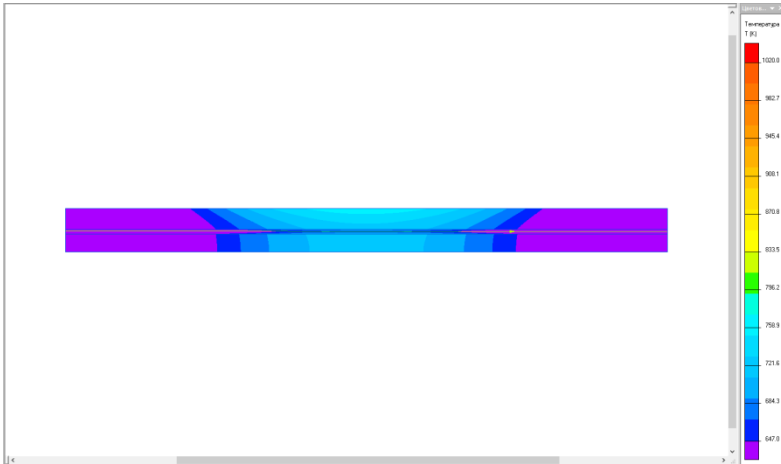


Рис. 6. Картина температуры, модификация №4

Для модификации №4 (Цилиндр пластикации – сталь, шнек – медь, частота работы индуктора  $f = 100$  Гц) распределение плотности вихревых токов вдоль нижней границы цилиндра пластикации при  $r = r_2$  достигает  $2,08 * 10^5 \text{ А/м}^2$ , а на верхней границе шнека ( $r = r_3$ ) плотность вихревых токов достигает значения  $3,59 * 10^5 \text{ А/м}^2$ . Такое распределение вихревых токов позволяет получить тепловыделения мощностью  $P = 5,96 * 10^4 \text{ Вт}$  – в цилиндре пластикации и  $P = 7 * 10^3 \text{ Вт}$  – в шнеке

В ходе анализа результатов установлено, что для модификации с стальным цилиндром и медным шнеком при частоте работы индуктора в 100 Гц, мы получаем нужную нам температуру полимера в 558 К на 275-ой секунде работы индукционной установки (рис. 6.).

Проведя расчеты с помощью программного пакета ELCUT, удалось подобрать оптимальные параметры индукционной литейной машины.

Данная модификация представляет собой машину со стальным цилиндром и медным шнеком при частоте работы индуктора в 50 Гц. При данных параметрах мы достигаем необходимой температуры плавления в 558 К уже на 190 секунде без потери качества материала и без увеличения энергозатрат.

Разработанная математическая и компьютерная модель может быть использована для оптимизации параметров реальных литейных машин с индукционным нагревом что позволит повысить скорость изготовления и качество конечного продукта.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бортников, В.Г. Производство изделий из пластических масс: Учебное пособие для вузов в трех томах. – Том 2. Технология переработки пластических масс. – Казань: Дом печати. – 2002. – 399 с.
2. Немков, В.С., Демидович, В.Б. Теория и расчет устройств индукционного нагрева. – Л.: Энергоатомиздат, 1988. – 280 с.
3. Слухоцкий, А.Е., Немков, В.С. Установки индукционного нагрева. – Л.: Энергоиздат, 1981. – 328 с.
4. Сорокин, А.Г. Система индукционного нагрева для производства пластмассы / Л.С. Зимин // Вестн. Самар. Гос. Техн. Ун-та. Сер. Техн. Науки. – 2012. Вып. № 1(33) – С. 223-227.

*Материал поступил в редакцию 08.06.23*

## COMPUTER MODEL OF INJECTION-MOLDING MACHINE PARAMETERS WITH INDUCTION HEAT

**L.S. Lunin**, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,  
Professor  
Platov South Russian State Polytechnic University  
(Novocherkassk), Russian Federation

***Abstract.** High requirements for the quality of finished products everywhere make the problem of creating the most reliable, efficient and most energy-saving plants for heating polymers urgent. The purpose of this work is to develop a mathematical and computer model of an induction heating injection-molding machine, which will make it possible to optimize the parameters of the injection-molding machine and increase the economic efficiency of production.*

***Keywords:** injection-molding machine, eddy currents, thermal field, plasticization cylinder.*

УДК 342.723

## ЮРИДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ УЧАСТНИКАМ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

**О.И. Новикова**, магистрант 2 курс  
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»,  
Россия

***Аннотация.** Автором рассматривается нормативно-правовое регулирование оказания юридической помощи участникам специальной военной операции. Раскрываются проблемы регулирования исследуемых правоотношений в сфере оказания юридической помощи. Автором предлагаются направления совершенствования российского законодательства в сфере оказания юридической помощи участникам специальной военной операции.*

***Ключевые слова:** бесплатная юридическая помощь, правовое регулирование, участники специальной военной операции, юридическая помощь.*

События 2022 года продемонстрировали значительное увеличение обращений российских граждан по получению юридической помощи в связи с введением специальной военной операции и частичной мобилизации граждан. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что в



Российской Федерации отсутствует нормативно-правовой акт, регулирующих вопросы оказания бесплатной юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей.

Немаловажное значение на реализацию конституционного права по получению юридической помощи оказало то, что в 2022 году российские граждане в целях получения консультаций юридического характера затрачивали финансовые ресурсы, что неблагоприятно отражалось на их материальном состоянии. Кроме того, Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» [4] не предусматривает оказание юридической помощи на безвозмездной основе участникам специальной военной операции и членам их семей. Сказанное свидетельствует о частичной дискриминации указанной группы российских граждан, мобилизованных в зону специальной военной операции.

Заметим, что в 2022 году мобилизованные граждане и члены их семей обращались в государственные органы власти в целях получения консультаций юридического характера, направленные на защиту прав, законных интересов [1]. Значимое влияние на защиту прав, законных интересов и свобод участников специальной военной операции и членов их семей оказал Уполномоченный по правам человека Ивановской области. Основные вопросы, разрешаемые в рамках рассмотрения обращений граждан, касались порядка мобилизации физического лица, установления перечня граждан, подлежащих мобилизации в зону специальной военной операции, и требований по защите членов семей. Уполномоченный по правам человека Ивановской области актуализировал внимание на целесообразности оказания юридической помощи и консультаций на безвозмездной основе, что позволяет

обеспечить реализацию конституционного права на получение юридической помощи. Немаловажное значение оказало обращение Уполномоченного к адвокатуре и адвокатским образованиям по оказанию бесплатной юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей.

Рассматривая вопрос оказания бесплатной юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей, необходимо указать на правовой пробел регулирования названных правоотношений. Как было сказано выше, Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации», законы субъектов Федерации не предусматривают установление указанной категории лиц, обладающих правом на получение бесплатной юридической помощи. Сказанное свидетельствует о не проработанности вопроса.

Однако в 2023 году депутатами и сенаторами Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации инициирована разработка Законопроекта, предусматривающего оказание адвокатскими образованиями бесплатной юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей. Названная законодательная инициатива позволяет создать условия по запрету взимания с указанных российских граждан вознаграждений при оказании юридической помощи адвокатским бюро и адвокатами. В действительности, оказание платной юридической помощи негативно отражается на материальном положении граждан, что приводит к самостоятельному разрешению правовых споров при условии отсутствия знаний российского законодательства, регулирующего общественные отношения в социальной сфере.

Немаловажное значение в сфере реализации конституционного права по получению юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей оказывает то обстоятельство, что российским законодательством предусматривается установление «щадящих» требований к лицу, претендующего на статус адвоката. Так, Федеральным законом от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» [3] установлено, что статус адвоката приобретается при условии наличия высшего юридического образования, стажа работы по юридической специальности от 2 лет и более, либо прохождения стажировки в адвокатском образовании в срок от 1 до 2 лет. Таким образом, оказание юридической помощи производится адвокатами, не обладающими достаточными профессиональными знаниями и умениями, в том числе знаниями в военной сфере. В виду сказанного, мы выступаем за повышение требований, предъявляемых к лицу, претендующего на получение статуса адвоката, посредством увеличения стажа работы по юридической деятельности до 5 лет, и обязательности прохождения стажировки в адвокатском образовании в срок, равный от 2 до 3 лет. Названная рекомендация позволит создать условия по оказанию квалифицированной юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей, с соблюдением принципом обоснованности и законности такой деятельности.

Обобщая вышесказанное, следует, что в целях развития института оказания юридической помощи участникам специальной военной операции и членам их семей целесообразным является обязательность включения в ФЗ от 21.11.2011 г. № 324-ФЗ «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» указанных группы российских граждан, обладающим правом на получение

консультаций и помощи юридического характера на безвозмездной основе; повышение требований, предъявляемых к лицу, претендующего на получение статуса адвоката.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доклад «О соблюдении прав и свобод человека и гражданина в Ивановской области и деятельности Уполномоченного по правам человека в Ивановской области в 2022 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ombudsman.ivanovoobl.ru/upload/medialibrary/f39/ДОКЛАД%202022.pdf/](https://ombudsman.ivanovoobl.ru/upload/medialibrary/f39/ДОКЛАД%202022.pdf) (дата обращения: 10.05.2023).

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/doc/constitution/> (дата обращения: 10.05.2023).

3. Федеральный закон от 31.05.2002 № 63-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2002. № 23. Ст. 2102; Собрание законодательства РФ. 2020. № 31 (часть I). Ст. 5027.

4. Федеральный закон от 21.11.2011 № 324-ФЗ (ред. от 28.06.2022) «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 48. Ст. 6725; Собрание законодательства РФ. 2022. № 27. Ст. 4616.

*Материал поступил в редакцию 31.05.23*

## LEGAL ASSISTANCE TO PARTICIPANTS OF A SPECIAL MILITARY OPERATION

**O.I. Novikova**, 2<sup>nd</sup> year Master's Degree Student  
Ivanovo State University, Russia

***Abstract.** The author considers the legal regulation of legal assistance to participants of a special military operation. The problems of regulation of the studied legal relations in the field of legal assistance are revealed. The author suggests ways to improve Russian legislation in the field of providing legal assistance to participants of a special military operation.*

***Keywords:** free legal aid, legal regulation, participants of a special military operation, legal aid.*

УДК 371

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА  
ГОТОВНОСТИ КУРСАНТОВ ВУЗОВ МЧС  
РОССИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**И.А. Войкин**, преподаватель

Кафедра пожарно-строевой, физической подготовки  
и газодымозащитной службы  
(в составе УНК «Пожаротушение»)

Ивановская пожарно-спасательная академия  
ГПС МЧС России, аспирант Шуйского филиала Ивановского  
государственного университета, Россия

***Аннотация.** В настоящей статье автор анализирует значение внедрения виртуальных тренажеров в процесс профессиональной подготовки курсантов ВУЗов МЧС России. На базе анализа научно-исследовательской литературы автором было выработано собственное определение понятия готовности курсантов ВУЗов МЧС РФ к будущей профессиональной деятельности и опытным путем доказана эффективность применения виртуальных тренажеров в процессе ее формирования посредством проведения педагогического эксперимента на базе коллектива курсантов Ивановской пожарно-спасательной академии. В экспериментальном доказательстве эффективности применения виртуальных тренажеров в процессе профессиональной подготовки курсантов ВУЗов*

*МЧС России состоит новизна настоящего исследования.*

**Ключевые слова:** виртуальные тренажеры, курсанты, МЧС России, педагогический эксперимент, готовность, профессиональная подготовка.

Деятельность сотрудников противопожарных служб, связанная со спасением жизни и здоровья людей, требует последовательной и основательной профессиональной подготовки. Для этой цели в ВУЗах МЧС России наряду с традиционными методами обучения, в образовательный процесс внедряются современные средства, функционирующие на базе передовых компьютерных технологий. Примером таких средств являются тренажеры виртуальной реальности, используемые в процессе профессиональной подготовки будущих пожарных и спасателей. Виртуальные тренажеры являются уникальной авторской разработкой коллектива Ивановской пожарно-спасательной академии, не имеющей аналогов в других ВУЗах, осуществляющих подготовку курсантов МЧС России [2, 6].

Внедрение тренажеров виртуальной реальности в процесс обучения курсантов ВУЗов МЧС России определялось необходимостью повышения качества подготовки будущих сотрудников противопожарных служб, формирования у них готовности к исполнению профессиональных обязанностей на высоком уровне. Автором настоящей статьи были исследованы различные подходы к анализу понятия готовности к профессиональной деятельности сотрудников МЧС РФ на материалах современных диссертационных исследований [4]. Анализ и обобщение исследовательской литературы при учете требований к профессиональным компетенциям будущих пожарных и спасателей позволили автору разработать собственное определение понятия готовности курсантов ВУЗов МЧС России к профессиональной деятельности [1, 3]. Она есть интегративное качество личности, включающее в себя

внутреннюю мотивацию, высокий теоретический и практический уровень подготовки, осознание значимости спасения жизни и здоровья людей, а также умение оценивать свои действия и их эффективность, совокупное применение которых обеспечивает успех в пожарно-спасательной деятельности [2].

Занятия курсантов ВУЗов МЧС России на тренажерах виртуальной реальности направлены на формирование их готовности к будущей профессиональной деятельности на высоком уровне. Виртуальные тренажеры представляют собой особый этап профессионального обучения – предпрактику, благодаря которой курсанты, не подвергая опасности свою жизнь и здоровье, могут ощутить себя в ситуации реальной опасности и опробовать те знания по организации и проведению аварийно-спасательных работ, которые были ими получены в процессе освоения теоретического материала [5]. Иными словами, занятия на виртуальных тренажерах позволяют облегчить процесс вхождения курсантов ВУЗов МЧС в будущую профессиональную деятельность.

В силу того, что в настоящее время виртуальные тренажеры применяются исключительно на базе Ивановской пожарно-спасательной академии, на базе учебного заведения был организован педагогический эксперимент, целью которого было выявление результативности использования виртуальных тренажеров в процессе обучения.

В педагогическом эксперименте принимали участие курсанты Ивановской пожарно-спасательной академии в количестве 200 человек. Испытуемые были подразделены на две группы, а именно: экспериментальную и контрольную. Задача курсантов экспериментальной и контрольной группы состояла в том, чтобы выполнять упражнения по 7 нормативам, установленным в соответствии с рабочими программами практики. Время, в течение которого они выполняли конкретное упражнение на момент первой



попытки, сравнивалось со временем, которое необходимо было затратить, согласно нормативу, чтобы получить оценку «отлично». В таблице № 1 представлены результаты выполнения нормативов курсантами экспериментальной группы в рамках первой, второй и третьей попытки, в соотношении со временем выполнения упражнений на оценку «отлично».

*Таблица 1*

**Результаты выполнения упражнений курсантами  
в рамках трех попыток в соотношении со временем  
их выполнения на оценку «отлично»**

№ п/п	Наименование упражнения	Время первой попытки и, (с)	Время второй попытки и, (с)	Время третьей попытки и, (с)	Время на оценку «отлично», (с)
1	Рабочая (боевая) проверка дыхательного аппарата на сжатом воздухе	96 с	70 с	61 с	60 с
2	Установка пожарной автоцистерны на пожарный гидрант	68 с	53 с	32 с	32 с
3	Боевое развертывание от пожарной автоцистерны с подачей ствола первой помощи с использованием рукавной линии (без подачи воды)	34 с	27 с	23 с	23 с

Окончание таблицы 1

№ п/п	Наименование упражнения	Время первой попытки, (с)	Время второй попытки, (с)	Время третьей попытки, (с)	Время на оценку «отлично», (с)
4	Прокладка магистральной рукавной линии на три рукава одним исполнителем	60 с	55 с	41 с	40 с
5	Прокладка магистральной рукавной линии на шесть рукавов двумя исполнителями	78 с	71 с	60 с	60 с
6	Подъем по штурмовой лестнице на 4-й этаж учебной башни	58 с	43 с	35 с	35 с

Результаты выполнения упражнений курсантами экспериментальной группы позволяют заключить, что в рамках выполнения трех попыток следует констатировать положительную динамику, выразившуюся в сокращении времени. При этом требуемого уровня выполнения упражнений курсанты достигают лишь с третьей попытки. Из таблицы следует, что в основном достигает результатов, близких к норме, 83 % курсантов, примерно 17 % – среднего уровня готовности, низкий уровень курсантами продемонстрирован не был.

Результаты выполнения упражнений курсантами экспериментальной группы сравнивались с показателями группы контрольной, представленными в таблице № 2.

Таблица 2

**Результаты выполнения упражнений  
курсантами контрольной группы**

№ п/п	Наименование упражнения	Время первой попытки, (с)	Время второй попытки, (с)	Время третьей попытки, (с)	Время на оценку «отлично», (с)
1	Рабочая (боевая) проверка дыхательного аппарата на сжатом воздухе	109 с	90 с	71 с	60 с
2	Установка пожарной автоцистерны на пожарный гидрант	76 с	63 с	35 с	32 с
3	Боевое развертывание от пожарной автоцистерны с подачей ствола первой помощи с использованием рукавной линии (без подачи воды)	36 с	29 с	23 с	23 с
4	Прокладка магистральной рукавной линии на три рукава одним исполнителем	76 с	65 с	46 с	40 с

Окончание таблицы 2

№ п/п	Наименование упражнения	Время первой попытки, (с)	Время второй попытки, (с)	Время третьей попытки, (с)	Время на оценку «отлично», (с)
5	Прокладка магистральной рукавной линии на шесть рукавов двумя исполнителями	89 с	80 с	62 с	60 с
6	Подъем по штурмовой лестнице на 4-й этаж учебной башни	59 с	45 с	42 с	35 с

Из данных таблицы № 2 следует, что в контрольной группе сокращение времени, которое курсанты затрачивали на выполнение упражнений, происходило медленнее. В свою очередь, результатов, близких к норме, достигло 28 % курсантов контрольной группы, 56 % – среднего уровня готовности, низкого уровня – 16 %.

Таким образом, итоги педагогического эксперимента наглядно позволяют заключить, что применение тренажеров виртуальной реальности в обучении позволяет сокращать время, затрачиваемое на выполнение каждого вида упражнений, что позволяет курсантам в краткие сроки добиться результатов, соответствующих нормативам. При этом занятия на виртуальных тренажерах должны производиться с курсантами регулярно ввиду того, что только третья попытка позволила большинству курсантов экспериментальной группы добиться отличных результатов. Как следствие, доказанная эффективность применения тренажеров виртуальной реальности в процессе профессиональной подготовки

курсантов Ивановской пожарно-спасательной академии позволяет рекомендовать их внедрение в других ВУЗах, осуществляющих профессиональную подготовку будущих пожарных и спасателей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Войкин, И.А. Оценка уровней готовности курсантов вузов МЧС России к будущей профессиональной деятельности / И.А. Войкин // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых: материалы XV Международной научной конференции. – Москва – Иваново – Шуя, 2022. – С. 25-27.

2. Войкин И.А. Формирование готовности к профессиональной деятельности курсантов ВУЗов МЧС России средствами виртуальных тренажерных комплексов / И.А. Войкин // Школа будущего. – 2022. – № 5. – С. 224-235.

3. Войкин, И.А. Анализ научных подходов к исследованию понятия готовности к будущей профессиональной деятельности выпускника ВУЗа МЧС / И.А. Войкин, А.А. Червова // *Nominum*. Московский городской педагогический университет (МГПУ). – 2021. – № 2. – С. 37-46.

4. Войкин И.А., Червова А.А. Состояние проблемы подготовки курсантов вузов МЧС России в процессе прохождения практики на материале современных диссертационных исследований / И.А. Войкин, А.А. Червова // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых: материалы XIV Международной научной конференции. – Москва – Иваново – Шуя, 2021. – С. 16-17.

5. Червова А.А., Войкин И.А. Влияние прохождения практики на будущую профессиональную деятельность сотрудников МЧС РФ / Червова А.А., Войкин И.А. // Школа будущего. – 2022. – № 2. – С. 110-119.

6. Червова А.А., Войкин И.А. К вопросу об использовании виртуальных тренажеров курсантами ВУЗов МЧС России при прохождении практики (на примере Ивановской пожарно-спасательной академии) / Червова А.А., Войкин И.А. // Вестник Нижегородского государственного исследовательского университета им. Лобачевского. – 2022. – № 4. – С. 204-208.

*Материал поступил в редакцию 25.05.23*

## **EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE READINESS OF CADETS OF UNIVERSITIES OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA FOR PROFESSIONAL ACTIVITY**

**I.A. Voykin**, Lecturer

Department of Fire-Fighting, Physical Training and Gas-Smoke  
Protection Service (as part of the Educational  
and Scientific Complex "Firefighting")  
Ivanovo Fire and Rescue Academy  
of the Ministry of Emergency Situations of Russia,  
Postgraduate of the Shuisky branch  
of the Ivanovo State University, Russia

***Abstract.** In this article, the author analyzes the importance of the introduction of virtual simulators in the process of professional training of cadets of universities of the Ministry of Emergency Situations of Russia. Based on the analysis of the research literature, the author developed his own definition of the concept of cadets readiness of the universities of the MES of the Russian Federation for future professional activity and experimentally proved the effectiveness of using virtual simulators in the process of its formation by conducting a pedagogical experiment on the basis of a team of the Ivanovo Fire and Rescue Academy cadets. The novelty of this study consists in the experimental proof of the effectiveness of the use of virtual simulators in the process of professional training of cadets of universities of the Ministry of Emergency Situations of Russia.*

***Keywords:** virtual simulators, cadets, Ministry of Emergency Situations of Russia, pedagogical experiment, readiness, professional training.*

УДК 371

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

**Ю.А. Рогачева**, доктор филологических наук, доцент  
Балтийский федеральный университет имени И. Канта  
(Калининград), Россия

***Аннотация.** В свете современных требований к целям обучения иностранного языка меняется статус и роль страноведческой информации, представленной таким образом, чтобы соответствовать опыту, потребностям и интересам учащихся и быть сопоставленной с аналогичным опытом их ровесников в стране изучаемого языка.*

***Ключевые слова:** образование, ученики, урок иностранного языка.*

Экспериментальное обучение проводилось в течение 4-х месяцев и включало в себя три этапа, в течение которых у учащихся старших классов общеобразовательной школы формировались и развивались навыки иноязычной социокультурной компетенции.

Первый этап обучения – подготовительный, констатирующий срез. Целью констатирующего этапа обучения являлось выявление исходного уровня сформированности иноязычной социокультурной компетенции учащихся 10-х классов на данном этапе, а также их отношение к обучению с использованием текстов, содержащих информацию о стране изучаемого языка, истории, традициях и культуре.

Второй этап – опытное обучение, целью которого являлось формирование знаний о реалиях иноязычной

культуры у учащихся, формирование практических навыков и умений извлечения социокультурной информации из текста, развитие умения вербализовать информацию, т.е. способность порождать речевые сообщения на основе прочитанного текста, высказывать свое отношение к рассмотренной теме на иностранном языке; выяснить степень эффективности разработанной методики и системы упражнений.

Третий этап – итоговый срез, который заключался в сопоставительном анализе данных опытного обучения и оформлении выводов, где была поставлена цель: проанализировать данные опытного обучения; сделать объективные выводы об эффективности предлагаемой методики.

Для проведения опытного обучения и анализа его результатов использовались следующие методы исследования: наблюдение за процессом поэтапного развития социокультурной компетенции учащихся 10-х классов общеобразовательной школы; изучение методической литературы, а также отечественных и зарубежных учебников. В соответствии с общей гипотезой исследования была сформулирована гипотеза опытного обучения: если в конце опытного обучения уровень сформированности социокультурной компетенции окажется более высоким, чем на первом этапе обучения, то это будет свидетельствовать о преимуществе, практической ценности и эффективности предлагаемой модели.

Мы определили две группы, максимально идентичные по составу (возраст, пол) и по уровню владения навыками иноязычной социокультурной компетенции.

В начале первого этапа обучения проводился констатирующий срез с целью получения сведений об исходном уровне сформированности иноязычной социокультурной компетенции учащихся, включающего



знания реалий иноязычной культуры, владение навыками извлечения информации из текста, а также навыками вербализации информации.

На этом этапе мы использовали текст «Culture and traditions in Great Britain».

It you're staying in London for a few days, you'll have no difficulty whatever in finding somewhere to spend an enjoyable evening. You'll find opera, ballet, comedy, drama, review, musical comedy and variety. Most theatres and music-halls have good orchestras with popular conductors. At the West-End theatres you can see most of the famous English actors and actresses. As a rule, the plays are magnificently staged – costumes, dresses, scenery, everything being done on the most lavish scale.

The last half of the XVI and the beginning of the XVII centuries are known as the golden age of English literature, it was the time of the English Renaissance, and sometimes it is even called «the age of Shakespeare».

Shakespeare, the greatest and most famous of English writers, and probably the greatest playwright who has ever lived, was born in Stratford-on-Avon. In spite of his fame we know very little about his life. He wrote 37 plays. Among them there are deep tragedies, such as Hamlet, King Lear, Othello, Macbeth, light comedies, such as The Merry Wives of Windsor, All's Well That Ends Well, Twelfth Night, Much Ado About Nothing.

If we look at English weights and measures, we can be convinced that the British are very conservative people. They do not use the internationally accepted measurements. They have conserved their old measures. There are nine essential measures. For general use, the smallest weight is one ounce, then 16 ounce is equal to a pound. Fourteen pounds is one stone.

The English always give people's weight in pounds and stones. Liquids they measure in pints, quarts and gallons. There are two pints in a quart and four quarts or eight pints are in one

gallon. If we have always been used to the metric system therefore the English monetary system could be found rather difficult for us. They have a pound sterling, which is divided into twenty shillings, half-crown is cost two shillings and sixpence, shilling is worth twelve pennies and one penny could be changed by two halfpennies.

Ученикам были даны следующие задания:

– Choose the right variant:

1. Shakespeare wrote ... plays.

A. 35

B. 37

C. 39

D. 42

2. The last half of ... centuries are known as the golden age of English literature.

A. the XVI and the beginning of the XVII

B. the XV and the beginning of the XVI

C. the XVII and the beginning of the XVIII

3. For general use, the smallest weight is one ounce, then ... ounce is equal to a pound.

A. 15

B. 16

C. 17

D. 18

– Answer the questions:

What is «the age of Shakespeare»?

What can you do in London?

Why are British people conservative?

С целью проверки умения вербализовать информацию использовалось устное резюмирование тематического текста с последующей беседой по теме.

Для проведения итогового среза был подобран текст «The British people».

Englishmen tend to be rather conservative, they love familiar things. They are hostile, or at least bored, when they hear any suggestion that some modification of their habits, or the introduction of something new and unknown into their lives, might be to their advantage. This conservatism, on a national scale, may be illustrated by reference to the public attitude to the monarchy, an institution which is held in affection and reverence by nearly all English people.

Great Britain has given lots of prominent people to the world, but one of the noblest and most famous men was William Shakespeare. He was a famous English poet and playwright. William Shakespeare was born in 1564 in a small English city Stratford-upon-Avon. All in all he wrote more than 37 plays, 154 sonnets, two long poems and a great number of other poems.

Britain is supposed to be the land of law and order. Part of the British sense for law and orderliness is a love of precedent. For an Englishman, the best of all reasons for doing something in a certain way is that it has always been done in that way. The English sense and feeling for privacy is notorious. England is the land of brick fences and stone walls (often with glass embedded along the top), of hedges, of thick draperies at all the windows, and reluctant introductions, but nothing is stable now. English people rarely shake hands except when being introduced to someone for the first time. They hardly ever shake hands with their friends except seeing them after a long interval or saying good-bye before a long journey. The British people are the world's greatest tea drinkers. They drink a quarter of all the tea grown in the world each year. Many of them drink tea on at least eight different occasions during the day.

1. English people rarely ... except when being introduced to someone for the first time.

A. shake hands

B. say «Hello»

C. smile

2. The British people are the world's greatest ... drinkers.

A. coffee

B. lemonade

C. tea

– Answer the questions:

Why is Great Britain the land of law and order?

Do Englishmen like tea?

How often do Englishmen drink tea?

С целью проверки умения вербализовать информацию использовалось устное резюмирование данного текста с последующей беседой по теме.

Для сопоставления данных мы сравнили результаты констатирующего и итогового срезов в двух группах по окончании опытного обучения.

Согласно данным констатирующего и итогового срезов в экспериментальной группе, знания реалий иноязычной культуры увеличились на 40 %, навыки извлечения социокультурной информации из текста – на 38 %, умения вербализовать полученную информацию на 41 %, т.е. в среднем на 40 %. В контрольной группе соответствующие результаты возросли в меньшей степени: на 26 %, 23 % и 25 %, т.е. в среднем на 26 %.

Анализ итогов экспериментального обучения показал, что предложенная модель развития социокультурной компетенции учащихся позволяет добиться значительных результатов в повышении уровня сформированности знаний о реалиях иноязычной культуры, практических навыков и умений извлечения социокультурной информации из текста, а также уровня сформированности умения вербализовать полученную информацию.

Таким образом, анализ результатов экспериментально обучения подтвердил его гипотезу: обучение иноязычной социокультурной компетенции учащихся 10-х классов более эффективно, если его организовать с использованием предлагаемой модели, опирающейся на формирование знаний реалий иноязычной культуры, формирование практических навыков и умений извлечения социокультурной информации из текста, а также на развитие умения вербализовать полученную информацию.

Анализ итогов обучения показал, что при помощи предложенной модели развития социокультурной компетенции учащихся старших классов общеобразовательной школы удалось добиться значительных результатов в повышении уровня сформированности знаний о реалиях иноязычной культуры, практических навыков и умений извлечения социокультурной информации из текста, а также уровня сформированности умения вербализовать полученную информацию.

Современное обучение иностранному языку невозможно без привития учащимся иноязычной культуры. Большинство методистов уделяют особое внимание современному состоянию теории и практики обучения иностранным языкам с ярко выраженной коммуникативной направленностью, что способствует всестороннему развитию личности, развитию духовных ценностей учащихся. Методика обучения иностранному языку не представляет содержания обучения английскому языку без включения социокультурного компонента в процесс обучения. В свете современных требований к целям обучения иностранного языка меняется статус и роль страноведческой информации, представленной таким образом, чтобы соответствовать опыту, потребностям и интересам учащихся и быть сопоставленной с аналогичным опытом их ровесников в

стране изучаемого языка.

В современной школе необходимо преподавание иностранного языка в неразрывной связи с национальной культурой. Иноязычная культура, содержащая в себе социокультурные факторы, способствует становлению коммуникативной личности, повышению мотивации учения. Социокультурный компонент выступает в качестве стимула повышения эффективности обучения учащихся на всех этапах общеобразовательной школы.

Результаты экспериментального обучения, в ходе которого проверялась гипотеза исследования о возможности использования газетных текстов для формирования знаний, умений, способностей и качеств личности, составляющих социокультурную компетенцию учащихся, позволили сделать вывод о том, что в условиях отсутствия языковой среды газетный текст, как источник социокультурной информации, может использоваться в качестве материала для формирования социокультурной компетенции и, кроме того, позволяет удовлетворить познавательные потребности учащихся старшей ступени обучения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердичевский, А.Л. Оптимизация процесса обучения иностранному языку. – М.: Высшая школа, 1989.
2. Брудный, А.А. Понимание и общение. – М.: Знание, 1989.
3. Верещагин Е.М., Костомаров В.Г. Язык и культура: лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного. – М.: Русский язык, 1990.
4. Мильруд, Р.П. Основные способы стимулирования речемыслительной деятельности на иностранном языке. Иностр. языки в школе. – 1996. – № 6.
5. Сафонова, В.В. Изучение языков международного общения в контексте диалога культур и цивилизаций. – Воронеж: Истоки, 1996.

6. Штульман, Э.А. Основы эксперимента в методике обучения иностранным языкам. – Воронеж: ВУ, 1971.

*Материал поступил в редакцию 10.05.23*

## **EXPERIMENTAL TRAINING IN THE ENGLISH LANGUAGE LESSON**

**Yu.A. Rogacheva**, Doctor of Philological Sciences,  
Associate Professor  
Immanuel Kant Baltic Federal University  
(Kaliningrad), Russia

***Abstract.** In the light of modern requirements for the purposes of teaching a foreign language, the status and role of country-specific information is changing, presented in such a way as to correspond to the experience, needs and interests of students and be compared with the similar experience of their peers in the country of the language being studied.*

***Keywords:** education, students, a foreign language lesson.*

УДК 616.314-089.23-053.4/.5

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ ВО ВРЕМЕННОМ И СМЕННОМ ПРИКУСЕ

Н.Н. Кочкина<sup>1</sup>, А.А. Быкова<sup>2</sup>, Е.С. Мирная<sup>3</sup>

<sup>1</sup> кандидат медицинских наук,

доцент, зав. кафедрой, <sup>2, 3</sup> ассистент

Кафедра Терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема преждевременной потери молочных зубов у детей в период временного и сменного прикуса, необходимости своевременного протезирования дефектов зубных рядов. Поражение молочных зубов кариесом или раннее их удаление приводит к нарушению развития зубочелюстной системы и, как следствие, к возникновению зубочелюстных аномалий. Целью исследования является изучение раннего профилактического протезирования дефектов зубных рядов в молочном и сменном прикусе. Используемые материалы и методы: обзор литературы по приведенной проблеме, анализ клинических случаев преждевременного удаления*



временных зубов. В результате исследования данной проблемы были сделаны выводы о том, что на месте преждевременно удаленного молочного зуба происходит атрофия костной ткани, нарушается функция жевания. Кроме того, под воздействием протеза на челюсть происходит истончение костной ткани альвеолярного отростка, что облегчает процесс прорезывания постоянного зуба. Таким образом, раннее протезирование зубов у детей является важной мерой для сохранения и восстановления жевательной и речевой функции и возможности избежать развития различных патологий.

**Ключевые слова:** дефекты зубных рядов, преждевременная потеря зуба, съемное протезирование, несъемное протезирование, зубочелюстные аномалии.

Протезирование дефектов зубных рядов в период временного и сменного прикуса является молодым и развивающимся направлением современной стоматологической помощи населению. В настоящее время возникает много вопросов о раннем удалении пораженных кариесом молочных зубов. Некоторые врачи считают, что молочные зубы необходимо сохранять в любом случае (даже при наличии кариозного процесса), обосновывая это тем, что раннее удаление молочных зубов приводит к задерживанию прорезывания постоянных. Однако кариозный процесс может повредить зачаток постоянного зуба и привести к одонтогенному воспалительному заболеванию тканей челюстно-лицевой области.

Преждевременной считается потеря зуба за год и более до его физиологической смены или начала периода активной резорбции корней. Ранняя потеря зубов во временном и сменном прикусе приводит к формированию вторичных деформаций зубных рядов в сагиттальной, трансверсальной и вертикальной плоскостях, нарушению

смыкания пар зубов-антагонистов, аномалиям положения отдельных зубов, нарушениям прикуса. Ротовая полость является первым звеном в системе пищеварения человека. От ее правильного функционирования зависит эффективность измельчения пищи, формирование пищевого комка и как следствие здоровье нижележащих отделов желудочно-кишечного тракта. Состояние жевательного аппарата определяется состоянием зубов, устойчивостью периодонтальных волокон, структурой альвеолярных отростков и тела челюсти, элементов ВНЧС и тонусом жевательных мышц. При приобретенных дефектах зубного ряда за счет отсутствия фронтальных зубов нарушается функция откусывания, при потере боковой группы зубов – размалывания пищи и формирования пищевого комка. Так же страдает функция звукопроизношения и нарушается психологическое самочувствие ребенка, затрудняется его адаптация в социуме.

В зависимости от групповой принадлежности преждевременно удаленного зуба можно прогнозировать развитие тех или иных аномалий зубочелюстной системы. При дефектах зубного ряда в боковом отделе происходит мезиальное смещение первого постоянного моляра, его наклон в сторону отсутствующего зуба, смещение косметического центра зубного ряда в сторону дефекта, зубоальвеолярное удлинение в области зуба-антагониста и как следствие – нарушение окклюзионной плоскости, сокращение места в зубном ряду и затрудненное прорезывание постоянного зуба на место отсутствующего, его ретенцию и дистопию палатинально или язычно на верхней и нижней челюсти соответственно, что является фактором риска формирования перекрестной окклюзии. При преждевременной потере фронтальной группы зубов происходит мезиальное смещение зубов, расположенных по краям дефекта, что способствует сокращению длины зубных

рядов и приводит к дефициту места для прорезывания постоянных резцов, их ретенции и дистопии. Происходит нарушение артикуляции языка и его правильного положения во время акта глотания, формируя инфантильный тип глотания, который в свою очередь формирует нарушения в вертикальной плоскости в виде резцовой дизокклюзии.

Основные этиологические факторы преждевременной потери зубов во временном и сменном прикусе – это кариес и его осложнения, травматический фактор, новообразования и воспалительные процессы верхней и нижней челюстей, инфекционные заболевания.

Съемные и несъемные аппараты для детского протезирования и требования к ним.

Протезы на молочные зубы имеют несколько классификаций. В зависимости от выполняемых ими функций выделяют следующие варианты:

- Профилактические. Они предупреждают развитие патологий вследствие нарушения молочного прикуса;
- Фиксирующие. Участвуют в закреплении ортодонтических систем, различных лечебных материалов;
- Лечебные. Предназначены для восстановления или сохранения повреждённых единиц.

Системы бывают временными, постоянными, а также съёмными, условно-съёмными и несъёмными.

Виды съёмных конструкций.

Съёмные детские протезы маленький пациент может самостоятельно извлекать изо рта, и устанавливать обратно. Выделяют несколько основных конструкций:

1. Мостовидные. Лучший выбор при отсутствии 1-3 единиц подряд в ряду. Производят такой мост из пластика на металлической основе. Сложные конструкции подразумевают возможность раздвижения моста, что не препятствует росту челюсти. Чаще всего мосты используют для закрытия дефекта в зоне улыбки;

2. Пластинчатые. Напоминают «взрослые» бюгельные. Имеют металлические крепления под пластиковой основой, имитирующей дёсны и коронки. Эти конструкции нашли широкое применение в детской стоматологии, активно применяются на всех этапах смены молочных единиц постоянными. Способны заместить большой дефект в 4-5 единиц, как подряд, так и в разных местах зубного ряда. Пластинчатые системы позволяют полноценно пережёвывать пищу, бывают раздвижными или стационарными;

3. Имедиат-системы по типу «бабочка». Полностью пластиковые (акриловые или нейлоновые) конструкции. Предназначены для замещения небольших дефектов на одну, реже две коронки. Крепление осуществляется благодаря крючкообразным выростам – кламмерам. Они мягкие, не натирают дёсны. Конструкция подходит для закрытия дефекта зоны улыбки или зоны жевательных единиц;

4. Временные коронки. Являют собой пластиковые колпачки. Чаще всего их используют в качестве предотвращения разрушения эмали вследствие сколов или других травм, при условии отсутствия кариеса. Также временными коронками защищают единицы, за которые планируют закрепить различные ортодонтические системы;

5. Полные съёмные протезы из акрила или нейлона. Применяются при утрате всех единиц в ряду. Имеют в своей конструкции эластичную подкладку для меньшего дискомфорта. Она также способствует лучшей фиксации во рту. Система не мешает формированию челюстей малыша. Применяют с трёхлетнего возраста.

#### Виды несъёмных конструкций

Несъёмные детские зубные протезы фиксируются во рту ребёнка врачом. Малыш не сможет снять их самостоятельно. Обычно к ним прибегают при частичной потере коронки – сколе, травме, сильном разрушении

вследствие кариеса. Главное условие – сохранившиеся целые корни. Вот несколько наиболее распространённых вариантов несъёмных детских зубных протезов:

1. Вкладка. Используется при сильном разрушении коронки, но здоровой пульпе. По своей сути вкладка – это огромная пломба, восстанавливающая форму зуба, сохраняющая правильное смыкание жевательных поверхностей. Только если пломба формируется из композитного материала прямо во рту, то вкладка изготавливается заранее в зуботехнической лаборатории по предварительно сделанным слепкам;

2. Штифтовая вкладка. Применяется при сильном разрушении коронки, и воспалённой пульпе. Из зуба удаляются мягкие ткани, а внутрь корневого канала устанавливается штифтовая вкладка с коронкой анатомической формы. Конструкцию изготавливают из металла, либо металлокерамики. Во время процедуры очень важно не повредить тонкие стенки корня. После их естественного рассасывания вкладка выпадет так же, как выпала бы обычная молочная единица;

3. Искусственные коронки. Используются при разрушении не более 1/3 собственной коронки малыша. Молочные единицы обтачиваются, а на них надевается искусственный колпачок, имитирующий анатомическую форму настоящей коронки. Чаще всего обходятся простыми металлическими системами.

Требования к детским зубным протезам:

- не должны мешать росту челюстей или формированию зачатков коренных зубов;
- все используемые материалы проверяются на инертность (отсутствие химического взаимодействия со слюной);
- материалы не должны способствовать накоплению, размножению в них микроорганизмов;

- для установки систем допускается обтачивать протезируемые зубы, но важно оставить соседние единицы нетронутыми;

- система не должна натирать, царапать или по-другому травмировать слизистые рта;

- съёмные варианты должны быть достаточно простыми в установке и снятии, чтобы ребёнок мог легко делать это сам;

- важно, чтобы конструкции легко поддавались гигиене;

- эстетичность стоит учитывать при протезировании зоны улыбки.

Рассмотрим два клинических случая преждевременной потери зубов.

Клинический случай №1.

Пациент 6 лет, пол мужской, временный прикус. Обратились к ортодонт по направлению от детского стоматолога после удаления 8.4, 8.5 зубов в связи с осложненным кариесом. После проведения рентгенологического обследования и клинического осмотра полости рта выявлен концевой дефект зубного ряда на нижней челюсти справа, зубоальвеолярное удлинение в области 5.5 зуба ввиду потери антагониста, нарушение окклюзионной плоскости верхней челюсти (рис 1). Для коррекции имеющихся аномалий, вторичной профилактики зубочелюстных аномалий, восстановления функции жевания был изготовлен съёмный протез-аппарат с искусственными 8.4, 8.5 зубами, в который позже зубным техником был добавлен искусственный зуб 7.4 после удаления по диагнозу обострения хронического гранулирующего периодонтита. Пациент находится на диспансерном наблюдении.



*Рис. 1. ОПТГ – дефект нижнего зубного ряда справа на нижней челюсти*

#### Клинический случай №2.

Пациент 8 лет, пол мужской, сменный прикус. Обратились к ортодонту после удаления зуба по осложненному кариесу по направлению от детского стоматолога. После проведения рентгенологического обследования и клинического осмотра полости рта выявлен включенный дефект зубного ряда на нижней челюсти слева после удаления 7.4 зуба (рис 2). Для сохранения места в зубном ряду для 3.4 зуба изготовлен удерживатель места в виде опорной коронки на 7.5 зуб и опорной штанги на 7.3 зуб. Пациент находится на диспансерном наблюдении.



*Рис. 2. ОППГ – включенный дефект нижнего зубного ряда слева*

Таким образом, детское протезирование является важным профилактическим и здоровьесберегающим методом. Своевременное восстановление целостности зубных рядов во временном и сменном прикусе позволяет максимально эффективно скорректировать имеющиеся аномалии, предотвратить развитие тяжелых зубочелюстных патологий, требующих сложного, многоэтапного и дорогостоящего ортодонтического и в некоторых случаях хирургического лечения в будущем.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Венатовская, Н.В. Протезирование дефектов твердых тканей зубов и зубных рядов как профилактика зубочелюстных аномалий у детей: от необходимости к возможностям / Н.В. Венатовская, Е.А. Пудовкина, Д.Е. Суетенков и др. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – № 1. – С. 226-230.



2. Каргиева, З.Р. Протезирование в детской стоматологии / З.Р. Каргиева // Научный лидер. – 2023. – № 2. – С. 70-72.

3. Медведицкова, А.И. Дефекты зубных рядов у детей с временными зубами. Обзор литературы / А.И. Медведицкова, М.Я. Абрамова, А.З. Исамулаева и др. // Институт стоматологии. – 2021. – № 1. – С. 94-96.

4. Митин, Н.Е. Детское зубное протезирование: вчера, сегодня, завтра / Н.Е. Митин, М.Д. Абдиркин, Е.И. Андрейцева // Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – № 10. – С. 240-242.

5. Слабковская, А.Б. Осложнения после ранней потери молочных зубов / А.Б. Слабковская, Н.В. Морозова // Ортодонтия. – 2021. – № 4. – С. 18-27.

*Материал поступил в редакцию 22.05.23*

## PREVENTIVE PROSTHETICS OF DENTITION DEFECTS IN TEMPORARY AND REMOVABLE OCCLUSION

N.N. Kochkina<sup>1</sup>, A.A. Bykova<sup>2</sup>, E.S. Mirnaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department, <sup>2,3</sup> Assistant  
Department of Therapeutic Dentistry  
Orenburg State Medical University, Russia

**Abstract.** *This article deals with the problem of premature loss of baby teeth in children during the period of temporary and replacement occlusion, the need for timely prosthetics of dentition defects. The defeat of milk teeth by caries or their early removal leads to a violation of the development of the dental system and, as a consequence, to the appearance of dental anomalies. The aim of the study is to study the early preventive prosthetics of dentition defects in the milk and replacement occlusion. Materials and methods used: a review of the literature on the above problem, an analysis of clinical cases of premature removal of temporary teeth. As a result of the study of this problem, conclusions were drawn that bone tissue atrophy occurs at the site of a prematurely removed milk tooth, the function of chewing is impaired. In addition, under the influence of the prosthesis on the jaw, the bone tissue of the alveolar process is thinning, which facilitates the process of eruption of a permanent tooth. Thus, early prosthetics of teeth in children is an important measure for the preservation and restoration of chewing and speech function and the possibility of avoiding the development of various pathologies.*

**Keywords:** *defects of dentition, premature tooth loss, removable prosthetics, non-removable prosthetics, dental and maxillary anomalies.*

УДК 159.9

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРАВОВЫЕ И ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**А.В. Громова**, студент, 2 курс,  
направление подготовки «Социальная психология»  
Московский психолого-социальный университет, Россия

*Аннотация.* Последние году характеризуются не только социально-экономическими сдвигами во всех сферах жизни и общества, но и резким прогрессом в области науки и техники, которые заменяют работы людей во многих аспектах. С одной стороны, преимущества очевидны, с другой стороны, риски, которые несет в себе научно-технологический прогресс неизбежны. Главным прорывом и возможно главным конкурентом на мировой арене является искусственный интеллект, где основное беспокойство в том, что машины будущего превзойдут людей, что на сегодняшний день является неизбежным. Основной и главный вопрос состоит в юридической, правовой и этической составляющей регулирования искусственного интеллекта, который может обучаться и выстраивать логические цепочки, по ранее заданным алгоритмам, субъективно запрограммированными человеком. Прописать

*моральные нормы и довести многие функции искусственного интеллекта до совершенства – это главная задача, которая стоит перед государствами и обществом в целом, чтобы ограничить ущерб и последствия, который может нанести неверно заданный алгоритм.*

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, этический принципы, морально-нравственные аспекты, правовое регулирование, новые технологии.*

Новые технологии сталкиваются с этическими проблемами, и этическое управление этими технологиями со временем изменилось и требует новых разработок регулирования со стороны государства. Тенденция к повышению уровня этики и нравственности обеспечивает богатую теоретическую основу для создания этических принципов управления искусственным интеллектом (ИИ), который представляет собой сложную систему, включающую выявление проблем, выбор пути и конфигурацию решений. При рассмотрении вопроса о выборе стратегии управления ИИ, такие как этическое регулирование, морально-нравственные нормы, адаптация и программирование должны быть реализованы в рамках жизненного цикла технологии на этапах исследований и разработок, проектирования и производства и применения, соответственно.

Этическая составляющая искусственного интеллекта – сложная, приводящая в замешательство тема, которая затрагивает юристов, психологов, экономистов, ученых и многих других участников данного вопроса.

Институт А.Тюринга определяет этику в области ИИ как «набор ценностей, принципов и методов, которые используют широко принятые стандарты «хорошего» и «плохого» для руководства моральным поведением при разработке и использовании технологий ИИ» [3].

Типичными примерами этических проблем являются те, которые связаны с решениями о жизни или смерти, такими как применение искусственного интеллекта в автономных автомобилях, здравоохранении, судебных процессах, военной сфере при создании оружия. Изначально предполагалось, что алгоритмы будут более точны и менее эмоциональны, чем люди, но последние события и эмпирические исследования продемонстрировали, как алгоритмы могут выдавать дискриминационные суждения или решения на основании социально-демографических характеристик, таких как пол, раса или возраст.

Поэтому за последнее десятилетие ряд международных организаций, ассоциаций, исследовательских институтов и ведущих компаний в области искусственного интеллекта по всему миру опубликовали различные политики, принципы и руководства по этическим принципам регулирования ИИ, включая такие принципы или ценности, как прозрачность, справедливость, отсутствие злого умысла, ответственность, конфиденциальность, гуманность, сотрудничество и обмен информацией.

Огромная проблема, которая стоит перед государствами, это создать такой высоконравственный искусственный интеллект, который бы отвечал требованиям всех государств мира, где у каждого свои своды законов и правил, и своя юридическая и нормативно-правовая база с различными моральными представлениями. Для создания высокоморального искусственного интеллекта, безусловно требуется объединение усилий специалистов различных сфер и стран, которые смогут углубить наше понимание человеческой природы и человеческих отношений.

Наибольшую озабоченность также вызывает угроза безопасности. Любая программа искусственного интеллекта остается всего лишь программным обеспечением. Прежде

всего, программу искусственного интеллекта можно скопировать и тогда конфиденциальные данные могут попасть не в те руки и создать дальнейшую угрозу. Во-вторых, машины могут совершать ошибки, что также угрожает безопасности.

Вопрос о конфиденциальности также остается неразрешенным и требующим дальнейших разработок в создании границы между работой программ искусственного интеллекта и нарушением неприкосновенности частной жизни людей. Например, по данным *The Globe and Mail* в 2012 году, многие компании используют программы искусственного интеллекта для сбора и хранения данных о своих клиентах: личных данных, взятых из социальных сетей, информации о местоположении, характере покупок, привычках оплаты и так далее. Они пытаются "отслеживать своих клиентов", чтобы увеличить прибыль, но для обычного пользователя это обычно означает нарушение его или ее конфиденциальности [1].

В качестве яркого примера, искусственный интеллект может способствовать войнам, создавая современное вооружение – автономное оружие и военных роботов [4]. Например, некоторые полуавтономные виды оружия уже использовались Соединенными Штатами и Северной Кореей.

Также спорный вопрос связан с профессиональными и юридическими аспектами. Как пишет Кейтлин Элкинс [2] в своей статье в *Business Insider*, эксперты прогнозируют, что к 2025 году роботы займут более трети всех профессий людей. Если произойдет предсказанный результат, то это повлечет за собой множество юридических проблем. Прежде всего, следует ли предоставить роботам те же права, что и людям? Должны ли они быть защищены Конституцией или обеспечены всеми гражданскими и административными правами и как они будут включены в трудовое законодательство.

Учитывая все это, возникает вопрос: действительно ли нужен искусственный интеллект или безопаснее отложить его разработку? В то время как многие люди утверждают, что технологии искусственного интеллекта представляют угрозу безопасности, другие доказывают, что они также могут помочь ее укрепить и технологии искусственного интеллекта являются одним из лучших вариантов защиты киберпространства.

В последние годы технология искусственного интеллекта, в частности нашумевший ChatGPT набирает обороты в различных отраслях промышленности. Это потенциально может коренным образом изменить ценность человеческого капитала на мировой арене. В то же время существуют опасения по поводу его влияния на занятость людей. Сам ChatGPT дает следующий ответ по поводу внедрения в производственные процессы: «Наихудшим возможным результатом внедрения ChatGPT для трудоустройства людей является потеря работы из-за автоматизации и систем на базе искусственного интеллекта, которые становятся более способными выполнять задачи, ранее выполнявшиеся людьми. Это может привести к снижению спроса на определенные рабочие места, а также к изменению навыков и экспертных знаний, необходимых для других. Однако важно отметить, что искусственный интеллект также может создавать новые рабочие места и что его влияние на занятость, вероятно, будет сложным и многогранным. Кроме того, могут быть предприняты упреждающие шаги для смягчения любых негативных последствий, такие как предоставление образования и профессиональной подготовки работникам для приобретения новых навыков и адаптации к меняющимся рынкам труда» [5].

На самом деле, ChatGPT имеет свои ограничения. Текущее качество выходных данных содержит много дезинформации, оно менее надежно при решении сложных задач. Важно отметить, что эта технология не может заменить ручной труд, «soft skills» или построение и поддержание человеческих отношений. Можно использовать технологию ChatGPT для расширения задач, а не для их замены.

В заключение можно сказать, что развитие искусственного интеллекта действительно сопряжено со многими спорными вопросами и проблемами. И необходимо проработать следующие вопросы:

1. Определение морально-правовых норм ИИ;
2. Внедрение этических норм и стандартов для ИИ;
3. Описание возможных решений этических проблем или конфликтов при применении искусственного интеллекта;
4. Определение морально-этической ответственности ИИ;
5. Определение влияния искусственного интеллекта на человеческие отношения.

Искусственный интеллект может дать нашему обществу много позитивных вещей, таких как передовое образование, медицина, прорывы в науке и так далее. В то же время это увеличивает риск войн и порождает множество нерешенных профессиональных и юридических проблем. С развитием технологий будет рождаться и развиваться более сложная «искусственная» жизнь, которая в конечном итоге породит человеческие эмоции и «человечность». В этот момент общество должно решить, есть ли у них права и будут ли, и когда технология будет пользоваться теми же правами, свободами и защитой, что и люди.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Dear valued customer, thank you for giving us all your personal data Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.theglobeandmail.com/technology/dear-valued-customer-thank-you-for-giving-us-all-your-personal-data/article582786/> (дата обращения: 27.04.2023)
2. Experts predict robots will take over 30% of our jobs by 2025 – and white-collar jobs aren't immune Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.businessinsider.com/experts-predict-that-one-third-of-jobs-will-be-replaced-by-robots-2015-5?r=DE&IR=T> (дата обращения: 27.04.2023).
3. Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector. The Alan Turing Institute. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529>
4. Romportl, J, Zackova, E & Kelemen, J 2014, Beyond Artificial Intelligence: The Disappearing Human-Machine Divide, Springer, New York, New York.
5. The Future of Chat GPT Электронный ресурс. Режим доступа: <https://sipodsoftware.com/the-future-of-chat-gpt/> (дата обращения: 27.04.2023).

*Материал поступил в редакцию 01.06.23*

## **ARTIFICIAL INTELLEGENCE: LEGAL AND ETHICAL PROBLEMS, PSYCHOLOGICAL ASPECT**

**A.V. Gromova**, 2nd year student, direction «Social Psychology»  
Moscow University of Psychology and Social Sciences, Russia

***Abstract.** Recent years are characterized not only by socio-economic shifts in all spheres of life and society, but also by dramatic progress in the field of science and technology, which replace the work of people in many aspects. On the one hand, the advantages are obvious, on the other hand, the risks that scientific and technological progress carries are inevitable. The main breakthrough and perhaps the main competitor on the world stage is artificial intelligence, where the main concern is that the machines of the future will surpass people, which is inevitable today. The main and main issue is the legal, legal and ethical component of the regulation of artificial intelligence, which can be trained and build logical chains according to previously set algorithms subjectively programmed by a person. To prescribe moral norms and bring many functions of artificial intelligence to perfection is the main task that states and society as a whole face in order to limit the damage and consequences that an incorrectly specified algorithm can cause.*

***Keywords:** artificial intelligence, ethical principles, moral aspects, legal regulation, new technologies.*

*Для заметок*

XI Международная заочная научная конференция  
**Время научного прогресса**  
г. Волгоград, 20 июня 2023 г.

Адрес редакции:  
Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград,  
пр-кт Металлургов, д. 29  
E-mail: sciconf@mail.ru  
www.scienceph.ru

**ISBN 978-5-00186-128-7**

Редакционная коллегия:  
Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна  
Ответственный редактор: Мелихова Наталья Васильевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук  
Жариков Валерий Викторович, доктор экономических наук, кандидат технических наук  
Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук  
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук  
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук  
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук  
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук  
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук  
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук  
Хужаев Муминжон Isoхонович, доктор философских наук  
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, кандидат географических наук  
Имамвердиев Эхтибар Аскер оглы, доктор философии по экономике  
Хасанова Гулсанам Хусановна, доктор философии по педагогическим наукам  
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук  
Мадаминов Хуршиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук  
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук  
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук  
Аметов Темирбек Алмасбаевич, доктор философии по историческим наукам  
Комаровских Елена Николаевна, доктор медицинских наук  
Шереметьева Анна Геннадьевна, доктор филологических наук

Подписано в печать 20.06.2023. Дата выхода в свет: 03.07.2023.  
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman. Заказ № 31. Свободная цена. Тираж 100.