

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Многокритериальная задача подбора  
автоматических

СТР. 59

ФИЛОЛОГИЯ

Жанры лирики И.А. Бунина  
в школьном изучении

СТР. 67

ХИМИЯ

Изучение вопроса о закупке красящих композиционных  
материалов на основе неорганического и органического сырья

СТР. 71

Ежемесячный международный научный журнал

ISSN 2414-9411

# ИНТЕРАКТИВНАЯ НАУКА

INTERACTIVE  
SCIENCE

16+

5 (81) · 2023

[www.interactive-science.media](http://www.interactive-science.media)

## Обзор маневров космических аппаратов на околокруговых орбитах

В статье представлена всесторонняя информация о маневрах космических аппаратов (КА) в окрестности круговой орбиты. Осуществление маневров КА в окрестности круговых орбит позволяет решить многие исследовательские и прикладные задачи. Характерными примерами являются задачи сближения и стыковки КА, движущихся по околокруговым орбитам, реализации группового полета нескольких КА в заданной конфигурации, развертывания и поддержания низкоорбитальных систем для решения задач обеспечения связи и дистанционного зондирования Земли. Приведены практические примеры маневров КА.

Стр. 9

\*Обложка была создана с помощью [pesypcov.ru/freepik.com/pikisuperstar](https://www.pesypcov.ru/freepik.com/pikisuperstar), [svstudioart](https://www.vvstudioart.com)



# Интерактивная наука

Ежемесячный международный научный журнал

## Идеология журнала

Объединяющим началом нашей деятельности и научным кредо служит широкое понимание интерактивности как принципа организации такой многомерной системы, как наука. Провозглашая данный принцип, мы стремимся добиться главной цели – предоставить поле для утверждения новых направлений и методологий исследования. Системное понимание научной сферы вселяет в нас значительную долю уверенности в мобилизующей роли информационного обмена разных отраслей наук. Наш проект носит множественный и диалоговый характер, что позволяет обогатить взаимодействие в области научного поиска.

## Председатель редакционной коллегии

**Кожанов Виктор Иванович** – канд. пед. наук, доцент Чебоксарский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

## Редакционная коллегия

**Абрамова Людмила Алексеевна** – д-р пед. наук, профессор ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

**Анохина Елена Ивановна** – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

**Антонова Людмила Виталиевна** – канд. пед. наук, доцент, заведующая кафедрой социально-гуманитарных дисциплин Чебоксарского института (филиала) ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

**Асаналиев Мелис Казыевич** – д-р пед. наук, профессор Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова, академик Международной академии наук педагогического образования, Киргизская Республика

**Бакланова Татьяна Ивановна** – д-р пед. наук, профессор Института культуры и искусств ГАОУ ВО г. Москвы «Московский городской педагогический университет»

**Баранов Геннадий Владимирович** – д-р филос. наук, профессор, академик РАЕН, профессор ФГБОУ ВО «Финансовый университет при правительстве Российской Федерации» (Финуниверситет), Financial University

**Бекназаров Рахим Агибаевич** – д-р ист. наук, профессор Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Республика Казахстан

**Бекулов Хабас Мухамедович** – канд. экон. наук, доцент Института управления ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М.Кокова»

**Васильев Федор Петрович** – д-р юрид. наук, доцент ФГКОУ ВО «Академия управления МВД России», член Российской академии юридических наук (РАЮН)

**Верещак Светлана Борисовна** – канд. юрид. наук, заведующая кафедрой финансового права юридического факультета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

**Герасимова Людмила Ивановна** – д-р мед. наук, профессор, академик, член-корреспондент Евразийской академии медицинских наук, ректор ГАУ ДПО «Институт усовершенствования врачей» Министерства здравоохранения Чувашской Республики

**Гринченко Виталий Анатольевич** – канд. техн. наук, зам. декана по научной работе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

**Гурфова Светлана Адальбиевна** – канд. экон. наук, доцент кафедры финансов Института экономики ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»

**Дадян Эдуард Григорьевич** – канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»

5(81) • 2023

[www.interactive-science.media](http://www.interactive-science.media)

ISSN 2414-9411 (print)  
ISSN 2500-2686 (online)  
DOI 10.21661/a-860

Зарегистрирован  
Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор)  
Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации  
ПИ № ФС77-65096 от 18.03.2016

*Главный редактор*  
Кожанов Виктор Иванович  
*Зам. главного редактора*  
Яковлева Татьяна Валериановна  
*Дизайн обложки*  
Фирсова Надежда Васильевна

- Денисова Тамара Геннадьевна** – д-р мед. наук, академик, профессор ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени им. И.Н. Ульянова»
- Джамалов Хасан Нуманжанович** – канд. экон. наук, доцент Ташкентского финансового института
- Дин Кай Цзянь** – канд. техн. наук, профессор Технологического университета Китая
- Дулина Галина Сергеевна** – канд. психол. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Дыканалиев Калыбек Мукашевич** – канд. техн. наук, доцент Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова, Киргизская Республика
- Ефремов Александр Юрьевич** – канд. пед. наук, профессор РАЕ, доцент Центрального филиала ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»
- Ефремов Николай Александрович** – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Жданова Светлана Николаевна** – д-р пед. наук, проректор по образовательной деятельности ФГБОУ ВО «Гжельский государственный университет», член Общероссийского союза социальных педагогов и социальных работников (ССОПиР), член общественного движения «Родительская забота» при Государственной Думе России, академик Международной академии детско-юношеского туризма и краеведения
- Захарова Анна Николаевна** – канд. психол. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Зотиков Николай Зотикович** – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Иваницкий Александр Юрьевич** – канд. физ.-мат. наук, профессор, декан факультета прикладной математики, физики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Иванов Владимир Валерьевич** – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Иванова Василиса Васильевна** – канд. филол. наук, специалист по учебно-методической работе ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Кирсанов Михаил Николаевич** – д-р физ.-мат. наук, профессор ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
- Кисляков Валерий Александрович** – д-р мед. наук, заведующий отделением гнойной хирургии ГБУЗ «Городская клиническая больница им. А.К. Ерамишанцева Департамента здравоохранения г. Москвы», член Европейской ассоциации сосудистых хирургов, член Европейской академии естествознания, заслуженный деятель науки и образования РАЕ
- Кондрашихин Андрей Борисович** – д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор Уральского социально-экономического института (филиала) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»
- Корнилов Иван Константинович** – д-р социол. наук, канд. техн. наук, профессор Высшей школы печати и медиаиндустрии ФГБОУ ВО «Московский государственный университет печати имени И. Фёдорова», член-корреспондент Международной академии электротехнических наук
- Краснова Светлана Гурьевна** – канд. психол. наук, доцент БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования»
- Кузнецова Наталья Алексеевна** – канд. пед. наук, директор МБОУ «СОШ №62 с УИОП» г. Чебоксары
- Кутанова Рано Алымбековна** – канд. пед. наук, доцент, начальник научно-организационного отдела Кыргызского государственного университета имени И. Арабаева, Киргизская Республика
- Ларионов Максим Викторович** – д-р биол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»
- Лебедева Анна Андреевна** – канд. юрид. наук, ведущий научный сотрудник НИЦ №4 ФГКУ «ВНИИ МВД России»
- Мейманов Бактыбек Каттоевич** – д-р экон. наук, и.о. профессора, член Ученого совета НИИ инновационной экономики при Кыргызском экономическом университете имени М. Рыскулбекова, вице-президент Международного института стратегических исследований, Киргизская Республика
- Митрофанова Марина Юрьевна** – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Орлова Вера Вениаминовна** – д-р социол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»
- Петкова Искра Цанкова** – канд. пед. наук, доцент, руководитель сектора «Социальная и фармацевтическая помощь» Медицинского университета – Плевен, Республика Болгария
- Руссов Станислав Пименович** – канд. пед. наук, доцент, заведующий центром духовно-нравственного развития личности БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования»
- Симонович Николай Евгеньевич** – д-р психол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет», действительный член РАЕН
- Сирик Марина Сергеевна** – канд. юрид. наук, доцент, заведующая кафедрой Филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Тихорецке
- Соловьёв Сергей Серафимович** – канд. пед. наук, профессор ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет»
- Сорокоумова Галина Вениаминовна** – д-р психол. наук, профессор ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный лингвистический университет имени Н.А. Добролюбова (НГЛУ)»
- Стойчева Мария Стойчева** – д-р филос. наук, преподаватель Лесотехнического университета, София, Республика Болгария
- Толстова Мария Леонидовна** – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
- Чистюхин Игорь Николаевич** – канд. пед. наук, доцент кафедры режиссуры и мастерства актера ФГБОУ ВО «Орловский государственный институт культуры»
- Яковлева Любовь Максимовна** – д-р биол. наук, канд. мед. наук, профессор ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

# Interactive science

Monthly international academic journal

## Journal's ideology

The common origin of our activity and scientific creed is a broad understanding of interactivity as a principle of organization of such multidimensional system as science. Proclaiming this principle, we aim to achieve our main goal – to provide a field for the approval of new trends and research methodologies. Systemic understanding of the scientific sphere gives us significant confidence in self-mobilizing role of information exchange in different branches of science. Our project bears a multiple and interactive character that enables us to enrich the interaction in the field of scientific research.

## Chairman of the Editorial board

**Kozhanov Viktor Ivanovich** – candidate of pedagogical sciences, associate professor of Cheboksary Branch of FSBEI of HE “Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation”

## Editorial board

**Abramova Lyudmila Alexeevna** – doctor of pedagogical sciences, professor of FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”

**Anokhina Elena Ivanovna** – candidate of economic sciences, associate professor of FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”

**Antonova Lyudmila Vitalievna** – candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the department of social and humanitarian disciplines of Cheboksary Institute (branch) of FSBEI of HE “Moscow Polytechnic University”

**Asanaliy Melis Kazykuevich** – doctor of pedagogical sciences, professor at the Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, academician of the International Science Academy of Pedagogical Education, Kyrgyzstan

**Baklanova Tatiana Ivanovna** – doctor of pedagogical sciences, professor at the Institute of Culture and Art of the Moscow City University

**Baranov Gennady Vladimirovich** – doctor of philosophical sciences, academician of RANS, professor FSBEI of HE “Financial University under the Government of the Russian Federation”

**Beknazarov Rahym Agibaevich** – doctor of historical sciences, professor of Aktubinsk Regional State University named after K. Zhubanov, the Republic of Kazakhstan

**Bekulov Khabas Mukhamedovich** – candidate of economic sciences, associate professor at the Institute of Management FSBEI of HE “Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokov”

**Vasilev Fedor Petrovich** – doctor of juridical sciences, associate professor FSBEI of HE “Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of Russia”, member of Russian Academy of Juridical Sciences

**Vereshchak Svetlana Borisovna** – candidate of juridical sciences, head of chair FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”

**Gerasimova Lyudmila Ivanovna** – doctor of medical sciences, professor, academician, corresponding member of Eurasian Academy of Medical Sciences, dean SAI SVE «Postgraduate Doctors’ Training Institute» of Healthcare Ministry of the Chuvash Republic

**Grinchenko Vitaly Anatolievich** – candidate of technical sciences, deputy dean for research activity FSBEI of HE “Stavropol State Agrarian University”

**Gurfova Svetlana Adalbievna** – candidate of economic sciences, associate professor of the Finance Department at the Institute of Economics FSBEI of HE “Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokov”

**Dadyan Eduard Grigorievich** – candidate of technical sciences, associate professor FSFEI of HE “Financial University under the Government of the Russian Federation”

**Denisova Tamara Gennadiyevna** – doctor of medical sciences, academician, professor FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”

**Ding Kai Jian** – candidate of technical sciences, professor of The University of Technology of China

**Jamalov Hassan Numanzhanovich** – candidate of economic sciences, associate professor, Tashkent Financial Institute

5(81) • 2023

[www.interactive-science.media](http://www.interactive-science.media)

ISSN 2414-9411 (print)  
ISSN 2500-2686 (online)  
DOI 10.21661/a-860

Registered by the  
Federal Service for Supervision  
in the Sphere of Telecom,  
Information Technologies and Mass  
Communications (Roskomnadzor)  
The certificate of registration  
of mass media:  
ПМ № ФС77-65096 of 18.03.2016

### Chief editor

Kozhanov Viktor Ivanovich

### Deputy Chief Editor

Yakovleva Tatyana Valerianovna

### Cover design

Firsova Nadezhda Vasilyevna

- Dulina Galina Sergeevna** – candidate of psychological sciences, academician, associate professor FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Dykanaliev Kalybek Mukashevich** – candidate of technical sciences, associate professor at the Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, Kyrgyzstan
- Efremov Aleksandr Yuryevich** – candidate of pedagogical sciences, professor of the Russian Academy of Natural History, associate professor at the Main branch of FSBEI of HE “The Russian State University of Justice”
- Efremov Nikolay Aleksandrovich** – candidate of economic sciences, associate professor at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Zhdanova Svetlana Nikolaevna** – doctor of pedagogical sciences, professor Ghzel State University, member of RUSPSW, member of “Parental care” movement, academician of International academy of adolescent tourism and regional studies
- Zhakharova Anna Nikolaevna** – candidate of psychological sciences, associate professor at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Zotikov Nikolay Zotikovich** – candidate of economic sciences, associate professor at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Ivanitsky Aleksandr Yuryevich** – candidate of physico-mathematical sciences, professor, dean of the Department of Applied Mathematics, Physics and Information Technologies at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Ivanov Vladimir Valerievich** – candidate of economic sciences, associate professor at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Ivanova Vasilisa Vasilievna** – candidate of philological sciences, specialist in teaching and methodological work at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Kirsanov Mikhail Nikolaevich** – doctor of physico-mathematical sciences, professor at the National Research University “Moscow Power Engineering Institute”
- Kisliakov Valery Aleksandrovich** – doctor of medical sciences, septic surgery department chief “Municipal Hospital named after A.K. Eramishantsev of Moscow City Health Department”, member of ESVS, member of EAN
- Kondrashikhin Andrey Borisovich** – doctor of economic sciences, candidate of technical sciences, professor at the Ural Economic and Social Institute (Branch) of the Academy of Labor and Social Relations
- Kornilov Ivan Konstantinovich** – doctor of sociological sciences, candidate of engineering sciences, professor Higher School of Printing and Media Industry (Moscow State University of Printing Arts), corresponding member of IAES
- Krasnova Svetlana Gurevna** – candidate of psychological sciences, associate professor of Chuvash Republic Education Institute
- Kuznetsova Natalya Alekseevna** – candidate of pedagogical sciences, principle at the School №62 with in-depth study of individual subjects
- Kutanova Rano Alymbekovna** – candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the Research Engineering Department at the Kyrgyz State University named after I. Arabaev, Kyrgyzstan
- Larionov Maksim Victorovich** – doctor of biological sciences, professor of Saratov State University
- Lebedeva Anna Andreevna** – doctor of juridical sciences, leading scientific fellow of RRI of MIA of RF
- Meimanov Baktybek Kattoevich** – doctor of economic sciences, professor, member of the Academic Board of Research Institute of Innovation Economics under the Kyrgyz Economic University named after M. Ryskulbekov, vice-President at the International Institute of Strategic Researches, Kyrgyzstan
- Mitrofanova Marina Yuryevna** – candidate of economic sciences, associate professor at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Novgorodov Innokentiy Nikolaevich** – doctor of philological sciences, professor-researcher at the Institute of Foreign Literature and Regional Studies of the FSAEI of HE “M.K. Ammosov NorthEastern Federal University”
- Orlova Vera Veniaminovna** – doctor of sociological sciences, associate professor, FSBEI of HE “Tomsk State University of control systems and radioelectronics”
- Petkova Iskra Tsankova** – candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of “Social and Pharmaceutical Support” Department at the Medical University – Pleven, the Republic of Bulgaria
- Russkov Stanislav Pimenovich** – doctor of psychological sciences, professor, FSBEI of HE “Russian State Humanitarian University”
- Simonovich Nikolay Evgenyevich** – candidate of pedagogical sciences, professor at the FSBEI of HE “Russian State Agrarian University”
- Sirik Marina Sergeevna** – candidate of juridical sciences, associate professor, head of the Department, Branch in Tikhoretsk of FSBE HE “Kuban State University”
- Solovyov Sergey Serafimovich** – candidate of pedagogical sciences, professor at the FSBEI of HE “Russian State Agrarian University”
- Sorokoumova Galina Veniaminovna** – doctor of psychological sciences, professor at FSBEI of HE “Linguistics University of Nizhny Novgorod”
- Stoycheva Mariya Stoycheva** – doctor of philological sciences, lecturer of Forest Engineering University
- Tolstova Maria Leonidovna** – candidate of economic sciences, associate professor at the FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”
- Chistyukhin Igor Nikolaevich** – candidate of pedagogical sciences, associate professor of the Department of Directing and Actors Training at the FSBEI of HE “Orel State Institute of Arts and Culture”
- Yakovleva Luybov Maksimovna** – doctor of biological sciences, candidate of medical sciences, professor, FSBEI of HE “I.N. Ulianov Chuvash State University”

**Анни Олег Павлович** – студент, Уральский государственный университет путей сообщений, Россия, Екатеринбург.

**Байрамова Сабина** – магистрант, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, Азербайджан, Баку.

**Баланов Дмитрий Сергеевич** – студент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Россия, Екатеринбург.

**Буланова Ирина Николаевна** – музыкальный руководитель, МБДОУ Д/С №10 «Земский», Россия, Белгород.

**Бурькина Елена Александровна** – учитель, МОБУТ №2 им. И.С. Колесникова, Россия, Новокубанск.

**Быкова Наталия Николаевна** – педагог-психолог, МАДОУ «Д/С №47 «Лесовичок», Россия, Старый Оскол.

**Валиева Ирина Николаевна** – старший преподаватель, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, Белгород.

**Вашлаева Анна Васильевна** – студентка, ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Россия, Абакан.

**Виноградова Анжелика Алексеевна** – заведующая, МБДОУ «Д/С №205 «Новоград», Россия, Чебоксары.

**Гаврилина Анна Константиновна** – студентка, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Россия, Екатеринбург.

**Гвашев Руслан Тимурович** – студент, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Россия, Краснодар.

**Герасимович Елена Сергеевна** – учитель, ГКОУ «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат №52», Россия, Москва.

**Горбунова Олеся Федоровна** – канд. пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Россия, Абакан.

**Гурбанова Зумруд Рамазан кызы** – д-р хим. наук, доцент, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, Азербайджан, Баку.

**Дин Кай Цзянь** – канд. техн. наук, профессор Технологического университета Китая, Китайская Народная Республика.

**Ерёменко Даниил Сергеевич** – студент, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Россия, Краснодар.

**Жихарев Дмитрий Александрович** – старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», Россия, Ростов-на-Дону.

**Калугина Наталья Александровна** – студентка, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Россия, Белгород.

**Кескюль Эвелина Владимировна** – студентка, Высшая школа социальногуманитарных наук и международной коммуникации ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова», Россия, Архангельск.

**Кондрачук Ольга Евгеньевна** – старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Россия, Екатеринбург.

**Кучук Ирина Владимировна** – магистрант, ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет», Россия, Москва.

**Лаврова Виктория Анатольевна** – воспитатель, МАДОУ «Д/С №47 «Лесовичок», Россия, Старый Оскол.

**Литвинова Екатерина Александровна** – учитель-дефектолог, ГКУ ЦСПР «Роза ветров», Россия, Москва.

**Логинов Данил Константинович** – студент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Россия, Екатеринбург.

**Льдокова Алла Геннадиевна** – воспитатель, МАДОУ «Д/С №47 «Лесовичок», Россия, Старый Оскол.

**Мишарин Никита Максимович** – студент, Уральский государственный университет путей сообщений, Россия, Екатеринбург.

**Молчанова Елена Владимировна** – учитель-логопед, педагог-психолог, МДОУ «Д/С КВ №8», Россия, Дубовое.

**Надилова Лариса Витальевна** – педагог-психолог, МБОУ «СОШ №64», Россия, Чебоксары.

**Обликин Николай Юрьевич** – студент, Институт государственной службы и управления ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», Россия, Москва.

**Оливио Адилсон Педро** – аспирант, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Россия, Москва.

**Осипян Вероника Арменовна** – студентка, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Россия, Краснодар.

**Плотников Евгений Геннадьевич** – старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Россия, Краснодар.

**Потапова Марина Геннадьевна** – педагог-психолог, МАДОУ «Д/С №47 «Лесовичок», Россия, Старый Оскол.

**Сагоякова Наталья Фёдоровна** – канд. пед. наук, преподаватель, ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова», Россия, Абакан.

**Сафонова Марина Юрьевна** – педагог-психолог, МАДОУ «Д/С №47 «Лесовичок», Россия, Старый Оскол.

**Смирнова Наталья Сергеевна** – канд. филос. наук, доцент, ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова», Россия, Архангельск.

**Тарасов Михаил Владимирович** – учитель-дефектолог, ГКУ ЦСПР «Роза ветров», Россия, Москва.

**Тузова Екатерина Викторовна** – студентка, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», Россия, Тверь.

**Усенко Александра Иванова** – канд. пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», Россия, Краснодар.

**Фарзалиева Ирада** – магистрант, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, Азербайджан, Баку.

**Федюшин Никита Алексеевич** – аспирант, АНО ВО «Российский новый университет», Россия, Москва.

**Харин Максим Игоревич** – студент, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения», Россия, Екатеринбург.

**Хованская Алена Александровна** – воспитатель, МБДОУ Д/С №10 «Земский», Россия, Белгород.

**Холод Маргарита Алексеевна** – студентка, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», Россия, Ростов-на-Дону.

**Хороненко Мария Викторовна** – магистрант, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», Россия, Москва.

**Цыганкова Дарья Сергеевна** – учитель, МБОУ «Калининская СОШ», Россия, Калининский.

**Шаталова Юлия Владимировна** – канд. фармацевт. наук, заместитель директора, ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж», Россия, Пятигорск.

**Якимова Мария Геннадьевна** – методист, ГБПОУ СК «Пятигорский медицинский колледж», Россия, Пятигорск.

**Яхонтова Татьяна Григорьевна** – воспитатель, МБДОУ Д/С №10 «Земский», Россия, Белгород.

## Тема номера

*Оливико А.* Обзор маневров космических аппаратов на околокруговых орбитах.....9

## Медицина

*Шаталова Ю.В., Якимова М.Г.* Использование ресурсов дистанционного обучения при повышении квалификации средних медицинских работников..... 16

## Педагогика

*Бурькина Е.А.* Организация проектной и научно-исследовательской деятельности по предмету «английский язык» во внеурочное время..... 18

*Вашлаева А.В., Горбунова О.Ф.* Особенности использования метода М. Монтессори в коррекции нарушений письма у детей младшего школьного возраста.....20

*Виноградова А.А.* Муниципальные проекты как вектор обновления практики здорового питания среди воспитанников и их семей в детских садах столицы Чувашии.....22

*Литвинова Е.А., Тарасов М.В.* Применение интерактивного оборудования в работе с детьми с тяжелыми множественными нарушениями развития.....24

*Льдокова А.Г., Лаврова В.А., Сафонова М.Ю.* Формирование навыков общения у детей младшего дошкольного возраста в ходе сюжетно-ролевой игры.....26

*Молчанова Е.В.* Растите детей в знаниях.....28

*Хованская А.А., Яхонтова Т.Г., Буланова И.Н.* Развитие речи детей старшего дошкольного возраста посредством пения.....30

*Хованская А.А., Яхонтова Т.Г., Буланова И.Н.* Современные формы организации деятельности дошкольников по формированию финансовой грамотности.....31

*Хороненко М.В.* Значимость рисунка и краткосрочного рисования в формировании будущих дизайнеров.....33

*Цыганкова Д.С., Сагоякова Н.Ф.* Использование графической наглядности в формировании навыков пересказа у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта.....35

## Психология

*Герасимович Е.С.* Теоретические основы формирования импрессивной речи у детей с расстройствами аутистического спектра.....38

*Кучук И.В.* Специфика эмоционально-волевой сферы младших школьников с расстройствами аутистического спектра.....40

*Надинова Л.В.* Опыт-экспериментальная работа по успешной адаптации обучающихся 1-х и 5-х классов к новым условиям обучения.....42

*Потапова М.Г., Быкова Н.Н.* Импульсивное поведение детей дошкольного возраста и способы его коррекции.....44

## Социология

*Баланов Д.С., Гаврилина А.К., Кондрачук О.Е.* Понятие организационной культуры и ее сущность.....46

*Калугина Н.А., Валиева И.Н.* Героизм как альтернатива нравственного выбора для молодежи.....47

*Мишарин Н.М., Анни О.П., Кондрачук О.Е.* Оптимизация процесса адаптации персонала в организациях.....49

*Смирнова Н.С.* СМИ как отражение современных требований общества к универсальным компетенциям выпускников университетов.....50

*Харин М.И., Логинов Д.К., Кондрачук О.Е.* Стратегическое планирование, его значение и этапы.....51

## Технические науки

- Дин К.* Структурно-фазовые превращения жаропрочных сталей и сплавов, не связанные с претерпевающими полиморфными превращениями.....53
- Федюшин Н.А.* Многокритериальная задача подбора автозапчастей.....59

## Физическая культура и спорт

- Гвашев Р.Т., Плотников Е.Г.* Влияние физических упражнений на формирование стрессоустойчивой личности.....61
- Ерёменко Д.С.* Особенности внедрения ЛФК, как способ укрепления здоровья студентов.....62
- Усенко А.И., Осипян В.А.* Оздоровительное плавание.....64
- Холод М.А., Жихарев Д.А.* Влияние физической культуры на учебную деятельность студентов.....65

## Филология

- Кескюль Э.В.* Жанры лирики И.А. Бунина в школьном изучении.....67

## Химия

- Гурбанова З.Р., Байрамова С., Фарзалиева И.* Изучение вопроса о закупке красящих композиционных материалов на основе неорганического и органического сырья.....71

## Экономика

- Тузова Е.В.* Организационные основы газоснабжения и газификации в России.....74

## Юриспруденция

- Обликин Н.Ю.* Методы контроля государственных контрактов, выполняемых компаниями оборонно-промышленного комплекса на примере: государственных контрактов по утилизации вооружения и военной техники.....76

УДК 629.78

DOI 10.21661/r-560004

Оливио Адилсон Педро

## Обзор маневров космических аппаратов на околокруговых орбитах

## Аннотация

В статье представлена всесторонняя информация о маневрах космических аппаратов (КА) в окрестности круговой орбиты. Осуществление маневров КА в окрестности круговых орбит позволяет решить многие исследовательские и прикладные задачи. Характерными примерами являются задачи сближения и стыковки КА, движущихся по околокруговым орбитам, реализации группового полета нескольких КА в заданной конфигурации, развертывания и поддержания низкоорбитальных систем для решения задач обеспечения связи и дистанционного зондирования Земли. Приведены практические примеры маневров КА.

■ **Ключевые слова:** маневр, круговая орбита, космический аппарат, космическая миссия, орбита, сближение.

Olivio Adilson Pedro

## Overview of spacecraft maneuvers in near-circular orbits

## Аннотация

This paper presents comprehensive information about spacecraft (SC) maneuvers in the vicinity of a circular orbit. The implementation of SC maneuvers in the vicinity of circular orbits makes it possible to solve many research and applied problems. Typical examples are the problems of rendezvous and docking of SC moving in near-circular orbits, the implementation of a group flight of several SC in a given configuration, the deployment and maintenance of low-orbit systems to solve the problems of providing communications and remote sensing of the Earth. Practical examples of SC maneuvers are given.

■ **Ключевые слова:** maneuver, near-circular orbit, spacecraft, space mission, rendezvous.

**В**ведение  
Маневрирование космического аппарата (КА) играет решающую роль во многих космических миссиях, особенно на круговых орбитах. Эти маневры необходимы для достижения желаемых изменений орбиты, поддержания стабильности КА, обслуживания Международной космической станции, коррекции траектории, проведения научных наблюдений, стыковки с другими КА и обеспечения успеха миссии. В окрестности круговых орбит маневры КА становятся особенно важными из-за сложной орбитальной динамики и механики.

На протяжении многих лет обширные исследовательские усилия и разработки были посвящены пониманию и оптимизации маневров КА на круговых орбитах. Ранние методы маневрирования КА полагались в основном на обычные химические двигательные установки, которые обеспечивали высокую тягу, но ограничивали эффективность использования топлива и эксплуатационную гибкость. Однако достижения в области двигательных технологий привели к появлению альтернативных силовых установок, предлагающие лучшие характеристики и универсальность. Примечательно, что электрические силовые установки, такие как ионные двигатели и солнечные паруса, привлекли значительное внимание из-за их способно-

сти генерировать двигатель с малой тягой и большой продолжительностью действия.

Маневры КА можно различать на: маневры орбитального перехода (компланарные и некомпланарные); маневры встречи (компланарная и некомпланарная встреча); пассивные (осуществляются за счет гравитационных, аэродинамических и других сил); активные (маневры орбитального перехода с использованием тяги двигательной установки) и другие. В зависимости от величины управляющего ускорения и продолжительности работы активные маневры двигательной установки (ДУ) можно различать: маневры под действием импульсной тяги и под действием продолжительной тяги. ДУ можно подразделяют на: большой тяги (работают на химическом и ядерном топливах) и малой тяги (работают на электроракетных двигателях).

С 60-х годов начался процесс использования на КА электрических ракетных двигателей (ЭРД). Благодаря высокому удельному импульсу, ЭРД позволяют существенно снизить затраты топлива на орбитальное маневрирование. Однако, малая тяга ЭРД приводит к необходимости их длительной работы. При проведении типичных орбитальных маневров время работы ЭРД соизмеримо с длительностью перелета, что приводит к необходимости разработки специальных подходов к расчету и оптимиза-

ции траекторий КА с ЭРД. Первыми КА, использовавшими ЭРД для межорбитального перелета с некоторой промежуточной орбиты на геостационарную орбиту стали КА на основе космической платформы HS-702 (BS-702), Artemis, АЕНФ-1, АЕНФ-2 [1–2].

Идеализированной математической моделью электрического ракетного двигателя (ЭРД) является модель идеально-регулируемого (ИР) двигателя. В рамках модели ИР-двигателя, его реактивная мощность – половина произведения тяги на скорости истечения считается постоянной, но в рамках этого ограничения тяга и скорость истечения могут меняться произвольным образом [3–4]. Математическая модель ИР-двигателя привлекает к себе внимание относительной простотой оптимального управления. Использование решения задачи оптимизации траекторий КА с ИР-двигателем в качестве начального приближения обеспечивает решение сложных задач оптимизации траекторий КА с двигателями ограниченной тяги, включая ЭРД и традиционные жидкостные ракетные двигатели [5–6].

В это же время начались интенсивные исследования задачи встречи КА на околоземной орбите, когда и были осуществлены первые стыковки КА в космосе. В качестве первых заметных работ в этой области можно отметить работы Ж.Е. Прассинга [7–8], исследовавшего задачу встречи продолжительностью не более трех витков для случая двух круговых компланарных орбит, и Ж.-П. Марека [9], который решал классическую задачу встречи средней продолжительности на околокруговых орбитах.

Разработка и использование этих передовых двигательных установок произвело революцию в способности КА маневрировать на круговых орбитах. Использование электрического двигателя позволяет точно управлять движением КА, эффективно использовать топливо и увеличивать продолжительность полета. Кроме того, эти системы позволяют использовать новые методы маневрирования, такие как непрерывная тяга и орбитальные переходы с использованием солнечных парусов, что расширяет возможности для исследования космоса и планирования миссий.

Осуществление маневров КА в окрестности круговых орбит позволяет решить многие исследовательские и прикладные задачи. Характерными примерами являются задачи сближения и стыковки КА, движущихся по околокруговым орбитам, реализации группового полета нескольких КА в заданной конфигурации, развертывания и поддержания низкоорбитальных систем для решения задач обеспечения связи и дистанционного зондирования Земли.

Оптимизация траекторий КА с ЭРД рассматривалась в нескольких практических работах, например [3, 5–8, 10–14]. Для оптимизации маневров КА на круговых орбитах разработано несколько методов и алгоритмов. Сюда входят методы оптимизации траектории, стратегии автономного управления и алгоритмы планирования миссии. Эти подходы направлены на минимизацию расхода топлива, оптимизацию траекторий и повышение эффективности маневрирования с учетом целей миссии, эксплуатационных ограничений и динамики КА.

В рамках сложности задач оптимального маневрирования КА, в которых предполагается, что маневрирование осуществляется с помощью ДУ малой тяги, традиционно

были решены численными методами с использованием принципа максимума Понтрягина или методом продолжения [10–12]. В настоящее время сложные многоимпульсные задачи маневрирования КА легко решаются, т. е. делятся на три основных случая к их решению, как показано в работах [9, 15–18].

В этом смысле целью статьи является обзор маневров, выполняемых КА на низких околоземных орбитах, с анализом различных используемых методов и процедур. С помощью этого обзора мы стремимся понять важность и эффективность этих маневров в контексте космических полетов, подчеркивая их роль в достижении желаемых орбит, поддержании орбитальной стабильности и предотвращении столкновений с другими космическими объектами.

### *Межорбитальные перелеты*

Важными динамическими операциями в процессе полета КА являются маневры. Маневром КА называется целенаправленное изменение его траектории. Одной из первых проблем, с которой столкнулись разработчики космических миссий, было выяснение, как перейти с одной орбиты на другую.

Если два спутника собраны вместе, но имеют ненулевую относительную скорость, они разойдутся не прямолинейно. Поскольку КА всегда находится в гравитационном поле какого-то центрального тела (например, Земли или Солнца), он должен следовать законам орбитального движения при перемещении из одного места в другое. Чтобы правильно рассчитать встречу двух КА, важно понять связь между скоростью КА и его орбитой.

Когда ракетный двигатель очень мощный и работает в течение очень короткого времени (настолько короткого, что КА покрывает только очень небольшую часть своей орбиты во время создания тяги), изменение орбитальной скорости КА происходит практически мгновенно. Большинство движительных систем работают только в течение короткого времени по сравнению с орбитальным периодом, так что мы можем рассматривать маневр как импульсивное изменение скорости, пока положение остается неизменным. После такого маневра КА продолжает пассивное движение по новой орбите. Параметры, характеризующие новую орбиту, зависят от начальных условий, подразумеваемых моментальными значениями вектора радиуса и вектора скорости КА в конце приложенного импульса.

Цели орбитальных маневров могут быть различными. Например, можно запланировать переход транспортного средства, отстыкованного от орбитальной станции, на более высокую круговую орбиту, чтобы оставаться на ней в течение некоторого времени, в конечном итоге вернуться на станцию и выполнить плавную стыковку с ней. Иначе можно пожелать спроектировать переход посадочного модуля на нисходящую эллиптическую орбиту, задевающую поверхность Земли (плотные слои атмосферы), чтобы вернуться на Землю с начальной круговой орбиты. Однако, можно запустить с орбитальной станции автоматический космический зонд, который будет исследовать поверхность планеты с низкой орбиты, или, с другой стороны, отправить зонд далеко от Земли, чтобы исследовать межпланетное пространство. Орбита космического зонда должна быть спроектирована так, чтобы обеспечить его возвраще-

ние на станцию после окончания миссии. Несколько типов миссий требуют, чтобы КА встретился с другим, то есть один КА должен прибыть в то же место в то же время, что и второй. Встреча происходит каждый раз, когда КА доставляет членов экипажа или припасы на орбитальную космическую станцию.

Планирование таких космических полетов, необходимо решать различные проблемы, связанные с проектированием подходящих переходных орбит. Чтобы осуществить каждый переход КА на желаемую орбиту, мы должны заранее рассчитать величину и направление требуемой дополнительной скорости (характерной скорости), а также время, в которое эта скорость должна быть сообщена КА. Как правило, решение проблемы не является уникальным.

Сложность проблемы возникает из-за того, что мы выбираем оптимальный маневр из множества возможных. Задача оптимизации может включать различные требования и ограничения, касающиеся допустимых маневров. Например, может быть, требование минимальных затрат топлива КА, с дополнительным условием, что возможны ошибки в навигации и управлении (в частности, ошибки во время выполнения маневра и неизбежные ошибки в направлении или величине дополнительной скорости) не вызывают недопустимых отклонений фактической орбиты от прогнозируемой (расчетной).

Для выполнения маневров КА существует несколько основных методов маневрирования, используемых в окрестности круговой орбиты. Одним из наиболее распространенных методов является импульсное маневрирование, при котором КА получает короткий импульс от двигателя для изменения своей скорости и, следовательно, орбитальных параметров. Этот метод было использовано во многих работах, таких как [7–9, 16–22]. Кроме того, существуют методы маневрирования с использованием электрической тяги, плазменных двигателей и солнечного ветра [14, 20, 23, 24].

При выборе оптимальной стратегии маневрирования в окрестности круговой орбиты необходимо учитывать различные факторы. Один из ключевых факторов – требуемая точность изменения орбитальных параметров. Некоторые миссии требуют высокой точности, например, для точного позиционирования космического телескопа или выполнения межпланетного перелета. Другим фактором является расход топлива. Методы маневрирования, требующие меньшего количества топлива, обеспечивают более долгую работу КА на орбите. Дополнительно, на выбор маневрирования влияют технические ограничения, включая возможности двигателей и структурных особенностей КА.

Расход топлива является решающим фактором при орбитальном маневрировании, поскольку топлива недостаточно для выполнения необходимых маневров по коррекции траектории для достижения целей миссии, для которых был разработан спутник. Таким образом, важно выполнять оптимальные маневры с точки зрения расхода топлива, так как такая экономия обеспечивает увеличение срока службы спутника, снижая стоимость миссии по мере увеличения времени использования. Однако топливо может быть не единственным параметром, который необходимо минимизировать. Есть задачи, где может потребо-

ваться минимизация времени [25] или даже минимизация более чем одного параметра, как, например, в работе [26] ищется решение многокритериальной задачи оптимизации в который предназначен для минимизации расхода топлива, времени и ошибок при одновременном выполнении орбитального маневра.

Продолжительность и величина тяги являются важными характеристиками орбитального маневра. Во время орбитального маневра двигатель включается на время, зависящее от величины приложенной силы тяги. Именно эта характеристика топлива определяет, является ли движение импульсным или неимпульсным. Эффективность двигателя может быть измерена с помощью удельного импульса  $I_{sp}$  и измеряется в секундах.  $I_{sp}$  определяется согласно [27]:

$$I_{sp} = \frac{F \cdot \Delta t}{\Delta m \cdot g_0} \quad (1)$$

где  $F$  – модуль силы тяги – интервал времени включения двигателя,  $\Delta m = m_f - m_0$  – расход топлива при маневре,  $g_0$  – модуль ускорения свободного падения на поверхности Земли,  $m_0$  – начальная масса, а  $m_f$  – конечная масса КА. В работе [28] автор приводит уравнение, связывающее расход топлива с модулем изменения скорости  $\Delta v$  КА:

$$\frac{\Delta m}{m} = 1 - e^{\left( -\frac{\Delta v}{I_{sp} \cdot g_0} \right)} \quad (2)$$

Двигатели малой тяги используются на КА для выполнения точных маневров малой величины, таких как корректировка орбиты, коррекция траектории и управление ориентацией. Они характеризуются относительно низкой силой тяги по сравнению с обычными двигателями большой мощности. По данным автора [29], двигатель малой тяги характеризуется низким ускорением и высоким удельным импульсом, обычно от 2500 до 10000 с (рис. 1).

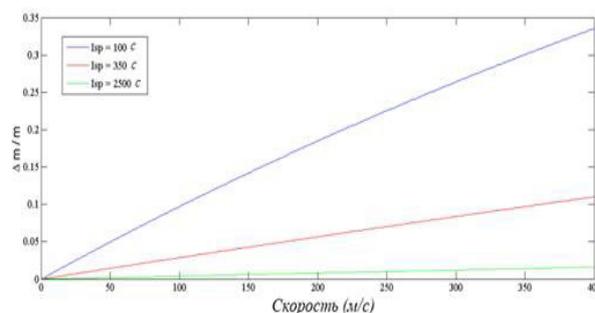


Рис. 1. Отношение расхода топлива к общей массе в зависимости от изменения скорости [30]

#### Сближение и стыковка

Управление относительным движением КА, особенно на стадиях сближения и стыковки является одной из наиболее сложных и технических операций космического пространства. Без них невозможно освоение космоса, невозможно строительство на орбите крупных объектов, невозможно спасение космонавтов в экстремальных ситуациях.

Процесс сближения относится к орбитальным маневрам, отвечающим за выравнивание движения двух КА, синхронизацию их орбитальных элементов и объединение

их в одной орбитальной плоскости. Для того, чтобы состыковать вместе два КА, необходимо их предварительно сблизить, причем очень аккуратно, с малой относительной скоростью, особенно на конечном участке, чтобы исключить соударение друг с другом.

Задача сближения и стыковки осуществляется для разных целей. Например, можно обслуживать орбитальную станцию или КА на орбите. Для задачи обслуживания на орбите необходимо задавать параметры орбит группы обслуживаемых КА на околоземных орбитах. Целевые КА перемещаются по заданным орбитам и располагаются в пространстве определенным образом для выполнения определенной целевой задачи. В баллистическом смысле обслуживание на орбите целевого КА понимается как приближение орбитальных модулей (ОМ) к этому космическому аппарату с выравниванием скорости. Задача обслуживания группы целевых КА считается выполненной, если все те, которые требуют технического обслуживания на КА, обслуживаются в течение заданного времени с минимальными бюджетами  $\Delta V$ . Необходимо выбрать параметры орбит, чтобы обеспечить обслуживание всех целевых КА в течение заданного периода времени с минимальными бюджетами  $\Delta V$ .

Стандартная техника сближения и стыковки состоит в соединении активного транспортного средства (преследователь), с пассивной (лидер). Этот метод был успешно использован для программ Джемени, Аполлон / Союз, Салют, Скайлэб, Мир, МКС и программы Титангонг. Чтобы правильно понять сближение и стыковку КА, важно понять связь между скоростью КА и орбитой. Космический аппарат на определенной орбите не может произвольно изменять свою скорость. Каждая орбита соотносится с определенной орбитальной скоростью, если КА запускает и увеличивает (или уменьшает) свою скорость, то КА получит другую орбиту, коррелирующую с более высокой (или более низкой) скоростью. Для круговых орбит более высокие орбиты имеют меньшую орбитальную скорость, более низкие орбиты имеют более высокую орбитальную скорость.

При сближении и стыковке двух КА, оба должны находиться примерно в одной орбитальной плоскости, и желательно, чтобы начальная фаза (разница в аргументе широты этих КА) находилась в оптимальном диапазоне. Если в начальный момент преследователь отстает от лидера, то он должен находиться на орбите, немного меньшей лидера. Чем ниже орбита, тем выше орбитальная скорость. Разница между орбитальной скоростью преследователя и орбитальной скоростью лидера, позволяет преследователя двигаться быстрее лидера и догнать его.

Как только КА сблизятся, орбита преследователя синхронизируется с орбитой лидера, то есть преследователь будет ускоряться. Это увеличение скорости поднимает преследователя на более высокую орбиту. Увеличение скорости выбрано таким образом, чтобы преследователь приблизительно принимал орбиту лидера. Постепенно преследователь приближается к лидеру, пока не начнется операция сближения. На самом последнем этапе скорость сближения снижается за счет использования активной системы контроля реакции транспортного средства. Стыков-

ка обычно происходит со скоростью от 0,1 фута / с (0,030 м / с) до 0,2 фута / с (0,061 м / с).

Сближение возможно не только с КА либо космической станцией, но и с некоторым небесным телом. Во время маневрирования при сближении двух КА требуется корректировать траекторию, то есть измерить все параметры орбиты. Для операции сближения необходимо выполнить два этапа: дальнейшее сближение и автономное сближение. Разница между ними заключается в том, что, при дальнем сближении рассчитываются маневры, когда КА не видят друг друга, т.е. через наблюдение с помощью радиосредств, а автономное сближение происходит при измерении взаимного положения сближающихся объектов с помощью бортовых средств. Например, для того чтобы решить эту задачу на орбите, необходимо применить радиолокационную систему «Курс» [31–33]. Эта система была разработана в 1982 году.

Использование аппаратуры спутниковой навигации (АСН) может привести к коренному изменению стратегии сближения и стыковки, повысив при этом существенным образом качество управления на этом участке функционирования КА. В особенности возможности АСН проявятся при возникновении нештатных и аварийных ситуаций. Дело в том, что стратегия традиционных методов сближения и стыковки учитывает ограниченные возможности наземных средств навигации, связанные, прежде всего, с ограниченной зоной видимости наземных станций, а также достаточно низкой точностью наземной навигации. При этом многие решения предполагают применение телевизионной стереосистемы [34] либо оснащение стыкуемых аппаратов специальными маркерами [35], что во всех случаях требует доработки существующих КА. Численные методы расчета маневров сближения КА «Союз», «Прогресс» с долговременными орбитальными станциями приведены в работах [36].

*Развертывание и поддержание орбитальных группировок*

Развертывание и поддержание орбитальных группировок необходимо для многих прикладных космических систем, например, низкоорбитальных систем космической связи и дистанционного зондирования Земли. Если задача решается не одиночным КА, а системой КА, то для того, чтобы обеспечить решение целевой задачи, требуется сформировать, а затем поддерживать требуемую конфигурацию этой системы, то есть обеспечивать относительное или абсолютное положения КА, входящих в эту систему. Для этого необходимо поддерживать определенное положение КА в каждой орбитальной плоскости, а, в ряде случаев, – и ориентацию этих орбитальных плоскостей. В простейшем случае, когда номинальная орбита – круговая, для решения целевой задачи (обеспечения связи, съемки заданных районов поверхности Земли и т. д.) может оказаться достаточным поддерживать КА в окрестности заданной движущейся точки этой круговой орбиты.

Поддержание может быть относительное и абсолютное [16]. Разница между ними, заключается в том, что при абсолютном поддержании каждый КА стабилизируется в окрестности жестко заданной орбитальной позиции, а при относительном поддержании корректируются только

относительные положения КА в каждой орбитальной плоскости и, при необходимости, углы между орбитальными плоскостями. Относительное поддержание является более сложной задачей с математической точки зрения, потому что при расчете параметров маневров одного из КА необходимо учитывать положение всех остальных элементов орбитальной группировки. Однако, относительное поддержание позволяет существенно снизить требуемые затраты топлива на коррекцию положения КА.

К настоящему времени для выполнения систематической глобальной съёмки поверхности Земли, мониторинга, связи между людьми используется группировка малых космических аппаратов (МКА) разных кампаний (Например, Cubsat, SkySat и Flock). Поддержание орбитальной структуры спутниковой группировки предполагает наличие на борту двигательной установки, однако оснащение МКА корректирующим двигателем сдерживается весовыми ограничениями. Требования к двигательной установке и запасу характеристической скорости определяется задачей разведения космических аппаратов по фазе в каждой из орбитальных плоскостей и поддержания фазы при эксплуатации, затратами на компенсацию атмосферного торможения и других возмущений орбиты.

Вполне возможно, что самой большой вещью в будущем дистанционного зондирования будет сравнительно небольшой КА, известный как CubeSat. В течение следующих нескольких лет МКА станут регулярной и общепринятой возможностью для измерений на Земле с помощью дистанционного зондирования. Они будут влиять не только на качество нашей существующей науки, но и позволят нам делать новые типы улучшенных научных измерений, которые в противном случае были бы невозможны с другими платформами.

Спутниковые службы в основном формируют телекоммуникационные, навигационные и дистанционные задачи, жизненно важные для мировой экономики. Постоянные космические наблюдения Земли крайне важны для понимания и решения проблем глобального масштаба, таких как бедность, урбанизация, водная безопасность, изменение климата и эпидемиологические риски для здоровья человека. Однако не существует механизма, позволяющего по доступной цене пополнять спутники ракетным топливом, и поэтому количество ракетного топлива, размещенного на борту перед запуском, ограничивает срок службы этих транспортных средств. Таким образом, требования к топливу, необходимому для поддержания станции, влияют как на расчетный ресурс ее существования, так и на стартовую массу транспортного средства.

Помимо первоначального достижения высококачественного геометрического покрытия, еще одним ключевым аспектом конструкции созвездия является топливо, необходимое для активного управления орбитальными конфигурациями спутников-компонентов для поддержания желаемых уровней покрытия. Необходимое количество топлива зависит от величины маневров и эффективности двигателей. Величина маневра изменения орбиты измеряется по изменению вектора скорости, и обычно называется дельта-скоростью. Эффективность двигателя характеризуется параме-

тром, который называется удельным импульсом двигателя. Учитывая эти два параметра, количество топлива, требуемого для маневра или набора маневров, может быть вычислено с использованием уравнения ракеты.

Проектирование созвездия обычно выполняется задолго до выбора КА или выбора двигателя. Следовательно, эффективность двигателя обычно неизвестна во время проектирования созвездия. Величина необходимой дельта-V может быть легко переведена в требования к топливу, как только станет известна эффективность двигателя.

#### *Групповой полет*

Большой интерес представляют группы спутников, движущихся по орбите на небольшом удалении (от нескольких метров до нескольких километров) друг от друга и решающих единую задачу. Такой полет расширяет возможности наблюдений, решения прикладных задач в космосе. Благодаря законам орбитальной механики можно определить относительное движение КА в группе. Важная задача баллистического проектирования состоит в выборе орбит и стратегии управления групповым полетом КА, которые обеспечивают поддержание желаемой конфигурации группы КА в течение заданного времени при минимальных затратах топлива.

Групповой полет КА может использоваться для решения многих прикладных и научных задач: изучать климатические тенденции в окружающей среде Земли; наблюдать одну и ту же область атмосферы; наблюдать один район поверхности Земли; получить информацию, недоступную при проведении наблюдений одним КА и другие.

Существенная информация может быть получена от астрономического объекта путем анализа электромагнитного излучения, которое он излучает. Такие тонкие измерения могут быть облегчены пространственными интерферометрами с базой порядка одного-десяти километров. Группа КА, летящих в строю, снимает ограничение на размер базы интерферометра, существующее при использовании одного КА, распределив оптические элементы интерферометра по системе спутников, летящих в точном строю. Например, КА NASA Earth Observing (EO) – 1 и Landsat-7 оснащены аппаратурой высокого разрешения для изучения климатических тенденций в окружающей среде Земли. Спутник EO-1 пролетает в 450 километрах позади спутника Landsat-7 и поддерживает требуемое расстояние, так что EO-1 наблюдает одно и то же место на земле и в одной и той же области атмосферы.

#### *Примеры использования группового полета КА*

К настоящему времени уже реализовано много космических миссий, использующих для решения целевой задачи групповой полет нескольких КА. Эти миссии решали научные, прикладные и технологические задачи. В частности, концепция TechSat-21 [37] была революционной космической архитектурой сотрудничающих кластеров аналогичных, гибких микроспутников, которые могли быть адаптированы для выполнения различных миссий. Кроме того, предполагалось, что производительность системы может быть повышена с течением времени за счет поэтапного развертывания или адаптирована к меняющимся потребностям миссий. Преимущество такой системы заключается в том, что потеря одного или нескольких

спутников в процессе функционирования оказывает лишь ограниченное влияние на производительность кластера, поскольку оставшиеся спутники могут поглотить обязанности потерянного спутника.

Группа Cluster [37] состоит из четырех идентичных космических аппаратов, запущенных на большие высокоэллиптические полярные орбиты вокруг Земли, с высотой перигея и апогея 19 000 км и 119 000 км соответственно. Эти спутники летают по заданным относительным орбитам, разработанным так, чтобы позволить ученым измерить тонкие изменения во взаимодействии между Землей и Солнцем. Четыре космических корабля исследуют, как частицы Солнца взаимодействуют с магнитным полем Земли. Cluster наблюдает магнитные и электрические взаимодействия между Землей и Солнцем, выполняя прямые измерения трехмерных полей. Спутники Cluster были запущены в августе 2000 года для девятилетней миссии.

Миссия GRACE [38] включает в себя два одинаковых спутника в составе лидера / преследователя (GRACE A и GRACE B), вращающихся вокруг Земли в одной орбитальной плоскости. Целью этой миссии является создание высокоточной модели гравитационного поля Земли. Однако ожидается, что приведет к улучшению точности математической модели гравитационного поля Земли на несколько порядков и позволит значительно улучшить разрешение гравитационного поля Земли в широком и мелком масштабе, как над сушей, так и над морем. Вторичный эксперимент, который проводит GRACE, заключается в изучении влияния атмосферы на сигналы GPS. Начальная высота GRACE A и GRACE B над Землей была близка к 500 км. Из-за атмосферного сопротивления он уменьшится примерно до 300 км к концу миссии. Среднее расстояние между спутниками колеблется между 170 и 270 км.

PROBA-3 [39] – демонстрационная ESA, предназначенная для отработки технологий будущих космических миссий с использованием группового полета нескольких КА, таких как XEUS [40] и DARWIN [41]. PROBA-3 – продемонстрировала работоспособность алгоритмов, датчиков, двигательных установок и других технологий для будущих миссий.

Важной совместной миссией НАСА / ЕКА, в которой должен быть реализован ряд критически важных технологий группового полета, является проект космического лазерного интерферометра (LISA). LISA [42] предназначена

для обнаружения «пульсаций» в пространстве-времени, как и предсказывает общая теория относительности Эйнштейна. Три КА LISA образуют равносторонний треугольник с длиной руки около 5 млн км. В каждом КА находятся два плавающих куба, изготовленных из сплава золота и платины, внутри КА, защищенных от неблагоприятных воздействий нахождения в межпланетном пространстве. Расстояние между кубиками на разных КА контролируется с использованием высокоточных лазерных методов.

### *Заключение*

В работе представлен обзор маневров КА на околокруговых орбитах, которые необходимы для успеха космических миссий. Осуществление маневров КА позволяет решить многие исследовательские и прикладные задачи, такие как сближения и стыковки КА, движущихся по околокруговым орбитам, реализации группового полета нескольких КА в заданной конфигурации, развертывания и поддержания низкоорбитальных систем для решения задач обеспечения связи и дистанционного зондирования Земли.

Маневры перехода на орбиту используются для перемещения КА с одной орбиты на другую, что позволяет ему достичь определенного положения или достичь определенной цели. Эти маневры требуют тщательного планирования и точных расчетов, чтобы КА эффективно достиг желаемой орбиты. Орбитальные корректировки выполняются для исправления незначительных изменений орбиты КА. Это необходимо из-за гравитационных возмущений, сопротивления атмосферы и других факторов, которые могут повлиять на траекторию движения спутника. Однако важно гарантировать, что КА остается на стабильной орбите и правильно выполняет свои функции. Маневры предотвращения столкновений выполняются, когда КА рискует столкнуться с другим космическим объектом. В таких случаях выполняются маневры уклонения, чтобы изменить траекторию КА и избежать столкновения. Эти маневры имеют решающее значение для обеспечения безопасности КА на орбите и предотвращения образования космического мусора.

Понимание и разработка эффективных методов маневрирования являются ключевыми аспектами для дальнейшего развития исследований космоса, коммерческого использования орбитального пространства и достижения научных и технологических целей.

## Литература

1. Mathers, A., Grys, K., & Paisley, J. (2019). Performance Variation in BPT-4000 Hall Thrusters: The 31st International Electric Propulsion Conference, University of Michigan, USA, p. 8.
2. Poole, M., & Ho, M. (2007). Boeing Low-Thrust Geosynchronous Transfer Mission Experience: 20th International Symposium on Space Flight Dynamics, USA, p. 6.
3. Петухов В.Г. Оптимизация межпланетных траекторий космических аппаратов с идеально-регулируемым двигателем методом продолжения / В.Г. Петухов // Космич. исслед. – 2008. – №3. – С. 224–237.
4. Гродзовский Г.Л. Механика космического полета с малой тягой / Г.Л. Гродзовский, Ю.Н. Иванов, В.В. Токарев. – М.: Наука, 1969.
5. Petukhov, V.G. (2012). Method of continuation for optimization of inter-planetary low-thrust trajectories: Cosmic Research, vol. 50, №3. pp. 249–261.
6. Petukhov, V.G., & Olívio, A.P. (2021). Optimization of the Finite-Thrust Trajectory in the Vicinity of a Circular Orbit: Advances in the Astronautical Sciences, 2021, vol. 174, pp. 5–15.
7. Прассинг Дж.И. Оптимальная четырехимпульсная встреча в фиксированный момент времени в окрестности круговой орбиты / Дж.И. Прассинг // Ракетная техника и космонавтика. – 1969. – Т. 7, №5. – С. 163–172.

8. Прассинг Дж.И. Оптимальные двух- и трехимпульсные встречи в окрестности круговой орбиты при фиксированном времени перехода / Дж.И. Прассинг // Ракетная техника и космонавтика. – 1970. – Т. 8, №7. – С. 46–56.
9. Marec J.-P. (1979). *Optimal Space Trajectories: Studies in Astronautics*, vol. 1, p. 329.
10. Петухов В.Г. Метод продолжения для оптимизации межпланетных траекторий с малой тягой / В.Г. Петухов // Космич. исслед. – 2012. – №3. – С. 258–270.
11. Гродзовский Г.Л. Механика космического полета с малой тягой / Г.Л. Гродзовский, Ю.Н. Иванов, В.В. Токарев. – М.: Наука, 1969.
12. Лоуден Д.Ф. Оптимальные траектории для космической навигации / Д.Ф. Лоуден. – М.: Мир, 1966.
13. Салмин В.В. Оптимизация космических перелетов с малой тягой / В.В. Салмин. – М.: Машиностроение, 1987.
14. Оливио А.П. Сравнение задачи оптимизации траектории космического аппарата с идеально-регулируемым двигателем для двух- и трехканального управления в окрестности круговой орбиты / А.П. Оливио // Издательский дом Среда. – 2022. – С. 1–16. DOI 10.31483/r-102734.
15. Ахметшин Р.З. Плоская задача оптимального перелета космического аппарата с малой тягой с высокоэллиптической орбиты на геостационар / Р.З. Ахметшин // Космические исследования. – 2004. – Т. 42, №3. – С. 248–259. – EDN OWELKN
16. Баранов А.А. Маневрирование в окрестности круговой орбиты / А.А. Баранов // Издательство «Спутник+». – М., 2016. – 512 с.
17. Баранов А.А. Разработка методов расчета параметров маневров космических аппаратов в окрестностях круговой орбиты: дис. ...д-ра физ.-мат. наук: 01.02.01. – М., 2019. – 304 с.
18. Baranov A.A. (1986). Algorithm for calculating the parameters of four-impulse transitions between close almost-circular orbits. *Cosmic Research*, vol. 24, №3, pp. 324–327.
19. Лайон П.М. Базис-вектор для импульсных траекторий с заданным временем перелёта / П.М. Лайон, М. Хенделсмен // Ракетная техника и космонавтика. – 1968. – Т.6, №1. – С. 153–160.
20. Баранов А.А. Компланарная многовитковая встреча на околокруговой орбите с помощью двигателей малой тяги / А.А. Баранов, А.П. Оливио // Вестник Российского университета дружбы народов. Инженерные исследования. – 2022. – Т. 23, № 4. – С. 283–292. – DOI 10.22363/2312-8143-2022-23-4-283-292. – EDN VBVJJK
21. Jezewski D.J., & Rozendaal H.L. (1968). An efficient method for calculating optimal free-space n-impulse trajectories: *AIAA Journal*, vol.6, №11, pp. 2160–2165.
22. Edelbaum T.N. (1967). Minimum Impulse Transfer in the Vicinity of a Circular Orbit. *Journal of the Astronautical Sciences*, №14 (2), pp. 66–73.
23. Лебедев В.Н. Расчет движения космического аппарата с малой тягой / В.Н. Лебедев. – М.: Изд. ВЦ АН СССР, 1968. – 108 с.
24. Рылов Ю.П. Управление космическим аппаратом, входящим в спутниковую систему при помощи электроракетных двигателей / Ю.П. Рылов // Космические исследования. – 1985. – Т. 23, №5. – С. 691–700.
25. Rocco, E.M. (1997). *Transferências orbitais biimpulsivas com limites de tempo*. 168 p. (INPE-6676-TDI/626). Dissertação (Mestrado em Mecânica Espacial e Controle) -Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos.
26. Rocco, E.M. (2002). *Manutenção orbital de constelações simétricas de satélites utilizando manobras impulsivas ótimas com vínculo de tempo*. Tese (Doutorado em Mecânica Espacial e Controle) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos.
27. Curtis, H.C. (2009). *Orbital mechanics for engineering students*. 2 ed. Oxford, UK: Elsevier, p. 722.
28. Chobotov, V.A. (2002). *Orbital mechanics*. 3. ed. Reston, Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics, p. 460.
29. Brown, C.D. (1992). *Spacecraft mission design*. 1. ed. Washington DC. American Institute of Aeronautics and Astronautics, p. 187.
30. Oliveira, T.C. (2012). *Estratégias ótimas para manobras orbitais utilizando propulsão contínua*. Dissertação (Mecânica Espacial e Controle) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos.
31. Брацлавец П.Ф. Космическое телевидение / П.Ф. Брацлавец, И.А. Росселевич, Л.И. Хромов. – М.: Связь, 1973. – 248 с.
32. Цыцулин А.К. Телевидение и космос: учеб. пособие / А.К. Цыцулин // СПб: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2003. – 228 с. – EDN QMOAYX.
33. Бачевский С.В. Точность определения дальности и ориентации объекта методом пропорций в матричных телевизионных системах / С.В. Бачевский // Вопросы радиоэлектроники. Техника телевидения. – 2010. – №1. – С. 57–66.
34. Ази С.Н. Космическая стереофотометрическая телевизионная система в задачах сближения и стыковки космических аппаратов / С.Н. Ази, С.В. Бачевский // Вопросы радиоэлектроники. Техника телевидения. – 2009. – №1. – С. 65–84.
35. Половко С.А. Помехоустойчивость телевизионно-компьютерных систем контроля сближения и стыковки космических аппаратов / С.А. Половко, В.Л. Варгано, В.В. Козлов // Вопросы радиоэлектроники. Техника телевидения. – 2012. – №1. – С. 44–57.
36. Бажинов И.К. Навигация в совместном полете космических кораблей «Союз» и «Аполлон» / И.К. Бажинов, В.Д. Ястребов. – М.: Наука, 1978. – 224 с.
37. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm%3Ffareaid%3D8> (дата обращения: 13.06.2023).
38. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jpl.nasa.gov/missions/web/grace.jpg> (дата обращения: 13.06.2023).
39. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.esa.int/esaMI/Proba/SEMG2R4PVFG\\_0.html](http://www.esa.int/esaMI/Proba/SEMG2R4PVFG_0.html) (дата обращения: 13.06.2023).
40. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.esa.int/esaSC/120369\\_index\\_0\\_m.html](http://www.esa.int/esaSC/120369_index_0_m.html) (дата обращения: 13.06.2023).
41. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.esa.int/esaSC/120382\\_index\\_0\\_m.html](http://www.esa.int/esaSC/120382_index_0_m.html) (дата обращения: 13.06.2023).
42. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://in-space.ru/wp-content/uploads/2018/05/LISA\\_Laser\\_Interferometer\\_Space\\_Antenna\\_line\\_drawing.jpg](https://in-space.ru/wp-content/uploads/2018/05/LISA_Laser_Interferometer_Space_Antenna_line_drawing.jpg) (дата обращения: 13.06.2023).

Шаталова Ю.В., Якимова М.Г.

## Использование ресурсов дистанционного обучения при повышении квалификации средних медицинских работников

### Аннотация

В статье рассматривается перспективы использования ресурсов дистанционного обучения при повышении квалификации средних медицинских работников.

■ **Ключевые слова:** образование, дистанционное обучение, ИКТ, квалификация.

Провозглашенная в последние годы модернизация медицинского образования, переориентация его на самореализацию личности, адаптацию по отношению к реальным возможностям и потребностям требует от медицинского персонала постоянного совершенствования, как профессионала. По этой причине в сфере среднего медицинского образования существенно возрастает объем работы по повышению квалификации специалиста, увеличивается нагрузка на систему повышения квалификации и переподготовки кадров. Возникает необходимость подготовки медицинской сестры, фельдшера, акушерки к работе в изменяющихся условиях, где региональная система повышения квалификации медицинских работников должна решать задачу повышения квалификации в постоянно возрастающем объеме в рамках традиционных форм обучения.

Другой особенностью современного этапа развития системы повышения квалификации средних медицинских работников является то, что модернизация совпала по времени с ширококомасштабной информатизацией образования и здравоохранения, расширением парка компьютерной техники и подключением образовательных и медицинских учреждений к Интернету. Актуальность использования дистанционных форм обучения в системе повышения квалификации медицинских работников не вызывает сомнений.

Во всем мире дистанционное обучение становится все более популярным и востребованным. В большинстве стран реформа образования на основе внедрения технологий электронного обучения возведено в ранг государственной политики.

Многие страны разработали и стали воплощать в жизнь национальные стратегии в этой области.

В США, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия, Канада электронное обучение является практикой образовательной и трудовой деятельности, повседневной жизни.

Мировым лидером в развитии электронного образования является Южная Корея, которая осуществляет адаптацию всей системы образования к информационной эре.

За прошедшие годы индустрия электронного обучения показывает рекордные темпы роста – до 30% ежегодно. Индустрия электронного обучения в странах считается индустрией, обеспечивающей интенсивное развитие других отраслей, производителей товаров и услуг, всей экономики страны в целом.

Исследование рынка труда в России показывает, что оформился контингент лиц, остро нуждающихся в образовательных услугах, которые традиционная система образования предоставить не может.

Сейчас в образовательной среде среднего медицинского образования получает все большее распространение дистанционная форма обучения, которая объединяет в себе потребности современного общества, новейшие достижения медицины, педагогики и психологии, преимущества применения ИКТ.

Высокая потребность современного здравоохранения в квалифицированных специалистах и значительный уровень ответственности медицинских и фармацевтических работников перед обществом в настоящее время диктуют необходимость непрерывного совершенствования профессиональных знаний и навыков. Для этого был создан портал непрерывного медицинского образования, где медицинские работники могут повышать свою квалификацию с помощью информационных технологий.

В связи с изменениями, происходящими в области здравоохранения и фармации, а также с широким использованием новых технологий обучения появилась потребность в усовершенствовании процесса повышения квалификации медицинских и фармацевтических работников по всей стране. Данный процесс требует поиска новых качественных форм, которые бы объединили профессиональные, организационные, технологические и информационные требования в деятельности педагогов.

Цель дистанционного обучения – предоставить медицинскому работнику возможность получить знания, умения, навыки, в том числе профессиональные, на таком уровне, чтобы он мог самостоятельно и творчески совершенствоваться на протяжении всей жизни, то есть, чтобы

наполнение индивидуального информационного пространства было гибким, продолжительным и постоянным.

При реализации данной формы обучения обнаружили трудности связанные с невостребованностью данной формы обучения и с недостаточной проработкой механизмов, реализации дистанционного повышения квалификации медицинских и фармацевтических работников профессионального образования.

Чем вызваны потребности в качественном повышении квалификации? Прежде всего, это изменения в обществе и медицине, которые возникли с появлением и распространением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и распространением современных образовательных технологий.

ИКТ оказывают влияние на все стороны общественной жизни независимо от того, насколько отдельная деятельность информатизирована. Затронуло это явление в значительной мере и здравоохранение. Внедрение новых технологий, методов лечения и прогнозирования заболеваний потребовало быстрого и квалифицированного обучения медицинских работников. Средние меди-

цинские работники должны принимать участие в процессе преобразования общества из технологического в информационное с его свободой создания для любого индивида личного виртуального информационного пространства и возможностей для постоянного развития.

Современная система образования средних медицинских работников, особенно это касается повышения квалификации и профессиональной переподготовки, должна учитывать возрастающую потребность в повышении профессиональной компетентности в сочетании с невозможностью отрываться от работы и места жительства. В связи с этим повышается роль использования методов дистанционного обучения.

Принципы дистанционного обучения средних медицинских работников состоят в предоставлении определенных свобод индивиду в его образовательной деятельности – выбора информации, места и времени обучения, качества усвоения. Технологической поддержкой этой формы обучения, с точки зрения организации и представления информации, выступают ИКТ, в частности – Интернет.

## Литература

1. Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России / под ред. О.В. Обарчук // Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: сборник докладов (октябрь 2006 г.). – Петрозаводск: ПетрГУ, 2006.
2. Резолюция Европейского Совета от 13.07.2001 «Об электронном обучении».
3. Шахмаев Н.М. Технические средства дистанционного обучения / Н.М. Шахмаев. – М.: Знание, 2000.
4. Manuel Kastells. (2003). The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society, Oxford University Press, №1, p. 304.
5. Sousan Arafteh. (2000) The Power of the Internet for Learning: Moving from Promise to Practice / Report of the Web-Based Education Commission to the President and the Congress of the United States.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.e-reading.org.ua/bookreader.php/144620/Tapskott\\_-Vikinomika.\\_Kak\\_massovoe\\_sotrudnichestvo\\_izmenyaet\\_vse.html](http://www.e-reading.org.ua/bookreader.php/144620/Tapskott_-Vikinomika._Kak_massovoe_sotrudnichestvo_izmenyaet_vse.html) (дата обращения: 22.06.2023).
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.educom.ru/ru/projects/programs/development/> (дата обращения: 22.06.2023).
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2006/Moscow/III/2/III-2-6114.html> (дата обращения: 22.06.2023).

Бурькина Е.А.

## Организация проектной и научно-исследовательской деятельности по предмету «английский язык» во внеурочное время

### Аннотация

В статье рассматривается использование современных образовательных технологий в процессе обучения английскому языку, в частности, положительный педагогический опыт при организации проектной и научно-исследовательской деятельности по предмету «английский язык» во внеурочное время. Также в статье на практических примерах рассказывается о положительных сторонах метода проектов при реализации ФГОС и целесообразности использования проектной методики во внеурочной деятельности при обучении английскому языку.

**Ключевые слова:** современные образовательные технологии, проектная деятельность, научно-исследовательская деятельность, мотивация.

В связи с существенными изменениями в системе образования РФ изменилась и его цель. Главным стало формирование у учащихся знаний в виде системы, именно поэтому в условиях реализации ФГОС проектная и научно-исследовательская деятельность учащихся приобрели особое значение. Как известно из наблюдений социологов, 95% информации усваивается лишь в том случае, если эту информацию мы нашли и переработали сами [3]. Суть проектной методики состоит именно в том, что в рамках научно-исследовательской и проектной деятельности учитель может показать ученику, как добывать знания, развить умение ставить и решать творческие задачи, умение анализировать, сравнивать и делать выводы.

Метод проектов – один из действенных способов организации личностного и речевого взаимодействия учащихся, эффективный способ составить представление об уровне сформированности метапредметных умений обучающихся, которые в ФГОС определяются как важнейшие результаты обучения наряду с личностными и предметными результатами [1]. Использование школьниками английского языка в процессе работы над проектом существенно расширяет возможности практического применения языка как средства получения новой информации, помогает критически её оценивать. Помимо этого формируются умения определять объем необходимой и достаточной информации, устанавливать последовательность работы с ней и делать выводы.

В рамках урочной деятельности курс «Проектная и исследовательская деятельность» обучает школьников работе со справочной и научной литературой, ресурсами сети Интернет, а также помогает развить целеполагание, умение проводить наблюдения, обобщать свой опыт и опыт разных авторов, делать выводы на основе полученных результатов. Кроме того, немаловажным является и то, что школьники учатся правильно оформ-

лять свою работу и составлять список использованных источников информации. Также следует обратить внимание на то, что итогами проектной деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное и личностное развитие школьников в выбранной для исследования сфере, формирование умения работать самостоятельно [2]. Кроме того, участие в научно-исследовательской и проектной деятельности (в частности, создание социально-значимых проектов) способствует воспитанию патриотизма, любви и уважения к Отчизне, чувства гордости за свою Родину, развитию знаний о культуре и прошлом своего края, формированию мотивации изучения английского языка. В области метапредметных результатов развиваются навыки использования ИКТ и работы с информацией, умение адекватно и осознанно использовать речевые образцы в соответствии с задачей [4].

Внеурочная деятельность открывает огромные возможности для работы с одаренными и заинтересованными в научной деятельности детьми. Именно с этой целью в нашем школьном научном сообществе «Эрудит» были созданы секции «Лингвистика» и «Английская филология». В основе работы нашей секции лежат принципы личностно-ориентированного обучения, которые включают в себя не только уважение личности ученика и его интересов, но и создание среды, благоприятной для развития интеллектуальных и творческих способностей ребенка.

Также, говоря о реализации ФГОС с помощью научно-исследовательской деятельности, нельзя не отметить уникальность предмета «английский язык», который дает огромные возможности для всестороннего развития ученика, ведь язык проникает во все сферы жизни общества и поэтому постоянно требуются знания из других областей, именно поэтому большая часть наших проектов являются метапредметными, так как мои ученики работают не только с языковыми явлениями в английском и русском языках, но и рассматривают актуальные проблемы, связанные

с общими вопросами изучения английского языка. Кроме того, готовя проекты на иностранных языках, обучающиеся узнают новое и о своей малой Родине.

О некоторых проектах моих учащихся я хочу рассказать подробнее.

Высокий уровень мотивации к изучению английского – один из самых важных факторов успешного процесса обучения. На протяжении многих лет свой первый урок во втором классе я начинаю с вопроса «Для чего мы учим английский?» И этому же вопросу посвящена работа моей ученицы Кирпикиной Полины под названием «Английский язык – цель или средство?» В данной работе было проведено исследование важности изучения английского языка и его влияния на профессиональное и личностное развитие человека. Поработав с интернет-источниками и проведя анкетирование не только в нашей гимназии, но и на портале *interpals*, а также собрав рассказы известных людей о значимости английского в их жизни, мы совместно с моей ученицей создали презентацию под названием «English has no equals», которая рассказывает о важности изучения английского языка.

Готовясь к сдаче ОГЭ в 2017–2018 учебном году, моя ученица Сергиенко Полина работала над проблемой эффективного запоминания английских слов. Рассмотрев в своей работе механизмы памяти и процесса запоминания, изучив основные трудности, связанные с заучиванием английских слов, а также апробировав основные техники запоминания новой лексики и проведя эксперименты, в ходе которых были выявлены наиболее эффективные методы запоминания английских слов, Полина по итогам своей работы составила буклет «Эффективные методы запоминания английских слов», который оказался хорошим помощником для всех учеников, так как проблема заучивания новой лексики всегда актуальна.

Одним из социально-значимых метапредметных проектов стал групповой проект моих учеников под названием «The Great Patriotic War in the history of my town and family». Патриотическое воспитание школьников – актуальная тема в условиях современной России. В работе были использованы воспоминания очевидцев Великой Отечественной войны, семейные архивы, материалы школьного и краеведческого музеев. Итогом работы стал сборник очерков о ветеранах-новокубанцах, который можно использовать на уроках истории и кубановедения при изучении событий ВОВ.

Своеобразным проектом-открытием стал проект Татчиной Ульяны под названием «Faces of Novokubansk». Главной целью ее работы было приобщение сверстников к истории и культуре родного города. В своем проекте она собрала информацию об известных жителях Новокубанска. Итогом ее работы стал буклет, содержащий краткие биографические справки о каждом почетном гражданине нашего города. Материалы работы используются на уроках кубановедения, классных часах и при изучении темы «My home town».

Проект «Многонациональный Армавир» посвящен очень актуальному вопросу толерантности. В своей работе моя ученица, Гержа Дарья, проанализировала данные переписи населения города Армавира и на основе информации, полученной из краеведческого Армавирского музея и интернет-источников, на английском языке описала основные традиции и быт народов, проживающих в Армавире. Главная цель всей работы – показать, что для того, чтобы жить дружно и мирно, необходимо воспитывать в себе чувство толерантности, уважения к культуре и обычаям народов, населяющих нашу страну, наш край, ведь, не смотря на то, что все мы разные, мы – вместе, и именно это Дарья отразила в итоговом продукте нашего проекта – календаре, посвященном 180-летию со дня основания города Армавира.

Результативность проектной деятельности во внеурочное время отражается в систематическом участии моих учеников в научно-исследовательских конференциях, Всероссийском Фестивале НАУКА 0+, в наличии призовых мест в конкурсах исследовательских проектов «Эврика, Юниор» и «Эврика», а также в заключительном этапе региональной олимпиады «Талантливая молодежь Кубани». Кроме того, уже несколько лет подряд мои ученики участвуют в конкурсах проектов на иностранных языках, организованных кафедрой методики преподавания ИЯ Армавирского государственного педагогического университета, занимая призовые места.

Практика показывает, что проектная методика во внеурочной деятельности является большим стимулом в работе для учащихся, приводит к активному освоению иностранного языка, применению своих знаний в каждой конкретной ситуации. Таким образом можно сделать вывод, что проектная и научно-исследовательская деятельность – один из лучших способов для совмещения современных информационных технологий, личностно ориентированного обучения и самостоятельной работы учащихся.

## Литература

1. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам / Н.Д. Гальскова. – М.: Арти-Глассо, 2000. EDN QTYLWI.
2. Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности / Т. Новикова // Народное образование. – 2000. – №7. – С. 151–157.
3. Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е.С. Полат // ИЯШ. – №2. – 2000. EDN SKEFBL.
4. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К.Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2011. EDN QYFQYJ.
5. Сафонова В.П. Современный урок иностранного языка / В.П. Сафонова. – М.: Учитель, 2011.

Вашлаева А.В., Горбунова О.Ф.

## Особенности использования метода М. Монтессори в коррекции нарушений письма у детей младшего школьного возраста

### Аннотация

В статье рассматриваются особенности коррекции нарушений письма у младших школьников с использованием метода Марии Монтессори. Описана опытно-экспериментальная работа по коррекции нарушения письма у младших школьников в процессе использования элементов метода М. Монтессори.

**Ключевые слова:** нарушения письма, дисграфия, коррекция, метод Марии Монтессори, младшие школьники.

**П**роблема изучения и коррекции специфических нарушений речи у детей в настоящее время является одной из самых актуальных задач логопедии. С началом обучения в школе у некоторых детей обнаруживаются затруднения с чтением и письмом. Вследствие несформированности оптико-пространственных и зрительно-моторных систем возникает такое нарушение речи как дисграфия. Чаще всего эти трудности обнаруживаются в первом классе, и если ребенку не предоставляется вовремя специальная коррекционная помощь, то ошибки на письме сохраняются. Для того чтобы преодолеть трудности на письме требуется понимание их механизмов - коррекционная работа должна быть построена с учетом качественного своеобразия высших психических функций данного ребенка, сильных и слабых звеньев функциональной системы письма [2].

Письмо является сложным психическим процессом, включающим в свою структуру вербальные и невербальные формы. Научные исследования Р.Е. Левиной, Р.И. Лалаевой, Н.И. Садовникова, А.Н. Корнева, Л.Ф. Спирина, А.В. Ястребовой и другие указывают на то, что, расстройство письма носит системный характер, то есть письмо нарушается как целостная система, целостный психический процесс.

Так, Е.Н. Соловова утверждает, что письмо – это сложное речевое умение, средство общения дополнительное к звуковой речи, осуществляемое с помощью графических знаков. Также она выделяет письменную речь, как книжный стиль речи, процесс выражения мыслей в графической форме [4].

Т.Б. Филичева утверждает, что «письменная речь – это графически оформленная речь, организованная на основе буквенных изображений. Она обращена к широкому кругу читателей, лишена ситуативности и предполагает углубленные навыки звуко-буквенного анализа, умение логически и грамматически правильно передавать свои мысли, анализировать написанное и совершенствовать форму выражения. Полноценное

усвоение письма и письменной речи тесно связано с уровнем развития устной речи» [6, с. 91].

Важно подчеркнуть, что анализ современной ситуации, которая сложилась сейчас в системе образования, показал, что число детей, у которых есть проблемы и нарушения речевого развития, постоянно продолжает расти. Такие школьники образуют ведущую группу риска по школьной неуспеваемости, что ярко заметно в процессе овладения письмом и чтением.

Дисграфические ошибки бывают разных видов и в каждом виде есть свои механизмы нарушения, например, такие как: нарушение фонематического анализа и синтеза, замена и смешение близких по артикуляции звуков, зеркальное написание букв, смешение букв, близких по написанию и др.

Зачастую специфические нарушения письма сопровождаются дисграфическими и дизорфографическими ошибками. Избавившись от дисграфических ошибок, на первый план выходят орфографические ошибки. Такие нарушения имеют стойкий характер и плохо поддаются педагогической коррекции.

Для выявления нарушений письма у младших школьников мы провели эмпирическое исследование, которое проводилось на базе МБОУ «СОШ №2» г. Минусинска, Красноярского края. В исследовании участвовало 20 детей младшего школьного возраста. Для выявления нарушений письма у младших школьников мы использовали методику И.Н. Садовниковой [3].

На констатирующем этапе в результате выполнения серии трех заданий было выявлено, что высокий уровень развития навыков письма был выявлен у 5% учащихся. У детей наблюдается сочетание дисграфических ошибок с отдельными дизорфографическими, большинство из которых исправляется при самопроверке. Средний уровень развития навыков письма продемонстрировали 15%. Дети данной группы смогли придумать предложения, по предложенным словам, и схемам, но при этом допускали дизорфографические ошибки. Смогли правильно дописать предложения, но при этом неоднократно обращались за помощью к

педагогу. Низкий уровень развития навыков письма показали 80% испытуемых. У представителей данной группы письменная работа содержит более 6 орфографических ошибок, многочисленные помарки и исправления, стойкие дисграфические ошибки в большинстве слов, помощь взрослого неэффективна. Средний уровень развития словоизменения показали 20% детей. Они выполняли без ошибок задания, связанные с именами существительными и глаголами, остальные задания вызывали трудности. У 80% школьников детей наблюдался низкий уровень. Дети допускали многочисленные ошибки при выполнении заданий.

У 20% учащихся обнаружен средний уровень словообразования. Представители этой группы выполняли без ошибок задания, связанные с существительными и глаголами, остальные задания вызывали трудности.

Низкий уровень был зафиксирован у 80% учащихся. При осуществлении заданий на исследование словообразования эти обследуемые справлялись только с заданиями, связанными с существительными, остальные вызывали затруднения. По итогам проведенного исследования мы сделали вывод, о том, что дети младшего школьного возраста нуждаются в коррекционной работе по преодолению нарушений письма.

На формирующем этапе, мы провели работу с использованием элементов метода М. Монтессори в целях коррекции нарушений письма у младших школьников. Концептуальными идеями педагогики М. Монтессори являются: идея предоставления ребенку условий для свободного саморазвития; создания подготовленной дидактической среды; совместного обучения детей с различным уровнем развития; особого места и роли педагога в учебно-воспитательном процессе. Каждая из данных идей качественно специфична, при этом использование конкретной идеи осуществляется в контексте реализации остальных. Технологической основой реализации идей педагогики М. Монтессори в образовательных учреждениях является особая форма организации учебно-познавательной деятельности – свободная работа в подготовленной дидактической среде.

Согласно данному методу, психофизиологические акты, участвующие в выработке чтения и письма, тщательно подготовляются каждый в отдельности. Мускульные движения, необходимые для того, чтобы написать какую-нибудь букву, подготовляются особо, точно так же особо изучается управление орудием письма. Составление слов также сводится к психическому механизму и ассоциируется со слуховыми и зрительными образами. Ребенок, не думая о том, что учится писать, заполняет геометрические фигуры вертикальными штрихами, свободными и правильными; затем он начинает ощупывать буквы с закрытыми глазами и воспроизводить их форму, шевеля пальцами в воздухе, и, наконец, составляет слова, и это составление слов становится психическим импульсом.

Среди многочисленных дидактических материалов Монтессори для развития органов чувств мы заинтересовались и стали широко применять на практике

некоторые из них. В занятия мы включали шумящие коробки – для развития слухового восприятия, а также буквы из шершавой бумаги, подвижный алфавит – для формирования образа букв, развития ловкости рук в подготовке к письму и другие. Очень эффективными являлись упражнения с использованием перечисленных материалов, которые мы применяли в своей работе. Например, упражнение «Подвижный алфавит». Цель: дифференциация гласных и согласных звуков. Задание: называние буквы, определение гласного или согласного звука с последующим объяснением. Или, например, «узнавание образа буквы». Задание: внимательно рассмотреть и определить по видимой части букву. Цель: формирование образа букв. Задание: обнаружить в сухом бассейне и назвать найденную букву.

Особой популярностью пользовалось упражнение «Шершавые буквы». Цель: формирование образа букв и его звучания. Задание: имитирование написания буквы, проведением указательным пальцем вдоль буквы с одновременным произнесением данного звука. Называние слов, начинающихся с данного звука. Сравнение букв по размеру.

Цель 2: формирование образа букв и его звучания. Задание: тактильное определение буквы без зрительного контроля.

Цель 3: формирование образа букв и звучания звуков. Задание: написание буквы по аналогии на шершавой поверхности. Таким образом, использование разнообразных заданий повышало у детей интерес к правильности написания букв и слов.

На контрольном этапе мы проверили эффективность проведенной работы и выявили, что при использовании элементов метода М. Монтессори на логопедических занятиях наблюдалось уменьшение количества ошибок оптического характера или ошибки стали носить нестойкий характер. Из полученных результатов видно, что состояние письменной речи у учеников после коррекционной работы значительно улучшилось, количество ошибок, допускаемых детьми при письме, также уменьшилось. Значительно расширился и обогатился словарный запас, за счет употребления антонимов, синонимов, прилагательных, глаголов. Дети стали лучше запоминать графический образ букв, письменные работы учащихся стали более аккуратными, стало меньше исправлений, дети легко усваивали орфографический режим, улучшилось качество чтения и письма. Для более эффективной коррекционной работы по предупреждению и преодолению различных нарушений письма и чтения, в том числе оптического характера, рекомендуем учителям, воспитателям систематически использовать элементы метода М. Монтессори на коррекционных занятиях.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что основная задача школьного логопеда состоит в том, чтобы не только своевременно выявить и преодолеть расстройство письменной речи у младших школьников, но и подобрать наиболее эффективные способы коррекции с использованием метода М. Монтессори, которые будут повышать интерес к правописанию.

## Литература

1. Кабакова Н.М. Использование элементов методики Марии Монтессори при обучении детей со сложной структурой дефекта / Н.М. Кабакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-ispolzovanie-elementov-metodiki-marii-montessori-pri-obuchanii-detey-so-slozhnoy-strukturoy-defekta-977222.html> (дата обращения: 15.06.2023).
2. Логинова Е.А. Нарушения письма. Особенности их проявления и коррекции у младших школьников с задержкой психического развития: учебное пособие / Е.А. Логинова; под ред. Л.С. Волковой. – СПб., 2004. – 208 с.
3. Садовникова И.Н. Нарушение письменной речи и их преодоление у младших школьников / Садовникова И.Н. – М.: ВЛАДОС, 1997. – 256 с.
4. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: Базовый курс лекций / Е.Н. Соловова. – М.: Просвещение, 2002. – 239 с.
5. Тинт Н.В. Упражнения по формированию графических навыков и письма у детей предрасположенных к дисграфии / Тинт Н.В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/korreksionnaya-pedagogika/library/2018/02/18/uprazhneniya-po-formirovaniyu-graficheskikh> (дата обращения: 15.06.2023).
6. Филичева Т.Б. Основы дошкольной логопедии: учебное пособие / Т.Б. Филичева, О.С. Орлова, Т.В. Туманова. – М.: Эскимо, 2015. – 320 с. EDN ZGAGTN.

УДК 37

DOI 10.21661/r-559534

Виноградова А.А.

## Муниципальные проекты как вектор обновления практики здорового питания среди воспитанников и их семей в детских садах столицы Чувашии

### Аннотация

Статья посвящена теме рационального употребления пищи в условиях дошкольной организации, значение детского питания в системе развития дошкольников. В статье раскрываются следующие вопросы: «Что представляет собой система правильного питания в детском саду»; «Что понимается под правильным питанием и каким оно должно быть для дошкольников»; «На что обращать внимание при организации питания детей дошкольного возраста»; «Каким образом муниципальные проекты могут способствовать повышению качества организации питания в детских садах». Сформулированы нетрадиционные формы взаимодействия с родителями.

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста, здоровье, правильное питание, меню, организм, иммунная система.

Непременным условием поддержания здоровья нации, одним из важнейших факторов профилактики заболеваний, повышения адаптационных возможностей организма является питание, прежде всего правильное, здоровое, рациональное! Велико значение рационального питания подрастающего поколения для обеспечения процессов роста и развития, физического и нервно-психического благополучия. Среди множества разнообразных факторов, постоянно действующих на развитие детского организма и его здоровье, важнейшая роль принадлежит питанию. Характер питания в раннем детстве накладывает отпечаток и влияет на дальнейшее развитие ребенка и его состояние здоровья не только в детско-подростковом возрасте, но и во взрослой жизни.

Что понимается под правильным питанием и каким оно должно быть для ребенка дошкольного возраста?

Правильное, или рациональное питание – это такое питание, которое обеспечивает укрепление и улучшение здоровья, физических и духовных сил человека, предупреждение и лечение заболеваний. Одним словом, правильное питание – это здоровое питание.

Питание ребенка дошкольного возраста должно быть:

Во-первых, полноценным, содержащим в необходимых количествах белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, воду.

Во-вторых, разнообразным, состоять из продуктов растительного и животного происхождения. Чем разнообразнее набор продуктов, входящих в меню, тем полноценнее удовлетворяется потребность в пище.

В-третьих, доброкачественным – не содержать вредных примесей и болезнетворных микробов. Пища должна быть не только вкусной, но и безопасной.

В-четвертых, достаточным по объему и калорийности, вызывать чувство сытости. Получаемое дошкольником питание должно не только покрывать расходующую им энергию, но и обеспечивать материал, необходимый для роста и развития организма.

С целью формирования здоровьесберегающей пищевой привычки, привития нормы здорового питания для детей в семье с самого начала знакомства со взрослой пищей, обновления практики «здорового питания» в системе дошкольного образования города Чебоксары – столицы Чувашской Республики с 2015

года реализуются муниципальный проект «Здоровые дети – счастливые родители».

Основная задача любого проекта, связанного со сферой образования – это создание условий для полноценного включения в образовательное пространство и положительной социализации всех категорий обучающихся и воспитанников образовательных организаций, обеспечение качественных условий обучения и воспитания в тесном сотрудничестве с семьей.

Многолетний опыт работы дошкольных учреждений города свидетельствует о том, что муниципальные проекты – это мощный ресурс для активного включения, участия и вовлеченности родительской ответственности в деятельность учреждения.

Безусловно, взаимодействие семьи и дошкольной образовательной организации оказывает положительное воздействие на все стороны детской жизнедеятельности:

- психологическую: малыш испытывает чувство защищенности, если он видит, что его родители и воспитатели относятся к друг другу тепло, уважительно. Благодаря чувству защищенности появляется чувство доверия к детскому саду, что непременно благотворно влияет на аппетит ребенка.

- образовательную: образовательное партнерство способствует осознанию родителями (законными представителями) того, что образовательный процесс носит комплексный и интегрированный характер и ориентирован, прежде всего, на раннее и дошкольное детство. Кроме того, и мамам и папам открываются широкие возможности для развития своей педагогической компетентности, благодаря активному участию в совместной деятельности с детьми и тесному сотрудничеству с педагогами. И, наоборот, благодаря образовательному партнерству сами педагоги детского сада лучше узнают особенности каждой семьи, что облегчает процесс индивидуализации.

В частности, обратимся к опыту активного сетевого взаимодействия в рамках реализации муниципальных проектов детского сада №205 «Новоград» города Чебоксары, где родители (законные представители), в рамках участия в муниципальных проектах, уже традиционно активно по собственной инициативе делятся своими идеями и мини-проектами с педагогами и воспитанниками детского сада.

Организация сетевого взаимодействия при участии родителей (законных представителей) воспитанников проходит в различных формах: час игры, мастер-классы с родителями «Мамина кулинарная мастерская», «Папа-шеф», «Бабушкины рецепты» и т. д.

Так, в рамках реализации и интеграции проектов «Здоровые дети – счастливые родители» и «Энциклопедия профессий от А до Я» особенно эмоционально, и в то же время очень познавательно, проходит родительский час «Моя мама – профессионал», где мамы с «пищевыми» профессиями «Кондитер», «Продавец в магазине сладостей», «Повар» рассказывают о своей профессии, повторяют с детьми правила культуры правильного питания, о вреде фастфудов.

Также в рамках родительского часа «Папа-шеф» дети познакомились с очень необычной, но очень важной и интересной профессией «Шеф-повар ресторана». Дети подготовительной группы под руководством настоящего специалиста стали участниками приготовления горячего шоколада с помощью фондю. Провели дегустацию, и конечно, обговорили, чем полезен шоколад, какой лучше шоколад выбрать.

Участие в муниципальных проектах зародило традиции в отдельных группах и в детском саду в целом. Например: ежегодно в рамках проекта «Здоровые дети – счастливые родители» в преддверии новогодних праздников проходит мастер-класс от мам по украшению новогодних пряников (группа «Карамельки»), в преддверии Международного женского дня – кулинарный поединок «Лучше всех» (в группе «Мечтатели») и др. В детском саду в преддверии Дня пожилых людей ежегодно проходит фестиваль «Бабушкины блины», где семейная пара внучка и бабушка проходят конкурсные испытания.

Проект, направленный на актуализацию патриотического воспитания «Культурное наследие Чувашии заботливо и бережно храним» реализуется через организацию фестивального движения «Карусель народного творчества», где одним из направлений является «выставка-дегустация национальных блюд». Частыми гостями застолья становятся такие представители народной кухни как, хуплу, шартан, хуран кукли.

По инициативе Чебоксарского городского отделения ЧРОО «Союз женщин Чувашии» на базе столичных детских садов продолжают функционировать «Школы благородных девиц». Данный проект направлен погружение в мир прекрасного, мир изящных искусств, этикета и хороших манер. Воспитанницы школы изучают манеры и этикет на дисциплине «Столовый этикет и общение», историю моды, основы имиджа, стиля и колористики, знакомятся с дефиле и правилами осанки на дисциплине «Дефиле и танец», с речевым этикетом, кулинарным мастерством и т. д. Практические навыки культурного поведения и общения юные леди закрепляют в различных мастер-классах. Девочки под руководством педагога сервируют стол, оформляют салфетки, правильно раскладывают столовые приборы, знакомятся с искусством заваривания ароматного чая, приготовления песочного печенья, культурой ведения беседы во время приема пищи, как правильно садиться за стол, держать бокал и т. д.

Совместная деятельность с родителями оказывает особую эмоциональную мотивацию на детей, в связи с чем повышается интерес к деятельности у детей.

Родители также принимают активное и творческое участие в подготовке и проведении совместных встреч с педагогами, посвященных обсуждению организационных вопросов или тем, связанных с воспитательно-образовательным процессом. Формы таких встреч тоже разнообразны: индивидуальные беседы, родительские собрания, тематические семинары, круглые столы, клуб активных родителей, утренние встречи, вечерние посиделки и т. д.

В целях просвещения родителей по вопросам меню детского сада ежеквартально проводится родительский контроль, где они могут посетить пищеблок, понаблюдать за процессом приема пищи на группе, изучить информационные стенды, технологические карты, попробовать блюда на вкус, задать вопросу поварам.

Сами родители отмечают, что для них участие в образовательной деятельности, в жизни детей и группы – отличная возможность создать доверительные отношения с детским садом, со сверстниками своих детей, повысить педагогическую компетентность в организации питания детей в условиях семьи.

Реализация муниципального проекта «Счастливые дети – счастливые родители» в интеграции с другими

муниципальными проектами «Школа благородных девиц», «Энциклопедия профессий от А до Я», «Культурное наследие Чуваши заботливо и бережно храним» в тесном сотрудничестве с семьями воспитанников показывает, как активная и деятельностная позиция всех участников педагогического процесса становится основой успешного образовательного партнерства. Такая позиция проявляется в равноправном взаимодействии семьи, детей и педагогов, культуре диалога, непредвзятом и уважительном отношении к индивидуальным различиям и социокультурному многообразию.

Мы растим здоровое поколение граждан и от нас взрослых зависит, в каком будущем будут жить, творить и созидать будущие граждане своей страны, республики, города.

### Литература

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tigamed.ru/roditelya/stati/682-pravilnoe-pitanie-zalog-zdorovya-doshkolnikov.html> (дата обращения: 14.04.2023).
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/images/2021/06/Pravilnoe\\_pitanie.pdf](https://adu.by/images/2021/06/Pravilnoe_pitanie.pdf) (дата обращения: 14.04.2023).
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2020/10/06/buklet-pravilnoe-pitanie-zalog-zdorovya-doshkolnikov> (дата обращения: 14.04.2023).

УДК 37

DOI 10.21661/r-559911

Литвинова Е.А., Тарасов М.В.

## Применение интерактивного оборудования в работе с детьми с тяжелыми и множественными нарушениями развития

### Аннотация

В статье речь идёт о том, что в центр социальной поддержки и реабилитации «Роза ветров» для апробации было предоставлено новое мобильное интерактивное оборудование от ООО «СтендАП Инновации» «Интерактивный пол «Magium». Комплекс представляет собой разработку с элементами дополнительной реальности, объединяющую сенсорные игры и современные технологии, которые превращают поверхность пола в сенсорную поверхность благодаря датчику движения и проектору.

**Ключевые слова:** государственное бюджетное учреждение, центр социальной поддержки, Роза ветров, коррекционно-педагогический процесс, учитель-дефектолог, педагог-психолог, педагог дополнительного образования, альтернативная коммуникация, предметно-практическая деятельность, сенсорное развитие, формирование математических представлений, нарушения развития, мобильное интерактивное оборудование, интерактивный пол, воспитанники.

**В** Государственном бюджетном учреждении Центре социальной поддержки и реабилитации «Роза ветров» получают социальные услуги дети с тяжелыми и множественными нарушениями развития.

В Центре осуществляется коррекционно-педагогический процесс учителями-дефектологами, логопедами, педагогами-психологами, педагогами дополнительного образования, социальными педагогами, инструкторами по адаптивной физической культуре.

Учителя-дефектологи проводят занятия по направлениям: альтернативная коммуникация, предметно-практическая деятельность, сенсорное развитие, формирование элементарных математических представлений.

Педагоги-психологи реализуют психологические программы «Путь к общению», «Волшебный мир звука и цвета» (занятия проводятся в сенсорной комнате).

В своей работе специалисты используют не только классические методы и приемы работы с детьми с тяжелыми и множественными нарушениями развития, но и различные инновационные технологии. В своей статье мы хотим рассказать об использовании мобильного интерактивного оборудования «Интерактивный пол «Magium».

Так, в рамках соглашения о апробации интерактивного оборудования в Центр «Роза ветров» было предоставлено новое мобильное интерактивное оборудование от ООО «СтендАП Инновации» «Интерактивный пол «Magium». Комплекс представляет собой разработку с

элементами дополнительной реальности, объединяющую сенсорные игры и современные технологии, которые превращают поверхность пола в сенсорную поверхность благодаря датчику движения и проектору.

Интерактивный образовательный пол «Magium» включает пять развивающих островов: «Зазеркалье», «Логикум», «Чудолесье», «Креативия», «Облачко». И шестой остров «Зимний остров» был добавлен с 23 декабря 2022 года. Каждый блок соответствует следующим направлениям работы с детьми: речевое развитие, познавательное развитие, художественно – эстетическое развитие, социально – коммуникативное развитие, физическое развитие, развитие творческого потенциала и мышления. Виды деятельности: игровая, образовательная, коммуникативная, познавательно-исследовательская, творческая.

Остров «Зазеркалье» разработан для детей с 3 до 10 лет и направлен на развитие зрительного внимания, логического мышления, коммуникативных навыков, мелкой моторики рук, тактильных ощущений.

Остров «Логикум» разработан для детей с 3 до 10 лет, развивает навыки счета и логического мышления.

Остров «Чудолесье» разработан для детей с 3 до 10 лет, развивает речь, сенсорнику и память ребенка.

Остров «Креативия» разработан для детей с 3 до 10 лет. Игры помогают развивать нестандартное мышление, креативность и воображение у детей.

Остров «Облачко» разработан для детей раннего возраста с целью подготовки ребенка к дошкольной образовательным программам. Формирует умение различать предметы по форме и называть их. Предусмотрены игры на адаптацию.

Для проведения апробации специалисты Центра сначала сами попробовали как работает «Умный пол», какие задания даются, какие возможности у программ коррекции для индивидуальной настройки под каждого воспитанника. Затем была отобрана группа детей в количестве 30 воспитанников. Перед началом работы была проведена диагностика, с использованием различных методик, которая показала, что у большинства воспитанников отсутствует заинтересованность в выполнении заданий и получении результата, низкая работоспособность, низкий темп работы, частая отвлекаемость. При выполнении какого-либо задания или показа способа действия часто отвлекаются, вследствие чего снижается результативность.

С каждым воспитанником проводилось по 2 занятия в неделю, по 40 минут.

На первых занятиях специалисты использовали наиболее простые задания с острова «Облачко» для того, чтобы посмотреть, как воспитанники реагируют на само оборудование, на изображение на специальном полу. Этот остров предназначен для детей дошкольного возраста. В нем есть игры на узнавание, различение цвета, формы, размера, формирование количественных представлений. Так же в этом блоке есть игры на расслабление, например,

игра «Костер», в которой в центре появлялась картинка с кострищем, а вокруг лежали ветки, которые необходимо было собрать, это можно было сделать, наступив ногой, или положить руку на ветку. Прделав эти манипуляции все ветки перемещались в центр, нужное место. Затем ребенку предлагалось разжечь костер. Надо рукой или ногой постучать по куче веточек и проявлялся огонь. Всё это сопровождалось звуковыми эффектами. Воспитанники и педагоги садились вокруг костра смотрели, как горит огонь и слушали как потрескивают горящие веточки. Это позволяло педагогам в конце занятий успокоить воспитанников.

Если педагог видел, что ребенок готов переходить на следующий этап, то использовались другие острова «Зазеркалье», «Чудолесье» и др. В каждом острове есть возможность выбора возрастной группы. Изучение острова начиналась с минимальной возрастной группы. Если педагоги видели, что воспитанники поняли инструкцию и выполняли задания очень быстро и правильно, переходили к следующей возрастной группе, тем самым усложняя задания.

Кроме индивидуальных занятий были проведены занятия малыми группами. Было очень интересно наблюдать как воспитанники из разных групп общаются, выполняют задания вместе или ждут своей очереди для выполнения. Так в игре «Водный хоккей» на острове «Тарзания», которая представляет собой игру «Аэрохоккей», но только это не классический вариант этой игры, а интерактивный. Воспитанник должен был защищать виртуальные ворота своими руками или ногами, в которые соперник пытался забить нарисованную шайбу. В этой игре воспитанники учились проследить движение шайбы и адекватно реагировать на проигрыши.

После окончания апробации была проведена повторная диагностика, которая показала, что с помощью игр интерактивного образовательного пола «Magium» у детей развиваются психические процессы: внимание, мышление, память, учатся конструировать и моделировать. Интерактивный пол «Magium» может использоваться специалистами в работе по направлениям социально-психологическая и социально-педагогическая реабилитация, поскольку данное оборудование способствует психологической разгрузке ребёнка, развивает и формирует ценные и значимые качества, такие как отзывчивость, доброта и помощь, способствует благоприятной социальной адаптации ребёнка, развивает память, внимание, восприятие, наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, способствует формированию социального и эмоционального интеллекта, коммуникативных навыков и навыков сотрудничества, оказывает содействие в формировании самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий. Интерактивное оборудование «Magium» соответствует целям и задачам деятельности Центра при условии работы с детьми, имеющими тяжелые и множественные нарушения развития.

## Литература

1. Руднева И.И. Интерактивный образовательный пол Magium. Практическое и методическое пособие по использованию / И.И. Руднева. – Челябинск: ИП Мякотин И.В., 2020.

Льдокова А.Г., Лаврова В.А., Сафонова М.Ю.

## Формирование навыков общения у детей младшего дошкольного возраста в ходе сюжетно-ролевой игры

### Аннотация

В статье речь идёт о том, что младший дошкольный возраст, очень важный этап в жизни ребёнка, именно на этом этапе формируются навыки общения. Авторы предлагают свой педагогический подход для формирования навыков общения, с помощью сюжетно-ролевых игр и рекомендаций.

■ **Ключевые слова:** младший дошкольный возраст, сюжетно-ролевая игра, навыки общения, знания.

**М**ладший дошкольный возраст – уникальный период в жизни человека, отличающийся интенсивностью развития всех психических процессов. Одним из основных новообразований в этом возрасте является освоение речью как средством общения.

Целевые ориентиры младшего дошкольного возраста определяют, что ребенок должен владеть активной речью, включающей общение; уметь обращаться с вопросами и просьбами, понимать речь взрослых; знать названия окружающих предметов; стремиться к общению со взрослыми и активно им подражать; проявлять интерес к сверстникам, наблюдать за их действиями и подражать им. Наилучшие возможности для возникновения эмоциональных контактов создает игровая деятельность.

На границе раннего и дошкольного детства возникают первые виды детских игр. Один из видов игры этого периода – образно-ролевая игра. В ней ребенок воображает себя кем угодно и чем угодно и действует в соответствии с этим образом. Ребенка может удивить картина, бытовой предмет, явление природы, и он может стать им на короткий промежуток времени. Обязательное условие для развертывания такой игры – яркое, запоминающееся впечатление, которое вызвало у него сильный эмоциональный отклик. Ребенок вживается в образ, чувствует его и душой, и телом, становится им.

Образно-ролевая игра со временем становится сюжетно-ролевой игрой. Ребенок, выбирая определенную роль, имеет и соответствующий этой роли образ – доктора, мамы, дочку, водителя. Из этого образа вытекают и игровые действия ребенка. Образный внутренний план игры настолько важен, что без него игра просто не может существовать. Через образы и действия дети учатся выражать свои чувства и эмоции. В их играх мама может быть строгой или доброй, грустной или веселой, ласковой и нежной. Все ролевые игры детей (за очень небольшим исключением) наполнены социальным содержанием и служат средством вживания во всю полноту человеческих отношений.

Сюжетно-ролевые игры – это игры, которые придумывают сами дети. В играх отражаются знания, пред-

ставления, впечатления ребенка об окружающем мире, воссоздаются социальные отношения. Для каждой такой игры характерны: тема, игровой замысел, сюжет, содержание и роль.

Очень часто родители и педагоги сталкиваются с проблемой формирования навыков общения у детей младшего дошкольного возраста. В ходе работы мы выявили, что проведение специальных игр, в частности сюжетно-ролевых помогает справиться с этой проблемой. Воспитатели могут проверить уровень коммуникативных умений детей по следующим критериям.

1. Желание вступать в контакт.
2. Умение организовать общение, включающее умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации.
3. Знание норм и правил, которым необходимо следовать при общении с окружающими.

Каждый критерий оценивается по трем уровням: высокий, средний, низкий, которые определяются баллами.

В качестве ситуаций наблюдения предлагаем использовать.

1. Сюжетно-ролевую игру «День рождения любимой игрушки».
2. Целевую прогулку с целью выявления умений выполнять знакомые правила общения с взрослыми (здороваться, прощаться, обращаться на «вы»).
3. Совместные игры детей на прогулке.
4. Беседу, состоящая из вопросов, позволяющих оценить уровень знаний о нормах и правилах поведения детей в общении со сверстниками и взрослыми:
  - нужно ли делиться игрушками с детьми?
  - ты всегда стараешься так поступать?
  - почему?
  - можно ли смеяться, когда твой товарищ упал или ударился?
  - почему?
  - назови ласково маму, папу и других членов семьи.
  - как нужно обращаться к воспитателю? (*ты, вы*)
  - как нужно попросить взрослого о помощи?
  - что нужно делать, когда приходишь в детский сад? Когда уходишь?

Чаще всего у детей присутствует желание вступать в контакт, как со сверстниками, так и с взрослыми, но наблюдается низкий уровень развития умения организовать это общение, а также знание норм и правил, которых следует придерживаться при общении.

Для решения данной ситуации предлагаем использовать следующие сюжетно-ролевые игры.

*Сюжетно-ролевая игра «В гостях у матрешки».*

Цель: воспитывать у детей привычку приветливо здороваться при встрече, прощаться при расставании, вежливо делая поклон головой; произносить приветствие отчетливо, бодро.

*Сюжетно-ролевая игра «Кукла Таня у нас в гостях».*

В этой игре дети приобретают представления о том, как следует встречать гостей, закрепляют некоторые правила и навыки культуры поведения во время еды. Сидеть рядом с куклой и пить чай из кукольного сервиза.

Цель: формировать навыки общения с гостем, поведения за столом; воспитывать приветливость заботливость.

*Сюжетно-ролевая игра «Наши хорошие поступки».*

Цель: воспитывать у детей доброжелательность к родным и близким, способность замечать красивые поступки окружающих, усвоению правил культурного общения со сверстниками: спокойно играть, не мешая другим, проявлять общительность, делиться игрушками, помочь товарищу.

*Сюжетно-ролевая игра «Не забывай о товарищах».*

Цель: формировать положительные взаимоотношения между детьми, побуждать их к добрым поступкам. Совершенствовать навыки одевания, отбора игрушек на прогулку.

Также для того, чтобы навыки общения у детей младшего дошкольного возраста формировались быстрее и качественнее необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- многократное повторение пройденного.
- содержание материала должно соответствовать детскому опыту. Усложнение одного и того же задания происходит постепенно, от занятия к занятию (реализация принципа «от простого к сложному»).
- контроль длительности занятия.
- четкая структура занятия. Занятие имеет начало, продолжение и конец. При этом начало и конец игры

очень непродолжительны по времени (*вступительные и заключительные реплики педагога*). Продолжение игры включает основное содержание предлагаемого материала.

– смена видов деятельности. Важно, чтобы подвижные игры сочетались со спокойными занятиями.

– гибкость. Занятия следует подбирать и использовать с учетом возраста детей, их возможностей и интересов.

– перенос знаний. Необходимо специально позаботиться о том, чтобы знания и умения, которые дети приобрели во время занятий, активно использовались ими как на других занятиях, так и в повседневной жизни.

– необходима положительная оценка деятельности малышей. В период обучения эмоциональная поддержка со стороны взрослого, положительная оценка достижений необходимы малышам. Поэтому старайтесь отмечать любые, даже самые скромные, достижения и успехи. В случае неудачи не акцентируйте на ней внимание. Скажите, например: «*Потом еще раз попробуем*», «*В следующий раз обязательно получится*», «*Ты старался, – молодец!*».

– также воспитатель организуя игру обязан задавать тон в обращении с играющими детьми, употребляя условную игровую терминологию. Если в игре педагог будет обращаться обычно, называя их по именам и фамилиям, и видеть в них детей, а не морячков или космонавтов, то это обязательно разрушит воображаемую ситуацию.

Все меры педагогического воздействия на детей – поощрения, наказания, требования должны осуществляться в игровом ключе, не разрушая воображаемую ситуацию.

Разрабатывая план игры, воспитатель заранее намечает предполагаемую концовку. Необходимо позаботиться о таком окончании игры, которое вызвало бы у детей острое эмоциональное состояние и желание сохранить в жизни коллектива все лучшее, что принесла с собой игра. Соблюдение перечисленных рекомендаций позволит педагогу сохранить эмоционально привлекательную для детей игровую ситуацию на продолжительное время. В случае систематического использования этих рекомендаций навыки общения детей младшего дошкольного возраста будут формироваться быстрее.

## Литература

1. Арсентьева В.П. Игра – ведущий вид деятельности в дошкольном детстве: учеб. пособие / В.П. Арсентьева. – М.: ФОРУМ, 2012.
2. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / под ред. А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцевой. – СПб.: Питер, 2013.
3. Зворыгина Е.В. Первые сюжетные игры малышей: пособие для воспитателя дет. сада / Е.В. Зворыгина. – М.: Просвещение, 2011.
4. От рождения до школы. Инновационная программа дошкольного образования / под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, Э.М. Дорофеевой. – 6-е изд., доп. – М.: Мозаика-синтез, 2020. – 368 с.
5. Лисина М.И. Формирование личности ребенка в общении / М.И. Лисина. – СПб.: Питер, 2009. – 320 с. EDN QXXJKN.

Молчанова Е.В.

## Растите детей в знаниях

### Аннотация

Первые шаги, описанные в этой статье, это только малая часть огромного и счастливого пути вашей совместной дороги жизни с ребенком. В процессе совместного движения по лестнице воспитания вы помогаете своим детям подготовиться к взрослой самостоятельной жизни, и вырасти психологически здоровым человеком.

**Ключевые слова:** правила, режим дня, чтение книг, личная гигиена, домашние обязанности ребенка, совместные прогулки, прослушивание музыки, научить ребёнка учиться.

Когда в семье рождается ребенок, у родителей, наряду со счастливыми ожиданиями, появляются тревоги и сомнения в вопросах правильного развития и воспитания любимого чада. Очень часто в поисках истины родители начинают в буквальном смысле метаться от одного компетентного мнения по правильному воспитанию детей к другому не менее компетентному. На сегодняшний день поток информации по данному вопросу настолько велик, что в нем бедные родители просто «тонут», так и не дойдя до практического применения теории.

Чтобы помочь в этом вопросе многим заинтересованным, но порядком подуставшим от знаний родителям, мы предлагаем простые, и, казалось бы, всем знакомые шаги – правила, при применении которых растить ребенка будет очень легко и радостно.

*Итак, вот эти семь основных правил.*

1. Режим дня.
2. Чтение книг перед сном.
3. Личная гигиена.
4. Домашние обязанности ребенка.
5. Совместные прогулки.
6. Слушание музыки.
7. Научить ребёнка учиться.

1. *Режим дня.*

Вы задавались вопросом, почему в детском саду и школе все по расписанию? Потому что, когда ребенок знает, что за чем идет, он чувствует себя стабильно, защищенным, ему известно, что будет с ним дальше, его гиппокамп, отвечающий за тревогу находится в покое, а это значит, что ребенок может спокойно играть, слушать учителя или просто познавать мир.

*Очень важно соблюдать это правило даже когда ребенок не ходит в детский сад или школу.*

Вы можете самостоятельно составить режим дня на выходные, где обязательно предусматривать пункт, чтение литературы, творческие задания, рисование или лепка, мозаика или выжигание.

Самым главным пунктом в режиме является сон – в одно и то же время каждый день, не зависимо от дня недели и праздников. Вечером в 21–30 – ребенок, школьного и тем более дошкольного возраста должен спать. Сон должен длиться примерно 8–10 часов. За это время нервная

система ребенка восстанавливается от перегрузок за день. *Отдохнувший ребенок менее капризен, вспыльчив. Более склонен к обучению и познанию мира.*

2. *Чтение книг родителем перед сном.*

Вы спросите, зачем читать, когда столько информации поступает ребенку в течение дня? У него нервная система и так перегружена? А что, если ставить аудиосказку? Эти и другие вопросы возникают у родителей.

Отвечаем – до 6–8 лет ребенок думает и слышит свой внутренний голос – голосом матери, который в свою очередь влияет на эмоциональное состояние. Чтение перед сном это своеобразный ритуал, который помогает ребенку после активного дня спокойно подойти ко сну. Если ввести это ритуал с раннего возраста, то капризов перед сном можно избежать. Про обогащение словарного запаса, не говорил только – ленивый.

В слуховой коре образуются нейроны, отвечающие за пассивный словарный запас. При регулярном будировании этих нейронов образуется прочная нейронная связь. Которая, в дальнейшем даже когда человек и не думает что сказать, слова сами собой находят и подбираются по теме. Это ли не здорово!

И, конечно, в наш скоростной век, эта традиция помогает оставаться на связи со своим ребенком, появляется возможность поговорить по душам с ним, и Вам родителям становится видны его переживания, страхи, радости, фантазии.

3. *Личная гигиена.*

Это очевидно, но поговорим ещё раз. Мойте руки перед едой и после туалета. Всем знаком этот лозунг, однако, реальность совсем другая. В детском саду и в начальной школе моют руки под присмотром взрослого, однако эта хорошая привычка сформирована далеко не у каждого. Как же сформировать эту привычку? Только постоянным научением!

Руки нужно мыть не только перед едой, но и после прихода с улицы, после планшета, клавиатуры, домашних животных, перед туалетом и после него, и мыть не менее 30 секунд. Начинать учить гигиене лучше в игровой форме, придумав или выучив одну из чистоговорок.

А вот большое родительское заблуждение, что чистить зубы детям не обязательно. Так говорят те, кто не сталкивался с детьми, у которых все зубы с кариесом и нет ни одного здорового зуба. Если не лечить и не следить за мо-

лочными зубами, то вся инфекция через корень передается на постоянные зубы. И в момент, когда молочный зуб выпадет, постоянный зуб ребёнка будет уже с проблемой, а дальше весьма печальная перспектива – зубные протезы!

#### 4. Домашние обязанности ребенка!

Многие взрослые родители, вспоминая свое не желание в детстве выполнять родительские поручения, начинают оберегать своих детей от скандалов и негатива, которые вызывают эти поручения.

Однако без домашних обязанностей ребенок не вкладывает свою энергию в уют и комфорт дома, у него не возникает теплое отношение любви и заботы. Для человека естественно любить все-то, куда он вкладывает свое внимание, куда приложил свои руки. Вспомните свое ощущение, когда Вы впервые покрасили забор на даче, или повесили полку в комнате или приготовили, и испекли вкусный пирог, а потом убрались на кухне! Все что сделано своими руками самое приятное для человека.

С чего начать? С простых вещей. Научите ребёнка заправлять постель, убирать тарелку со стола за собой, сложить одежду на стул, смести крошки со стола, полить цветок и насыпать корм для домашнего животного – все это может делать даже самый маленький член вашей семьи. А дальше – больше! Позволяйте детям помогать Вам, позвольте вложить частичку своей души в свой дом.

#### 5. Прогулки.

Как ни грустно об этом говорить, но сейчас полноценные качественные прогулки родителей с детьми в большом дефиците!

Мы все спешим, дети у нас не гуляют, а перемещаются от дома до школы, от одного кружка до другого на машине. Все это в совокупности выходит приблизительно минут 30 в день, что катастрофически мало! Помимо всего прочего, наше общение с детьми в это время сводит я к набору дежурных вопросов: «Как дела? Что в школе/детском саду? Что задали? И т. д. «А ведь прогулка это весьма важный ритуал в детско-родительских отношениях. Для ребенка время, проведенное наедине с родителем бесценно, он чувствует себя важным и нужным в этот момент, любимым и единственным. Вскоре это все поможет стать ему увереннее в себе, а значит успешнее в его маленьких на наш взгляд делах.

И, конечно, с физиологической точки зрения ежедневные прогулки жизненно необходимы для полноценного детского развития. Солнечный свет вырабатывает естественный витамин Д, натуральный воздух содержит все примеси солей и органики, которая является неотъемлемой частью иммунитета ребёнка.

Как выделить в своём плотном графике место для правильной прогулки? Как изменить ситуацию? Очень просто, составить план прогулок в будни, они должны

составлять 1 час, а лучше 2 часа в день. Выходные – 3 часа будет не много.

Самое главное, будьте по-настоящему включённым в процесс родителем в этот момент. Во время прогулок обсуждайте все, что видите и слышите. Устраивайте фотосессии, рассуждайте о прочитанном, увиденном, искренне интересуйтесь внутренним миром друг-друга. Другой человек всегда загадка для нас, даже если он ваш ребенок.

#### 6. Слушание музыки.

Часто это правило игнорируется, а напрасно. Ученые проводили исследования воды, которая подвергалась воздействию музыки, классической, популярной, не стандартной и т. д. и выяснили, что состав воды молекулярный состав, меняется. При воздействии классической музыки вода становится положительно заряженной, молекулы создают правильные и четкие кристаллы. Использование такой воды способно оздоровить человека.

А наш ребенок состоит на 80% из воды и воздействие хорошей музыки на растущий мозг очень велико. Слушайте хорошую музыку.

#### 7. Научить учиться.

Сегодня не важно, какое будет обучение у вашего ребенка, общеобразовательное, частное или дистанционное. Важно другое – умеет ли ребенок принимать новую для себя информацию, обрабатывать, формировать в навык и использовать в жизни.

Сегодня, не успевая перерабатывать тонны гигабайтов информации в условиях ограниченного времени, дети вынужденно берут только верхушки и не пытаются понять глубже. Задача родителей (и педагогов, безусловно, тоже, но все начинается в семье!), как сопровождающих взрослых, помочь ребенку разобраться в интересующей его теме.

Например, динозавры – все дети интересуются динозаврами, мы можем превратить этот интерес в глубокие знания, книги, раскраски, мультфильмы, познавательные фильмы и т. д. А самый главный секрет – это быть с ребенком рядом, самим живо интересоваться этой темой. Вез вашего интереса – увлечение ребенка быстро угаснет и больше не возникнет.

Включите в режим дня дошкольника один час чтения, каллиграфии или другую учебную деятельность, и ваши усилия будут приятно вознаграждены повышением детской познавательной активности. А когда Ваш ребенок пойдет в школу, для него уже не будут стрессом уроки и домашние задания. Он понимает, что это все уже было в его жизни, значит все идет по расписанию, все нормально.

Все вышеперечисленное это только малая часть той огромной и счастливой ступени вашей совместной жизни с ребенком, пока он маленький. В процессе воспитания вы помогаете своим детям подготовиться к взрослой самостоятельной жизни, и вырасти каждому большим человеком.

### Литература

1. Гиппенрейтер Ю.Б. Чудеса активного слушания / Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: АСТ, 2014.
2. Павлов И.П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека / И.П. Павлов // Психология индивидуальных различий. – М., 1982.
3. Ледлофф Ж. Как вырастить ребенка счастливым / Ж. Ледлофф. – М., 2003.
4. Бурлачук Л.Ф. Психология жизненных ситуаций / Л.Ф. Бурлачук, Е.Ю. Коржова. – М., 1980.
5. Мухина В.С. Детская психология / В.С. Мухина. – М., 1997.
6. Оклендер В. Окна в мир ребёнка. Руководство по детской психотерапии / В. Оклендер. – М., 1997.
7. Флейк-Хобсон К. Мир входящему. Развитие ребёнка и его отношения с окружающими / К. Флейк-Хобсон. – М., 1992.

- Макаренко А.С. Лекции о воспитании детей. Избранные педагогические соч.: в 2 т. Т. 2. / А.С. Макаренко. – М., 1977.
- Маслоу А. Самоактуализация / А. Маслоу // Психология личности. – М., 1982.
- Зейгарник Б.В. О патологическом развитии личности / Б.В. Зейгарник // Психология личности. – М., 1982.
- Ананьев Б.Г. Некоторые черты психологической структуры личности / Б.Г. Ананьев // Психология личности. – М., 1982.
- Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания / Б.Г. Ананьев. – М., 1977.

УДК 37

DOI 10.21661/r-560074

Хованская А.А., Яхонтова Т.Г., Буланова И.Н.

## Развитие речи детей старшего дошкольного возраста посредством пения

### Аннотация

В статье речь идёт о том, что в последние годы отмечается значительное увеличение количества детей, имеющих нарушение речи. Пение в рамках музыкального воспитания детей в детском саду, имеет большое значение для активизации речи детей старшего дошкольного возраста.

**Ключевые слова:** речевая активность, музыкальная деятельность, музыкальный руководитель, пение, развитие речи, дошкольный возраст.

В последнее время наблюдается увеличение роста детей дошкольного возраста с нарушениями речи. Великий русский педагог К.Д. Ушинский утверждал, что «родной язык есть основа всякого умственного развития и хранилище всех знаний». Поэтому очень важно своевременно способствовать развитию речи ребенка, обращая внимание на ее чистоту и правильность.

Развитие речи может быть достигнуто следующими путями:

- работа над связной речью;
- развитие словарного запаса;
- формирование грамматического строя речи;
- развитие звуковой культуры речи;
- подготовка к обучению чтению и письму.

Наименьшей единицей речи является звук. Звук-слог-слово-предложение. Музыка и речь имеют много общих черт. Одно из них заключается в том, что и музыка, и речь имеют общее начало-звук. Звук музыки, как и речь, воспринимается ухом. Выразительные возможности музыкального языка схожи с возможностями речи. Музыка, как и речь, богата интонациями. Голос передает эмоциональное состояние человека с помощью интонации. А музыка своей интонацией передает настроение и характер. Поэтому очень важно сочетать обучение речи детей дошкольного возраста с развитием их музыкальных навыков.

Музыка и речь тесно связаны между собой. Исследования показывают, что музыка содержит множество элементов, которые также являются компонентами языка. Музыка развивает способность различать звуки на слух, воспитывает детское воображение и развивает способность выражать свои мысли с помощью слов, движений и жестов.

На музыкальных занятиях в детском саду большое внимание уделяется развитию речи. Конечно, основным видом музыкальной деятельности, наиболее тесно связанным с развитием речи, является пение.

Пение – один из самых популярных видов музыкальной деятельности для детей. Благодаря тексту, пение более до-

ступно детям, чем любой другой вид музыки. Пение в хоре объединяет детей и позволяет им общаться музыкально и эмоционально. Выразительная сила песни помогает детям наиболее ярко и глубоко переживать содержание песни, вызывает эстетическое отношение к окружающей действительности. Пение успешно развивает сложный комплекс музыкальных способностей, включая эмоциональную реакцию на музыку, чувство гармонии, музыкально-слуховые представления и чувство ритма. Кроме того, дети учатся музыке различными способами. Пение удовлетворяет музыкальные потребности детей, поскольку они могут свободно петь знакомые и любимые песни в любое время.

Пение тесно связано с общим развитием детей и развитием их личности. Пение активизирует умственные способности детей. Понимание музыки требует внимания и наблюдательности. Слушая музыку, дети сравнивают мелодию, понимают смысл, который она выражает, разбираются в структуре песни и сравнивают музыку и текст.

Влияние пения на физическое развитие детей очевидно. Пение влияет на общее состояние организма ребенка, вызывая реакции, связанные с изменениями в кровообращении и дыхании. Многие дошкольники испытывают огромные трудности в построении монолога, у них отсутствуют навыки культуры речи: они не умеют использовать интонацию, регулировать громкость голоса и темп речи, наблюдается плохая дикция.

В первые несколько лет жизни формируются и развиваются все психические процессы. В этот период речь ребенка состоит из отдельных слов и небольших предложений. Ребенок подражает интонациям, с которыми говорят взрослые. Слух ребенка контролирует точность звукоподражания. Поэтому при обучении маленьких детей большое внимание уделяется развитию слухового внимания и слуховой памяти. Работа всего голосового аппарата, включая движения губ и языка, имеет решающее значение для успешного произнесения речи. Поэтому простые упражнения для лица следует проводить с самого раннего возраста.

К четырем- пяти годам, когда дети начинают посещать среднюю группу, они уже немного лучше подготовлены, их певческие навыки улучшились, голос окреп, дыхание лучше регулируется, и они более точно произносят отдельные слова и звуки. Это позволяет им использовать песни в развитии речи с самого начала, когда их словарный запас обогащается благодаря тому, что они узнают настроение песни и описывают происходящее в ней. Поэтому следует поощрять детей говорить как можно больше о музыке, поощрять активную речь, а детям с ограниченным словарным запасом давать возможность обобщать определения и постепенно говорить самим. На более поздних этапах обучения особое внимание следует уделять вниманию. Поскольку певческое дыхание неотделимо от речевого, эта работа благотворно влияет на развитие речи.

Для развития дыхания полезно пропевание или произнесение на выдохе гласных звуков, открытых слогов (да, ля, ба), фраз, начиная с коротких, и, постепенно переходя к более длинным: «Я иду гулять», «Песни звонко мы поем». При этом идет работа и над дыханием, и над дикцией.

К старшему возрасту увеличивается познавательная и, особенно, развивающая роль пения, так как общее развитие ребенка, укрепление его физических сил оказывает положительное влияние на совершенствование голосового аппарата. Поскольку дети уже обладают некоторыми навыками

звукообразования, дыхания и дикции, усилия по развитию речи через пение оказываются более плодотворными.

Говоря о роли песен в развитии речи детей, нельзя не упомянуть о положительных результатах, которых можно достичь благодаря использованию фольклора. Прежде всего, фольклор выполняет воспитательную функцию. Другими словами, он воспитывает любовь к родине, местной природе и народным традициям. Кроме того, значение фольклора заключается в следующем:

– способствует развитию памяти: в произведениях устного народного творчества встречается много повторов, что помогает лучше запомнить, а потом воспроизвести их содержание;

– влияет на оздоровление организма ребенка в целом: такие потешки, как «Сорока-сорока», «Куй, куй, молоток, подкуй чеботок» приносят радость и помогают детям самостоятельно делать массаж рук и ног, воздействовать на биологически активные точки давления на руках и ногах.

Таким образом, можно сделать вывод, что прослушивание, заучивание и воспроизведение песенного материала является эффективным способом работы по развитию речи детей дошкольного возраста. Изученный песенный материал способствует эффективному исполнению детьми песен на праздниках, развлечениях, что облегчает работу педагогов при подготовке к праздникам.

### Литература

1. Арсенева О.Н. Система музыкально-оздоровительной работы в детском саду: занятия, игры, упражнения / О.Н. Арсенева. – Волгоград: Учитель, 2011.
2. Бабаева Т.И. Детство: Примерная образовательная программа дошкольного образования / Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева. – СПб: Детство-Пресс, 2014. – 352 с.
3. Гогоберидзе А.Г. Образовательная область «Музыка». Как работать по программе «Детство»: учебно-методическое пособие / А.Г. Гогоберидзе; науч. ред. А.Г. Гогоберидзе. – СПб: Детство-Пресс, 2012.
4. Картушина М.Ю. Логоритмические занятия в детском саду: мет. пособие / М.Ю. Картушина. – М.: Сфера, 2004.

УДК 37

DOI 10.21661/r-560065

Хованская А.А., Яхонтова Т.Г., Буланова И.Н.

## Современные формы организации деятельности дошкольников по формированию финансовой грамотности

### Аннотация

Актуальность вопросов, представленных в работе, определяется возрастающим в настоящее время интересом к вопросам финансовой грамотности детей дошкольного возраста, отражающим необходимость повышения финансовой грамотности населения. В 2018 году появился ряд основополагающих документов, которые закрепили серьезность намерений государственной власти повысить финансовую грамотность населения. Это «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации» и «Стратегия развития финансового рынка РФ до 2020 года», где финансовая грамотность рассматривается как ресурс и условие развития страны.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, экономическое образование дошкольников, финансовая грамотность, финансовые представления.

**Ф**инансовый аспект – один из ведущих аспектов жизни человека, он включает в себя практически все сферы общественной и частной жизни. Каждый человек на протяжении

своей жизни вынужден решать финансовые вопросы в сфере получения доходов и личных расходов. Финансовая грамотность в XXI веке представляет собой важную компетенцию, которая так же жизненно важна для

каждого современного человека, как и умение читать и писать.

Необходимость принимать финансовые решения в повседневной жизни и трудности, возникающие при использовании современных финансовых инструментов, делают важным для каждого человека приобретение знаний и навыков в финансовой сфере. При этом под термином «финансы» следует понимать совокупность личных и семейных денег, которыми человек распоряжается в течение своей жизни. Финансовое поведение осуществляется человеком в разных ситуациях и заключается в решении широкого круга задач. Грамотность финансового поведения определяется рациональностью и обоснованностью выбора, который человек делает в данных ситуациях.

Низкая финансовая грамотность имеет негативные последствия для потребителей финансовых услуг, государства, частного сектора и общества в целом. Проблема низкой финансовой грамотности относительно новая для России. В настоящее время лишь небольшая часть населения Российской Федерации умеет рационально распоряжаться деньгами.

Под финансовой грамотностью в дошкольном возрасте понимается бережливость ребенка (умение пережить то, что сделано), деловитость (навыки практического владения), рациональное поведение в отношении простых обменных операций и трудолюбие (качества, когда ребенок не только знает, что все много работают, но и проявляет отношение к этой деятельности), правильная оценка плодов любого труда, будь то товары или деньги, что предполагает формирование правильного понимания финансового мира, которое помогает ребенку осознать его.

В процессе организации образовательной деятельности рекомендуется использовать как традиционные, классические формы (игры, беседы, чтение, экскурсии, наблюдения и так далее), так и современные (проектная деятельность, 17 ситуационных задач, мастер-классы, викторины и конкурсы, театр и так далее). Все форматы являются интегративными и позволяют разрабатывать различные виды деятельности для детей дошкольного возраста. Рассмотрим некоторые современные формы организации деятельности детей дошкольного возраста по формированию финансовой грамотности.

1. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера. Умелое использование педагогами приемов и методов этой технологии способствует развитию у дошкольников творческого воображения и диалектического мышления, учит их мыслить системно и понимать происходящие процессы. Основой концепции ТРИЗ применительно к детям дошкольного возраста является принцип природосообразности обучения. ТРИЗ для детей дошкольного возраста – это система коллективных игр и занятий, направленных не на изменение основной программы, а на максимальное повышение их эффективности. Используются следующие методы: методы проблемных ситуаций; методы исследовательских ситуаций; игры ТРИЗ: «хорошо–плохо», «до–после», «было–стало», Робинзон Крузо, «аукцион» и другое.

2. Театрализованные интерактивные мини-постановки – один из самых эффективных методов обучения, лучшая среда для развития творческого потенциала, обогащения

внутреннего мира детей и предоставления возможностей для обсуждения и советов. Особое значение для социализации и развития детей дошкольного возраста имеют познавательные сказки. Этот формат можно успешно использовать для закрепления изученных понятий, таких как работа и заработок, деньги, желания и потребности, расходы, сбережения, планирование, займы и кредит. Участие детей в театральные постановки может обеспечить образование и развитие во всех сферах, в том числе социально-коммуникативной, познавательной, языковой, художественно-эстетической, физической.

3. Технология «Ситуация месяца» (Н.П. Гришаева) позволяет познакомить дошкольников с базовой моделью социальных ролей (я – член группы, я – горожанин (житель села), я – житель Земли, я – член мира, я – мальчик, девочка, я – член семьи, я – русский, что позволяет ввести следующее. Это включает диагностику знаний и умений ребенка в начале «Ситуации», использование наглядных пособий на занятии, активизацию прошлого опыта ребенка в различных формах, таких как викторина, беседа, драматизация. На празднике «Ситуация» в конце месяца дети могут продемонстрировать социальные навыки и жизненный опыт, которые они приобрели в течение месяца. Такие праздники позволяют детям выразить себя спонтанно и реализовать свои потребности и способности без утомительных репетиций. Такие темы, как «Мой дом – детский сад», «Мой чудо – остров» или «Я живу в Белгороде», могут быть адаптированы для обучения основам финансовой грамотности.

4. Мастерские являются организованной формой продуктивной деятельности, их ярко выраженный интегративный характер позволяет развивать моторику (мелкую и крупную), социальные навыки, коммуникативные навыки, познавательные навыки, исследовательские навыки, трудовые навыки, языковые и физические навыки. Эта работа становится более эффективной благодаря участию родителей.

5. Моделирование. Одним из наиболее перспективных способов приобретения финансовой грамотности является моделирование. Это связано с тем, что мышление детей старшего дошкольного возраста характеризуется предметной образностью и визуальной конкретностью. Этот метод открывает перед воспитателями множество возможностей в интеллектуальном развитии детей, в том числе в ознакомлении с окружающим миром.

6. Клубный час – это метод, при котором дети в течение часа перемещаются по всему зданию детского сада (или территории площадки), соблюдая определенные правила поведения и выполняя задания. Клубный час требует тщательной подготовки, а также тесного взаимодействия воспитателей и родителей воспитанников.

Таким образом, рекомендуется активно внедрять и использовать средства, носящие интерактивный характер в диалоговом режиме, как взаимодействие ребенка и соответствующего средства обучения, поскольку наличие обратной связи значительно повышает эффективность изучения. Интеграция должна объединять и гармонизировать разные предметы, чтобы создать целостность знаний дошкольников об окружающем мире, в том числе в экономической и финансовой сферах.

## Литература

1. Антонова Ю.Е. Основы финансовой грамотности для дошкольников: мотивы и мнения / Ю.Е. Антонова // Воспитатель ДОУ. – №9. – 2018. – С. 6–16.
2. Глухих Н. Дети и финансы: что родители должны знать про карманные деньги / Н. Глухих // Консультант. – 2012. – №17. – С. 88–92.
3. Новожилова Н.В. Финансовая грамотность: педагогические подходы формирования / Н.В. Новожилова // Народное образование. – 2017. – №9/10. – С. 125–129. – EDN YMPKPW.
4. Рутковская Е.Л. Финансовая грамотность как необходимый навык жизни в современном социуме: цели, содержание и первые результаты международного исследования / Е.Л. Рутковская // Преподавание истории и обществознания в школе. – 2014. – №4. – С. 36–45. – EDN TEXRAL.
5. Рыбакова Т.А. Рациональное распределение бюджета / Т.А. Рыбакова // Беспризорник. – 2017. – №3. – С. 19–22.

УДК 372.87

DOI 10.21661/r-559936

Хороненко М.В.

## Значимость рисунка и краткосрочного рисования в формировании будущих дизайнеров

### Аннотация

В статье речь идёт о том, что учебная дисциплина рисунок, имеет большое значение в становлении дизайнера, скульптуры, декоративно-прикладного искусства и дизайна, Главной задачей является формирование и развитие творческой личности, выражающей индивидуальный вкус и почерк, а также решение конструктивных и художественных задач. На начальном этапе в становлении дизайнера у учащихся формируются навыки композиционного, пластического и пространственного мышления. Полученные знания помогают будущим дизайнерам в решении многих задач. Рисунок дает возможность понять взаимосвязь красивых эстетических форм и их функциональной роли.

**Ключевые слова:** рисунок, роль рисунка, учебный рисунок, художественная задача, навыки, смешанная техника, мягкие материалы, современные технологии рисунка, графические средства.

**Р**исунок развивает способность визуализировать трехмерные объекты и их положение в пространстве, передавать отношение к натуре, чувство ритма и пропорции, а также уверенность и точность линий.

Несмотря на стремительно развивающиеся компьютерные технологии работать только с графическими редакторами недостаточно.

Рисунок от руки необходим в профессиональной деятельности дизайнера. Дизайнеры, которые не умеют рисовать, не могут мыслить визуально и не всегда имеют четкое видение. Отсутствие ясности мышления приводит к тому, что отсутствует четкость образов. Прежде чем рисовать на компьютере, нужно научиться рисовать от руки. Это связано с тем, что двигательная система человека так устроена что, если стилусом рисовать при помощи компьютера, нельзя почувствовать его пространственное расположение. Только когда перед нами лист бумаги, мы можем почувствовать композицию и начинаем создавать картину в нашем воображении.

Перед учениками стоит задача внимательно изучить натуру и проанализировать нарисованный объект с достаточной концентрацией, а не зарисовывать его бессистемно. Такая практика помогает учащимся развивать навыки быстрого рисования, развивать мыслительные процессы, оттачивать различные техники и развивать объемно-пространственное, конструктивное, творческое мышление и

внимательное восприятие природы. Рисунок по представлению так же является важным элементом в изучении рисунка у дизайнера. Учащиеся формируют образное мышление.

Существует много различных средств художественного выражения в рисунке. С их помощью можно свободно выразить свою идею, которую в дальнейшем можно усовершенствовать с помощью графических программ.

Основными средствами в рисунке является: тон, линии, штрих, контур, пятно, ритм.

Изображения, нарисованные от руки с использованием графических средств, таких как: контуры, штрихи и пятна, а также различное совмещение этих средств в рисунке, создают эффекты моделирования, сочетания штрихов, пятен и линий. В разнообразных творческих заданиях важно обращать внимание на разные подходы и техники исполнения, что позволяет учащимся использовать разнообразные свойства различных материалов.

Чтобы свободно передавать свои наблюдения и мысли в рисунках нужно овладеть техническими приемами и методами, которые зависят от систематической практики. Свободное владение инструментом, натренированность руки и глазомера, облегчает творческий процесс. Рисунок должен отражать знания и опыт, полученный при изучении природы.

Различные творческие задачи требуют внимательного отношения к разным подходам и техникам, позволяя художнику экспериментировать и исследовать.

Использование графических средств позволяет наиболее остро выразить характер изображаемого объекта. Изучая приемы и используя разнообразные технические возможности материалов, можно достичь высоких результатов в рисунке.

Сочетание материалов и техник в рисунке открывает перед художником новые возможности. Для каждого конкретного сюжета выбирается определенная техника и материал, который сможет наиболее остро выразить суть изображаемого предмета. Именно ощущение разницы между материалами придает работе выразительность и индивидуальность. Каждое графическое средство можно использовать как самостоятельный материал, так и как дополнение к другому материалу. Натура часто подсказывает, какие материалы и техники следует использовать.

Применение тонированной и цветной бумаги так же помогает и облегчает работу художника, это имеет дополнительные богатые технические возможности и часто используется в практике рисунка, в особенности хорошо использовать в методике преподавания рисунка у дизайнеров. Тонированная бумага дает в рисунке ощущение тональной среды, по которой можно рисовать светлым и темным тоном. Всегда хорошо экспериментировать и сочетать как можно больше графических материалов, чтобы ученик мог выбрать для себя наиболее интересный и приемлемый вариант, который поможет выразить его замысел.

Развитие компьютерных технологий и технологий рисования в цифровой среде позволяет так же, как и тонированная бумага решать различные графические задачи в широком диапазоне. Аналогом ручной графики, в современном мире, считается графический планшет, который позволяет выполнять рисунок «от руки» прямо на экране при помощи специального стилуса, это имеет сходство с классическим рисованием, что дает учащимся связь между классическим методом рисования и новыми технологиями.

В рисовании на отделении дизайна стоит стремиться к полному пониманию процесса рисования как результата художественного, композиционного и изобразительного восприятия мира и реальности, и выражать свои идеи средствами, соответствующими цели каждого проекта.

Будущие учащиеся отделения «Дизайн» МЦХШ при РАХ, приобретут навыки в области краткосрочного рисунка, благодаря которому они могут создать свой графический язык более обогащенным.

Примеры натурального рисования на практике.



Рис. 1. Озеров Андрей 7 (3) класс. Пример рисунка выполненного мягкими материалами (цветные карандаши)



Рис. 2. Кинева Анастасия 7 (3) класс. Пример рисунка на тонированной бумаге с использованием фломастера и гуашевых белил



Рис. 3. Федорова София 7(3) класс. Пример рисунка с использованием черной и красной туши

### Литература

1. Абдирасилов С.Ф. Изобразительные умения и навыки в процессе выполнения набросков будущих дизайнеров / С.Ф. Абдирасилов, Н.А. Исахожаева // Молодой ученый. – 2017. – №7 (141). – С. 411–414. EDN XXJZVD.
2. Воронюк А.С. Значение рисунка в системе современного непрерывного дизайн-образования / А.С. Воронюк // Молодой ученый. – 2020. – №10 (300). – С. 115–118. EDN DGTIRQ.
3. Еленецкий В.К. Значение рисунка в дизайне / В.К. Еленецкий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://otherreferats.allbest.ru/culture/01109050\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/culture/01109050_0.html) (дата обращения: 05.06.2023).
4. Заболотных О.В. Использование разнообразных графических изобразительных техник и материалов при выполнении набросков / О.В. Заболотных // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 36. – С. 146–150. EDN VCHVLH.
5. Кузин В.С. Рисунок. Наброски и зарисовки: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.С. Кузин. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. EDN QXRJHH.

6. Кучерова А.В. Особенности обучения академическому рисунку в подготовке студентов-дизайнеров / А.В. Кучерова // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – №6. EDN VSUSKW.
7. Ростовцев Н.Н. Академический рисунок / Н.Н. Ростовцев. – М.: Книга по требованию, 2012. – 242 с.
8. Соркин М.М. Основные особенности обучения дизайнеров выполнению академического рисунка / М.М. Соркин // Бизнес и дизайн ревю. – 2019. – №2 (14).
9. Фомин Е.Т. Спецрисунок и спецживопись (продвинутый уровень): учебно-практическое пособие / Е.Т. Фомин. – Владивосток. Издательство ВГУЭС, 2013. – 48 с.

УДК 376.37

DOI 10.21661/r-559891

Цыганкова Д.С., Сагоякова Н.Ф.

## Использование графической наглядности в формировании навыков пересказа у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта

### Аннотация

В статье раскрыты особенности формирования навыков пересказа у детей с нарушением интеллекта. Приводится характеристика графической наглядности в работе с детьми с нарушением интеллекта. Приводится описание опытно-экспериментальной работы по формированию навыков пересказа у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта посредством графической наглядности и отражены результаты исследования.

**Ключевые слова:** формирование, навык, пересказ, графическая наглядность, нарушение интеллекта, младший школьник, развитие речи, связная речь.

Тема связной речи детей младшего школьного возраста была и будет актуальной всегда, поскольку с каждым годом наблюдается негативная тенденция ухудшения качества речи.

В начальной школе одной из форм монологической речи является пересказ, который, во-первых, является одним из главных форм работы обучающихся над учебным материалом, а во-вторых, – один из действенных методов развития их мышления и речи. Формирование навыка пересказа происходит поэтапно: сначала обучающиеся осваивают подробный вид пересказа, затем переходят к более сложным видам – краткому, выборочному и творческому [3].

Особое значение приобретает формирование и развитие связной речи у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта. Данный процесс осуществляется в ходе коррекционно-педагогического воздействия через системную и систематическую работу.

Формирование навыков пересказа – это более глубокий и важный навык, чем кажется на первый взгляд, рассматривая его значимость только в рамках литературного чтения. Непосредственно умение понимать и пересказывать прочитанный текст является основой для изучения и понимания всех школьных предметов. Для детей с нарушением интеллекта обучение пересказу дается особенно сложно [1].

В младшем школьном возрасте преобладает наглядно-образное мышление, поэтому наглядные методы играют большую роль в обучении пересказу.

Наглядные методы предполагают использование средств обучения, для которых характерен образный язык изложения. Можно выделить три основных вида наглядности: предметную, изобразительную (графическую) и словесную.

Графическая наглядность – это демонстрация на занятиях изображений предметов, явлений, процессов. Выделяют три вида графической наглядности: художественная, символическая и текстовая.

На начальном этапе обучения нужно очень осторожно применять в качестве наглядного материала картинки, т.к. для детей с интеллектуальным недоразвитием характерно поверхностное восприятие предмета. Дети плохо понимают роль изображения как своеобразного заместителя предмета [11]. При неправильном употреблении картинок у детей с нарушением интеллекта идет формальное усвоение программного материала. Часто дети, усвоив название предмета на одной картинке, не узнают тот же предмет на другой картинке или не могут соотнести картинку с реальным предметом. Изображение движения на картинке дети воспринимают как позу, а не как момент движения [16]. Т.е. прежде, чем использовать в качестве пособий картинки, необходимо провести подготовительную целенаправленную работу по обучению детей восприятию изображений, соотнесению его с реальными предметами, действиями. Причем в обучении необходимо включать разнообразные картинки с изображением одного и того же предмета, действия [11].

При формировании навыков пересказа у детей с нарушением интеллекта, необходимо использовать следующие виды графических изображений: серия сюжетных картин (иллюстраций); одна сюжетная картинка (иллюстрация); картинный план (к каждому предложению, части текста); меловой рисунок на доске; зарисовки; наглядные графические модели.

Графическая наглядность для детей с нарушениями речи является средством активизации познавательной деятельности, развития мыслительных операций, развития речи [2].

На констатирующем этапе были проведены следующие диагностики.

1. Методика Глухова В.П. «Выявление возможности детей воспроизводить небольшой по объему и простой по структуре литературный текст. Количественный анализ результатов проведенного исследования показал, что в контрольной и экспериментальной группе по результатам первой методики высокого уровня у детей не выявлено.

Средний уровень в воспроизведении текста имеют 20% детей в экспериментальной группе. Уровень ниже среднего выявлен у 40% (2) детей в контрольной, и 20% (1) в экспериментальной группе. Низкий уровень сформированности в навыке воспроизведения небольшого и простого текста выявлен у 40% (2) детей как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Пересказ был составлен с помощью педагога, посредством наводящих вопросов, связность изложения была нарушена. Очень низкий уровень выявлен у одного ребенка в каждой из групп – ребенок не может пересказать текст.

Результаты данной методики позволили выявить, что навыки пересказа находятся на низком уровне, как в контрольной группе, так и в экспериментальной. Рассказы детям предоставлялись разные, в зависимости от их возраста и способностей.

2. Методика Глухова В.П. «Составить рассказ по описанию». Анализ результатов проведенного исследования показал, что по результатам второй методики высокий уровень не выявлен. Средним уровнем обладает 1 ребенок в контрольной группе. Уровень ниже среднего выявлен у 1 ребенка в контрольной группе и у 40% (2) детей в экспериментальной группе. Низкий уровень навыков составления описательного рассказа выявлен у 40% (2) детей в контрольной группе и у 60% (3) детей в экспериментальной группе. Рассказ дети составляли с помощью повторных наводящих вопросов, указаний на детали иллюстрации. Описание иллюстрации не отобразило его полной характеристики, не было указано многих существенных признаков. Не было отмечено логики в последовательности составленного рассказа. Очень низкий уровень имеет 1 ребенок в контрольной группе. Описание не было произведено.

Результаты данной методики позволили выявить, у детей младшего школьного возраста в КГ и ЭГ с умственной отсталостью 1 степени показатели уровней сформированности навыков составления описательного рассказа находятся на низком и очень низком уровне.

3. Методика Фотековой Т.А. «Подробный пересказ художественного текста «Горошины». Анализ результатов проведенного исследования показал, что в контрольной группе по результатам третьей методики выявлен средний уровень навыка подробного пересказа текста «Горошины» в контрольной группе 60% (3) детей, в экспериментальной – 40% (2) детей. Было допущено незначительное искажение авторского текста, частично отсутствовала логическая связь. Уровень ниже среднего выявлен у 1 ребенка в контрольной группе. Низкий уровень выявлен у 1 ребенка в контрольной группе, у 60% (3) детей в экспериментальной группе. Произошло выпадение смысловых звеньев, также сильно исказился смысл рассказа.

Проведенное исследование по выявлению уровня сформированности навыков пересказа у детей младшего школьного возраста с нарушением интеллекта показало, что преимущественно в обеих группах преобладает средний и низкий уровни сформированности навыков пересказа.

В связи с этим, вторым этапом работы стало проведение коррекционной работы по формированию навыков пересказа у младших школьников с нарушением интеллекта посредством графического изображения.

Занятия проводились специалистом – дефектологом 1 раз в 2 недели, всего было проведено 10 занятий.

Приведем примеры работы с рассказами.

«*Курочка*». *Е.И. Чарушин*. Сначала была проведена предварительная работа: объяснение значения слова «заквохтала». Квохтать – издавать короткие, прерывисто-повторяющиеся звуки.

Первый раз педагог прочитал текст, предупредив ребенка, что нужно внимательно слушать. Для наглядности была использована сюжетная картина. Второй раз педагог читал текст и одновременно вместе с ребенком рисовал графическую наглядность к данному произведению. 1 предложение=1 изображение. Детям было интересно, они проявляли самостоятельность, активность и инициативность.

После того, как план пересказа был готов, ребенку задавались вопросы, он на них отвечал, глядя на нарисованную опорную схему.

1. Где курочка с цыплятами ходила?
2. Что случилось?
3. Что сделала курочка?
4. Как цыплята прятались под крылышки курицы?
5. А кто не спрятался?
6. Что они стали делать?

Поскольку ребенок принимал непосредственное участие в рисовании схемы, на вопросы дети отвечали в полной мере.

Последним этапом стал самостоятельный пересказ по нарисованной схеме. Схема помогла детям пересказать рассказ, была соблюдена логическая последовательность.

«*Мурка*» *А. Аверченко*. Сначала детям дана была установка на то, что нужно послушать внимательно, чтобы ответить на все вопросы. После прочтения задавались вопросы.

1. Почему рассказ назван «Мурка»?
2. Что вы узнали о Мурке?
3. Расскажите про котят.
4. О чём говорит концовка?

На вопросы дети ответили, для ответов использовали серию заранее подготовленных вырезанных сюжетных картинок. Благодаря им ответы детей были развернутые и в соответствии со смыслом рассказа.

После этого рассказ был прочитан ребенку второй раз с установкой, что после этого сначала он разложит сюжетные картинки в правильном порядке, а затем перескажет по ним рассказ.

Почти все дети справились с заданием. Проявляли глубокий интерес. Пересказ был логически выстроен, было соблюдено начало пересказа, середина и конец. Наглядность детям очень помогла, они смотрели на сюжетные картинки и пересказывали рассказ.

*Купание Медвежат. В. Бианки.* Сначала была проведена предварительная беседа о жизни медведей, о том, как заботятся о малышах. Далее ребенку читался рассказ с установкой внимательного прослушивания для дальнейших ответов на вопросы. Далее ребенку задаются вопросы по тексту.

1. Кто вышел из леса?
2. Как медведица схватила медвежонка?
3. Медведица окунала медвежонка или просто держала?
4. Что сделал второй медвежонок?
5. Чего надавала мама медвежонку?
6. Остались ли медвежата довольны купанием?

На вопросы дети отвечали правильно, некоторые ответ были неполные, с односложным ответом.

После этого детям была дана схематическая серия картинок. Задавались вопросы, на каждый из которых нужно было найти нужную картинку.

Рассказ прочитывался еще раз и после этого ребенок самостоятельно пересказывал текст по схематической серии картинок.

Дети пересказывали с удовольствием, старались вспомнить все до мелочей. Схематическая серия картинок помогла детям выстроить причинно-следственные связи, вспомнить, что было, а что стало дальше.

Таким образом, проведенная коррекционно-развивающая работа с использованием средств графической наглядности оказала положительное влияние на формирование навыков пересказа у детей с нарушением интеллекта.

## Литература

1. Андреева Н.Г. Логопедические занятия по развитию связной речи младших школьников / Н.Г. Андреева. – М.: Владос, 2009.
2. Антонова Е.П. Развитие устной связной речи у младших школьников с умственной отсталостью на уроках чтения / Е.П. Антонова // Вопросы педагогики. – 2016. – №12. – С. 10–14. EDN XIEPLN.
3. Исмаилова И.С. Особенности связной устной речи при составлении рассказов по картинке у младших школьников с нарушениями зрения и интеллекта / И.С. Исмаилова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2017. – Т. 12. – №33. – С. 342–348.

Герасимович Е.С.

## Теоретические основы формирования импрессивной речи у детей с расстройствами аутистического спектра

### Аннотация

В статье рассматриваются основные характеристики развития детей с расстройствами аутистического спектра, особенности функционирования их речевого аппарата, а также основные принципы формирования импрессивной речи у младших школьников с данным диагнозом.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра, аутизм, младшие школьники, коррекционная работа, речевой аппарат, импрессивная речь.

Речевой аппарат является основным механизмом организма человека, отвечающим за одну из самых важных функций – коммуникация. Помимо этого, в процессе речевой деятельности формируются основы понятийного мышления, необходимого для дальнейшего функционирования в социуме.

Важность качественной речевой деятельности характера для развития абсолютно каждого ребенка, но в особенности данный процесс актуален для детей с РАС.

По статистическим данным Всемирной организации здравоохранения количество детей с РАС значительно увеличилось за последние 50 лет. В настоящее время в России каждый первый ребенок из 997 подвержен данному заболеванию.

Расстройство аутистического спектра – нарушение нейropsychического развития, характеризующиеся затрудненным социальным взаимодействием, низким уровнем концентрации внимания, а также ограниченностью интересов и стремлением к постоянству однотипных поведенческих актов [1].

Развитие речевого аппарата является одним из важнейших пунктов в коррекционной работе с детьми с подобными расстройствами, поскольку именно от его функционирования зависит степень развития ребенка в целом: речь не развивается отдельно от иных процессов в когнитивной сфере человеческого организма, она напрямую связана с восприятием окружающего мира, мышлением, эмоционально-поведенческой составляющей мозговой активности.

Помимо привычного словесного взаимодействия составляющим фактором коммуникации является навык импрессивной речи – процесс понимания речевых конструкций. Его суть заключается в последовательной цепочке мыслительных процессов, которые сначала воспринимают полученную информацию, обрабатывают или декодируют, а в завершении выделяют общий смысловой посыл сообщения. В этом процессе задействованы два важнейших компонента качествен-

ного речевого функционирования: процесс восприятия и понимания речи.

Таким образом, без качественного анализа и обработки доносимой информации ребенок с РАС испытывает трудности при дальнейшем обучении и, как следствие, проблемы в процессе интеграции в общество и социализации, что обуславливает актуальность данной научной статьи.

Для дальнейшего изучения и анализа теоретических основ формирования импрессивной речи у детей с расстройствами аутистического спектра следует изучить их общие особенности различных сфер психического развития.

По данным исследований специалистов, у детей с РАС энергетический потенциал мозговой активности в разы меньше, чем у людей без рассматриваемого диагноза, что, в свою очередь, оказывает значительное влияние на когнитивные процессы в организме ребенка. К последствиям недостаточного тонуса нейронных связей относят слабую усидчивость, искаженное восприятие предметного мира, а также низкую способность к обучению, что является препятствием для восприятия ребенком с расстройством аутистического спектра визуальных и слуховых раздражителей.

Значительное влияние на обучение и социальную жизнь детей с РАС влияют особенности эмоционально-личностной сферы. Дети с рассматриваемым синдромом отличаются повышенной агрессивностью, экспрессивностью и трудностями к пониманию эмоций окружающих людей. В зависимости от степени заболевания, у данной группы детей слабо развит или вовсе отсутствует процесс ментализации [2]. Это происходит в следствии недостаточной стимуляции нейронных связей головного мозга, отвечающих за осознание эмоций.

Следует отметить, что проявление эмоций у детей с расстройствами аутистического спектра выражается в гиперболизированной форме, сопровождающееся резкими движениями, криком и активной жестикуляцией.

Ребенок с РАС также недостаточно осознает невербальные средства коммуникации, такие как мимика, интонация, язык тела. В следствии низкого эмоционального интеллекта, ребенок может легко счесть громкий звук или резкий жест за раздражитель или опасность.

У детей с РАС отмечается «эмоциональное отстранение» и отсутствие потребностей в какой-либо коммуникации. Ребенок часто отказывается от процесса обучения со взрослыми, в особенности с малознакомыми, поскольку для таких детей важна стереотипность повседневных действий и контактов, повторяющихся каждый день.

К особенностям речевого развития можно отнести слабо развитую артикуляцию, из-за чего речь ребенка с РАС напоминает произнесение отдельных звуков, не синтезируемых в слова.

Дети с данным диагнозом испытывают значительные трудности в запоминании графического представления букв, правильном построении предложения и слов, а также в расстановке интонаций и ударений. Это связано с нарушением физиологического аппарата и задержкой в развитии: дети к 2–3 годам находятся на уровне 5-месячных младенцев [4].

Основной проблемой восприятия слуховой и визуальной информации детьми с РАС специалисты выделяют непосредственно процесс понимания прослушанного или прочитанного, трудности в выделении смыслового посыла в тексте, нарушения прагматической речи. В следствии чего возникает потребность в обучении детей с подобным заболеванием навыку импрессивной речи.

В настоящее время специалисты, в том числе, Никольская О. С., выделяют главную причину низкого уровня импрессивной речи у детей с РАС – нарушение общего и психического онтогенеза [3]. Степень развития данного навыка варьируется от диагноза ребенка и его последствий.

Рассмотрим основы формирования импрессивной речи у детей с расстройством аутистического спектра в рамках коррекционной работы.

Для формирования импрессивной речи ребенка первоначально необходимо развить основные речевые механизмы: подражание звукам, синтез буквенных символов в слоги, а также правильное произношение слов.

Одним из препятствий к формированию качественного понимания высказываний у детей с РАС является маленький словарный запас, поэтому логопеды предлагают увеличение количества различных игр и бытовых разговоров для увеличения пассивного словаря ребенка, благодаря которому спустя продолжительное

время занятий в головном мозге сформируются правильные нейронные связи, направление на сохранение в памяти названий объектов предметного мира.

Поскольку зрительные рецепторы у детей с рассматриваемым заболеванием плохо воспринимают блеклые, обыденные цвета, рекомендуется проводить коррекционные работы с использованием ярких визуальных составляющих: карточки, игрушки, плакаты.

При коррекционной работе с детьми с РАС важно стимулировать их нейронные связи новыми положительными эмоциями и сохранять концентрацию внимания на определенном объекте изучения, поскольку эмоционально-волевая сфера у данной группы детей недостаточно развита, а яркие ассоциации от обучения помогут процессу аутостимуляции.

Также во время работы рекомендуется использовать эмоциональную окраску слов и действий: придерживаться определенной интонации, манеры речи, артикуляции.

Основными задачами при формировании импрессивной речи детей с расстройствами аутистического спектра после развития возможностей речевого аппарата являются обучение ребенка.

1. Выражению собственных чувств и эмоций.
2. Умению формулировать и озвучивать просьбы и вопросы.
3. Навыку формирования ответной реакции на речь окружающих.
4. Умению социального взаимодействия.
5. Способности вести диалоговую форму общения.

Необходимо помнить о потребности детей с аутизмом в стереотипии и постепенно изменять учебный план, развивая новые навыки, поскольку резкую смену формата занятий ребенок может счесть за раздражитель и отказаться от дальнейшей коммуникации.

Исходя из перечисленных фактов, можно выделить главные теоретические основы формирования импрессивной речи у младших школьников с РАС. К ним относится необходимость в первоначальном развитии речевых функций и механизмов, проведение развивающих игр и диалогов, вызывающих словесные ассоциации и стимулирующие увеличение словарного запаса, придерживание в коррекционной работе стереотипии, а также возбуждение рецепторов, отвечающих за эмоциональную сферу развития ребенка.

Таким образом, развитие импрессивной речи у детей с РАС поможет их качественному дальнейшему обучению в образовательных учреждениях, а также обеспечит легкий процесс социализации.

## Литература

1. Гилберт К. Аутизм: Медицинское и педагогическое воздействие: книга для педагогов-дефектологов / К. Гилберт, Т. Питерс; пер. с англ. О.В. Деряевой; под ред. Л.М. Шипицыной, Д.Н. Исаева. – М.: ИЦ «Владос», 2005. – С. 140–151.
2. Лебединская К.С. Дети с нарушениями общения: Ранний детский аутизм / К.С. Лебединская, О.С. Никольская, Е.Р. Баенская [и др.]. – М.: Просвещение, 1989. – 128 с.
3. Никольская О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи / О.С. Никольская, Е.Р. Баенская, М.М. Либлинг. – М.: Теревинф, 2005. – 130 с.
4. Нуриева Л.Г. Развитие речи у аутичных детей / Л.Г. Нуриева. – М.: Теревинф, 2007. – 112 с. EDN QVPOWL.

Кучук И.В.

## Специфика эмоционально-волевой сферы младших школьников с расстройствами аутистического спектра

### Аннотация

В работе автором рассматриваются ключевые стороны эмоционально-волевой сферы детей с расстройствами аутистического спектра, а также особенности коррекционной работы с данной категорией детей.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра, младшие школьники, коррекционная работа, аутизм, эмоционально-волевая сфера.

Расстройство аутистического спектра является одним из самых часто встречаемых психологических детских заболеваний. По статистическим данным за последние годы количество людей, подверженных аутистическому расстройству увеличилось с 16 до 56 детей на 10000 тысяч человек.

В настоящее время по общепринятому классификатору психических расстройств РАС включает в себя пять возможных заболеваний: синдром Аспергера, синдром Ретта, pervasive developmental disorder, синдром Хеллера, классический аутизм и атипичный аутизм [1].

РАС оказывает значительное влияние не только на физиологические процессы развития организма, но и на психологическую сферу, в частности. Дети с рассматриваемым заболеванием имеют сложности в общении и идентификации себя с социумом, также наблюдается нарушение познавательной деятельности, несформированность операций речевой деятельности, повышенная агрессивность и утомляемость. Все перечисленные факты влияют на нарушение социализации ребенка в обществе, что может являться причиной его вторичной аутизации.

Особое внимание психологов уделяется непосредственно эмоционально-волевой сфере детей с данным заболеванием, поскольку нарушение в данной области психического развития препятствует формированию целостной личности человека. Особенно ярко это проявляется с переходом ребенка из дошкольного учреждения на первую образовательную ступень. Психологи объясняют данный феномен резкой сменой привычной обстановки и нарушением аффективной сферы. Именно поэтому следует изучить особенности эмоционально-волевой сферы детей с расстройством аутистического спектра для дальнейшей организации эффективной работы и обучения детей данной группы.

У детей с РАС присутствуют нарушения в когнитивной и эмоциональной сфере развития. Специалистами доказано, что у детей данной группы нарушено понимание собственных эмоций и переживаний. Все

это из-за полярности эмоций – у детей с РАС переживания и чувства мало дифференцированы.

Так ребенок с аутизмом с трудом распознает положительные эмоции, поскольку в его мозговой активности не вырабатывается достаточное количество нейронных связей и гормонов для четкого определения чувств. Однако, если ребенок все же испытывает определенную эмоцию, она выражается в гипертрофированной форме: истерика, плач, крики.

Специалистами также отмечено, что у детей с РАС существуют нарушения в процессе ментализации, который отвечает за понимание психологического состояния людей в социуме. Дети не осознают реальные цели и намерения человека по отношению к ним, поэтому их эмоции противопоставлены эмоциям окружающих. Также они часто совершают поступки «назло» объекту их раздражения.

На фоне этого детям с аутизмом присущ негативизм, проявление которого заключается в отказе совместной деятельности со взрослым, отстранении от обучения. Подобным поведенческим нарушением выступает агрессия. Чаще всего она возникает по средствам наличия некоего раздражителя: несоответствие привычному образу действий, проявление яркой негативной реакции по отношению к ребенку, вмешательство в его рутинные дела. Агрессия может быть направлена как на окружающих, так и принять форму аутоагрессии, сопровождаемой криками и физическими повреждениями.

Помимо перечисленных особенностей, у детей данной группы отсутствует потребность в коммуникации, как со сверстниками, так и с родителями, в частности. Они избегают физического контакта, пытаясь сохранить как можно больше личного пространства, их невербальные средства общения, такие как жесты, мимика, реакции также имеют отличительную особенность в виде несоответствия настоящим чувствам, поскольку существуют нарушения в связи когнитивного и поведенческого аппарата.

У детей с РАС энергетический потенциал мозга, отвечающий за тонус, вырабатывается в разы меньше, чем

у людей без подобного заболевания, что, в свою очередь влияет на уменьшение стрессоустойчивости, которая ведет к невротизму и агрессии. Именно поэтому в работе с такими детьми необходимо придерживаться стереотипии – повторении однообразных, систематически повторяющихся знакомых действий [2]. К возможным проявлениям стереотипии могут относиться знакомые игры, манера речи, окружающая среда.

Повышенная агрессивность, неадекватные эмоциональные реагирования на раздражители, отсутствие интереса к изучению окружающей среды объясняется специалистами термином «эмоциональная холодность», присущая детям с расстройством аутистического спектра. Психологический возраст таких детей в возрасте 5 лет в сфере эмоционального развития находится на уровне младенца 2–3 месяцев [3].

В последствии нарушений в сфере когнитивного развития у детей с РАС наблюдается нарушение памяти. Это распространяется на сферу обучения, интересов и коррекционных работ. Однако эмоции испуга, страха и опасности дети легко различают и запоминают фактор раздражителя, что действует последующим катализатором для проявления подобного рода эмоций.

Стоит отметить, что у детей с аутизмом отмечается нарушение целеполагания и направленности действий. Также можно отметить нарушения в сенсорной сфере развития и ориентирования в пространстве.

Исходя из особенностей эмоционально-волевой сферы детей с РАС, возникает необходимость в подготовке измененного учебного плана и качественной коррекционной работы для учеников младшей школы с заболеванием аутизма.

Обращаясь к работам специалистов и учебной литературе, задача работы с учениками младших классов с расстройством аутистического спектра – провести комплексное воздействие на мышление ребенка, в том числе, развитие речевого аппарата для формирования психических функций организма, а также на эмоционально-личностное развитие ребенка, с помощью которого будет осуществляться коррекция психических отклонений и помощи в дальнейшей социализации [4].

Важно учитывать, что в работе с детьми с аутизмом необходимо придерживаться понятия стереотипии, о которой говорилось ранее, для поддержания спокойствия внутреннего состояния ребенка и обеспечения комфортных для него условий обучения. В формате работы с такими детьми стереотипиями могут послужить однообразные манипуляции с игрушками, повторяющиеся картинки для формирования позитивных ассоциаций с педагогом и

окружающей средой, а также необходимо помнить о похужей манере речи, словах, выражениях, мимике.

Также стоит сделать упор на развитие навыка распознавания и определения эмоций окружающих и, в первую очередь, собственных. Поскольку у детей с РАС наиболее развито визуальное восприятие действительности, такие работы стоит проводить с картинками или фигурами, на которых изображены эмоции. Помимо этого, для дополнительной стимуляции моторики в программу можно включать разыгрывание сценок, содержащих выражение чувств. Это поможет ребенку более качественно усвоить информацию и сформировать устойчивые нейронные связи для дальнейшей коррекции восприятия эмоций.

Важно учитывать, что образование детей с РАС возможно исключительно с учетом их особых образовательных потребностей и организацией для них специальных условий.

Так, при социализации ребенка с аутизмом необходимы групповые занятия с другими детьми, однако стоит помнить, что такое обучение стоит начинать после привыкания ребенка к педагогу-психологу, адаптируя его к новым формам и средствам работы, а также учитывать индивидуальные возможности обучающегося.

Помимо этого, стоит дозировать введение в жизнь ребенка новизны и изменений образовательной нагрузки в соответствии с психологической и физической готовностью ученика.

Своевременность начала коррекционных работ с ребенком, подверженного РАС, играет большую роль в формировании его личности и отношения к окружающим. Процесс подготовки детей к первой ступени образования достаточно важен для его дальнейшей социализации в обществе сверстников.

Проблема непонимания обществом особенностей детей с РАС также оказывает значительно влияние на процесс их качественной социализации. Именно поэтому помимо образовательных и коррекционных работ с такими детьми, необходимо освещать данный вопрос для повышения уровня знаний общества об особенностях детей с расстройствами аутистического спектра.

Таким образом, коррекционная работа, направленная на развитие эмоционально-волевой сферы крайне необходима для дальнейшей социализации детей с расстройством аутистического спектра. Уделить особое внимание на навыки распознавания собственных чувств, возможность их объяснения и правильного выражения, процесс ментализации и коммуникации с социумом. Работа должна иметь комплексный подход, носить системный характер и реализовываться на всех уровнях образовательного процесса.

## Литература

1. Башина В.М. Аутизм в детстве / В.М. Башина. – М.: Медицина, 1999. – С. 140–151.
2. Гилберт К. Аутизм: Медицинское и педагогическое воздействие: книга для педагогов-дефектологов / К. Гилберт, Т. Питерс; пер. с англ. О.В. Деряевой; под ред. Л.М. Шипицына, Д.Н. Исаева. – М.: ИЦ «Владос», 2005. – 144 с.
3. Данилова Н.А. Психолого-педагогическое сопровождение развития эмоционального интеллекта младших школьников в условиях образовательного учреждения / Н.А. Данилова // Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2015. – №7 – С. 128–130. EDN XXGFAR.
4. Никольская О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи / О.С. Никольская, Е.Р. Баенская, М.М. Либлинг. – М.: Теревинф, 2005. – 131 с.

Надилова Л.В.

### Опытно-экспериментальная работа по успешной адаптации обучающихся 1-х и 5-х классов к новым условиям обучения

#### Аннотация

В работе рассматривается успешная психологическая готовность к школе обучающихся 1 и 5-х классов. На основе проведенной диагностики автором были составлены выводы и рекомендации.

**Ключевые слова:** адаптация, психологическая готовность к школе, развитие познавательной сферы, дезадаптация.

**А**даптация к школе – это перестройка познавательной, мотивационной и эмоционально-волевой сфер ребенка при переходе к систематическому организованному школьному обучению.

Условия успешной адаптации:

- состояние здоровья;
- готовность к школьному обучению;
- развитие познавательной сферы;
- социальная позиция школьника, учебная мотивация;
- поддержка родителей.

Рассмотрим, готовность ребенка к школьному обучению. 1 этап формирования ребенка происходит в семье. Именно семья дает те основы: это эмоциональный интеллект, коммуникативные и познавательные навыки. Ребенок приходит с этим багажом в школу. А в школе есть требования, есть задания, которые как раз выявляют, что у ребенка сформировано, а что не сформировано. Для изучения готовности к школе каждый год проводим (в начале года) диагностику готовности к школе. Изучаем все психические процессы: мышление, восприятие, память, внимание. Для того чтобы понять, где вовремя помочь ребенку и не упустить время. Психологическая готовность к школе – это целостное образование, предполагающее достаточно высокий уровень развития мотивационной, интеллектуальной сфер и сферы производительности.

Цели диагностики:

- выявление особенностей психического развития детей с целью определения индивидуального подхода к ним в учебно-воспитательном процессе;
- выявление детей, не готовых к школьному обучению, с целью проведения с ними развивающей работы, направленной на профилактику школьной неуспеваемости и дезадаптации.

Если у дошкольника главной деятельностью является игра и в ней он реализуется. То первоклассник осваивает совершенно новый вид деятельности – учебную деятельность. И это неправильно ждать сразу больших успехов в учебе. Для них это новое дело, никогда этим ребенок не занимался, конечно будут трудности, конечно будут ошибки. Ребенок очень чувствует одобряем

мы его или нет, довольны мы им или нет. Если ребенок более скромный и пассивный (по типу НС) – то, считает, что я не отвечаю вашим ожиданиям – значит я какой-то плохой или не успешный и никчемный. Это состояние может привести к депрессии. А если ребенок более активный и лидерский – то это вызывает у него протестную реакцию и становится в классе бунтарем.

От готовности ребенка к школе зависит успешность в адаптации. Рассмотрим возрастные особенности первоклассников: кризис 7 лет, трудность адаптации к школьным нормам, противоположные чувства по отношению к школе, субъективное переживание нового статуса, формирование самооценки, возрастание роли окружающих людей, повышенная возбудимость, особая роль учителя, индивидуальная адаптация к школе, возрастные особенности пятиклассника, успешность адаптации зависит от готовности ребенка к школе, условия успешной адаптации, состояние здоровья, готовность к школьному обучению, развитие познавательной сферы, социальная позиция школьника, учебная мотивация, поддержка родителей.

Психологическая готовность к школе – это целостное образование, предполагающее достаточно высокий уровень развития мотивационной, интеллектуальной сфер и сферы производительности.

Эмоциональный компонент – это означает создать педагогические и социально-психологические условия, позволяющие ребенку успешно функционировать и развиваться в педагогической среде.

Эмоциональный компонент подразумевает в себе: отношение к себе, отношение к школе, отношение к письму, отношение к предметам, отношение к педагогу, отношение к одноклассникам, отношение к выполнению домашнего задания.

В 5 классе важной составляющей в школьной жизни это смена позиции: «старший» в начальной школе – «самый маленький» в средней школе. Эта смена позиции играет важную роль в психологии ученика.

Результаты анкетирования «Отношение к школе, мотивация». Всего 159 обучающихся в классах. Всего принимали участие 139 пятиклассников: 5а, 5б, 5в, 5г, 5д.

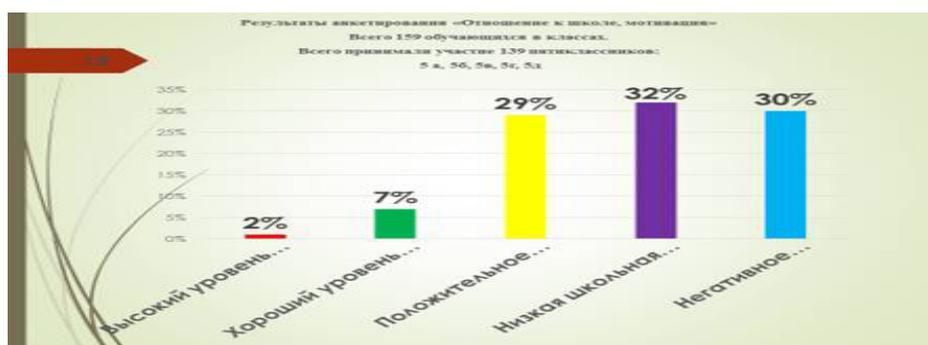


Рис. 1

Деадаптация – это нарушение приспособления личности школьника к условиям обучения в школе. Причинами деадаптации могут являться: чрезмерное переутомление и нагрузка; переживания ребенка; в письменных работах пропускает буквы; не умеет применять правила, хотя знает их формулировку; с трудом решает математические задачи; плохо владеет умением пересказа; невнимателен и рассеян; неусидчив во время занятий, индиви-

дуальной работы; не умеет работать самостоятельно; с трудом понимает объяснения учителя; постоянно что-то и где-то забывает; плохо ориентируется в пространстве (в том числе и в своей тетради); испытывает страх перед уроками, учителями, ситуациями проверки знаний; часто меняет приятелей, ни с кем не дружит подолгу; часто бывает одинок; частые конфликты среди одноклассников; выявление тревожности 5-х классов в период адаптации.

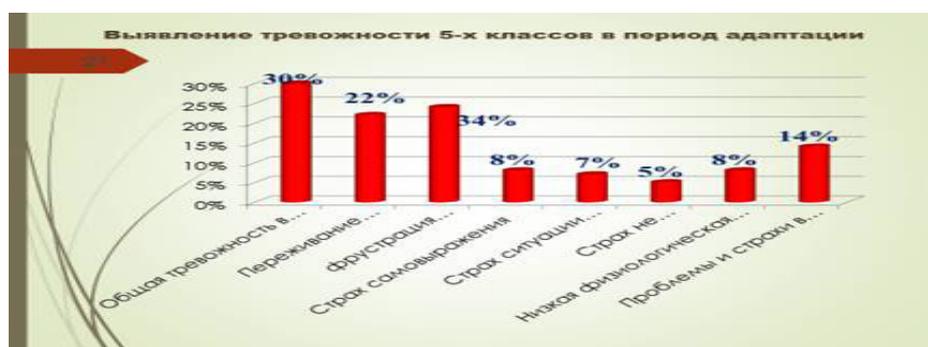


Рис. 2

Пути коррекции деадаптации обучающихся.

Цель: выявить и устранить те моменты в учебном процессе, которые могут провоцировать различные школьные трудности.

1. Проведение коррекционной работы с деадаптированными школьниками. Выявление факторов деадаптации.

2. Индивидуальное консультирование и просвещение родителей.

3. Организация педагогической и социально-психологической помощи детям, испытывающим трудности в адаптации.

4. Игры на сплочение, классные мероприятия.

Рекомендации.

1. Высокий темп – это одна из причин, мешающих пятиклассникам качественно усваивать материал.

2. Не забывайте учитывать трудности адаптационного периода и возрастные особенности при выборе способа подачи материала.

3. Познакомьте учеников с более рациональными способами выполнения домашнего задания по вашему предмету.

4. Постарайтесь находить в ответах каждого ученика положительные моменты, что-то особенное или необычное и поощряйте его за это.

5. Старайтесь создавать обстановку успеха, подбадривайте своих учеников, даже если у них не все получается.

6. Работайте в тандеме с классными руководителями для лучшего понимания особенностей класса.

7. Не упускайте случая в конце урока приободрить перед всем классом тех, кто еще недостаточно уверен в себе, малоактивен, боится отвечать.

Постарайтесь наладить эмоциональную связь с классом.

## Литература

1. Начальная школа. – Издательство «1 сентября», 2009.
2. Коломинский Я.Л. Психология взаимоотношений в малых группах (общие и возрастные особенности) / Я.Л. Коломинский. – М.: Тетра Системс, 2000. – 432 с. EDN DGVPVP.
3. Лизинский В.М. Избранные педагогические страницы / В.М. Лизинский. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2007. EDN QVSZOZ.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.myshared.ru/> (дата обращения: 26.26.2023).
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zlataschool45.ucoz.ru/> / (дата обращения: 26.26.2023).
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mbou-naurskaya-sosh-3.webnode.com/> (дата обращения: 26.26.2023).

Потапова М.Г., Быкова Н.Н.

## Импульсивное поведение детей дошкольного возраста и способы его коррекции

### Аннотация

Статья посвящена проблеме повышенной импульсивности детей в дошкольном возрасте. Особое внимание уделяется проявлению импульсивности в когнитивной, аффективной и поведенческой сферах. Представлены группы факторов, вызывающие повышенную импульсивность, признаки по которым можно распознать импульсивное поведение и способы его коррекции.

**Ключевые слова:** импульсивность, воспитание, высокая эмоциональность, рефлексивность.

**И**мпульсивность – такая особенность поведения, которая заключается в склонности действовать поспешно, не рассуждая, не обдумывая слов и поступков, под влиянием чисто внешних обстоятельств или первой же нахлынувшей эмоции.

Импульсивное поведение детей, как никакое другое, вызывает множество нареканий и жалоб родителей и педагогов. Умеренная детская импульсивность, свойственная детям дошкольного и отчасти младшего школьного возраста, – явление совершенно нормальное. Преобладание нервных процессов возбуждения над процессами торможения – возрастная особенность дошкольников. У всех малышей эмоционально-волевая сфера еще только формируется, у всех достаточно сильна ситуативная мотивация поведения и слабый контроль за своим поведением. Но есть импульсивность завышенная, когда эмоциональная расторможенность дошкольника мешает ему самому и окружающим [2].

Проблема эмоционального самочувствия детей в семье и дошкольном учреждении является одной из самых актуальных, так как положительное эмоциональное состояние относится к числу важнейших условий развития личности.

Высокая эмоциональность ребенка, которая окрашивает его психическую жизнь и практический опыт, составляет характерную особенность дошкольного детства. Внутренним, субъективным отношением ребенка к миру, к людям, к самому факту собственного существования является эмоциональное мироощущение. В одних случаях – это радость, полнота жизни, согласие с миром и самим собой, отсутствие аффективности и уходов в себя; в других – чрезмерная напряженность взаимодействия, состояние подавленности, сниженное настроение или, наоборот, выраженная агрессия [2, с. 19].

Дети с импульсивным поведением трудно адаптируются к школе, плохо входят в коллектив, часто имеют проблемы во взаимоотношениях со сверстниками. Их поведение свидетельствует о недостаточной форсированности у них регуляторных механизмов психики, и прежде всего самоконтроля как важнейшего условия и необходимого звена в становлении произвольного поведения.

Причины детской импульсивности хорошо изучены. Факторы, вызывающие повышенную импульсивность, можно объединить в три группы: биологические, психосоциальные, генетические.

1. Генетические факторы. Повышенная импульсивность нередко бывает связана с типом темперамента ребенка. Она чаще встречается у детей выраженного холерического или сангвинического темперамента.

2. Биологические факторы. На развитие импульсивности влияют различные осложнения во время беременности и родах, а также некоторые заболевания и травмы головы, перенесенные ребенком в младенчестве.

3. Психосоциальные факторы. Повышенную импульсивность показывают дети из семей высокого социального риска (асоциальные семьи, семьи с высоким уровнем психологической напряженности, с неблагоприятной демографической ситуацией, с неблагоприятным экономическим положением); семей с авторитарно-директивным стилем воспитания.

Особенности поведения импульсивного ребенка

Повышенную импульсивность можно опознать по некоторым отчетливым признакам:

- повышенный уровень отвлекаемости и невысокая устойчивость внимания;
- повышенно импульсивный ребенок никогда не задумывается над вопросом – над любимым. Пусть неправильно, но мигом выпалит ответ;
- он очень обидчив, но совсем не злопамятен;
- он легко увлекается, но легко и остывает, часто переживая при этом неприятное чувство: «все надоело!». С энтузиазмом начиная работу или игру, частенько ее не заканчивает;
- ожидание дается ему крайне тяжело, как и работа, требующая усидчивости, последовательности, необходимости действовать и рассуждать шаг за шагом;
- он очень чувствителен как к одобрению, так и к неодобрению. Легко огорчается и сердится, но легко и ликует из-за любого милого пустяка;
- настроение его крайне неустойчиво;
- он предпочитает действовать, а не размышлять и затрудняется объяснить цели и причины своих поступков;

– он рискованно экспериментирует: что называется, сначала «прыгает в воду», а только потом вспоминает, что «не умеет плавать»;

– в командной игре он может вдруг «восстать» против общих правил, потому что ему трудно соблюдать в течение длительного времени один и тот же внутренний настрой.

Даже если импульсивность ребенка пока еще не причиняет ему заметных неприятностей, некоторые моменты в его поведении могут заставить родителей и педагогов насторожиться и задуматься о необходимости коррекции. Она заключается в том, чтобы научить такого ребенка сдерживаться. Для этого необходимо.

1. При общении с импульсивным ребенком сохраняйте спокойствие. Помните, что ребенку передается ваше возбуждение.

2. Определите условия, которые оказывают на ребенка наиболее неблагоприятное возбуждающее воздействие. Постарайтесь лишней раз не подвергать его воздействию таких условий.

3. Поощряйте ребенка сразу и во всех случаях, когда он пытался сдержаться.

4. Ребенок должен хорошо понимать, что именно и почему ему разрешено и запрещено. Разрешения и запреты нужно обсуждать вместе с ним, чтобы он имел возможность высказать свою точку зрения и воспринять позицию взрослого. Надо иметь в виду, что импульсивному ребенку и то и другое нелегко. Свое несогласие он затрудняется объяснить, проявляя чисто эмоциональные реакции: «не хочу – и все!», «надоело», «скучно!». Всякую попытку ребенка порассуждать о том, что именно он думает и чувствует, надо встречать поощрением [5, с. 21].

5. Старайтесь давать ребенку короткие, четкие и конкретные инструкции.

6. Заранее обсуждайте с ребенком правила поведения в той или иной ситуации.

7. Развивайте в ребенке рефлексивность – противоположное импульсивности качество.

Если импульсивные действия могут быть охарактеризованы как спонтанные, непродуманные, легкомысленные, торопливые, неподготовленные, то рефлексивные действия – как взвешенные, обдуманые, осторожные, учитывающие точку зрения окружающих. Почему важно развивать у импульсивного ребенка рефлексивность? Данные типы реагирования – импульсивность и рефлексивность влияют на качество учебной деятельности. Рефлексивность увеличивает время, необходимое для решения, но резко снижает количество ошибок.

Формированию рефлексивности способствует.

1. Воспитание самостоятельности в ребенке: почаще предоставляйте ему право выбора, при этом он должен объяснить, чем обусловлен его выбор. Хорошо, если он (с вашей помощью) заранее обдумает свои предстоящие действия, возможные ошибки, последствия. Объясняя причины своих поступков ребенок учиться лучше осознавать их, а значит, контролировать свое поведение.

2. Импульсивные дети слишком быстро, торопливо принимают решения. Поэтому замедление деятельности может оказаться для них весьма полезным. Для этого можно использовать, например, способ проговаривания материала (условий задачи, способа решения и др.) про себя.

3. Играйте с ребенком в игры, направленные на развитие внимания, на снятия мышечного и эмоционального напряжения (релаксация), на развитие навыков волевой регуляции (управления), на развитие умения общаться. Эти игры смотрите здесь [6, с. 456].

Общение с импульсивными детьми требует от педагогов и родителей большой гибкости и разнообразия поведенческого репертуара, поскольку такие дети непредсказуемые и мотивы их поведения не очевидны. Добиться того, чтобы проблемный ребенок стал послушным и покладистым, еще не удавалось никому, а научиться жить в мире и сотрудничестве с ним – вполне посильная задача. Внимательность взрослого, желание помочь детям – непоседам и огромное терпение – обязательные условия успеха!

## Литература

1. Астапов В.Н. Функциональный подход к изучению состояния тревоги / В.Н. Астапов // Психологический журнал. – 1992. – Т. 13. №5. – С. 18–21.
2. Макабила А.М. Импульсивное поведение детей дошкольного возраста или «ребенок без тормозов» / А.М. Макабила [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/konsultaciya-dlya-vozpitateley-impulsivnie-deti-1793630.html> (дата обращения: 26.06.2023).
3. Бреслав Г.Э. Психологическая коррекция детской и подростковой агрессивности: учеб. пособие / Г.Э. Бреслав. – СПб.: Речь, 2004. – 137 с. EDN QXLDWT.
4. Дубинко Н.А. Влияние когнитивных процессов на проявление агрессивности в детском возрасте / Н.А. Дубинко // Вопросы психологии. – 2000. – №1. – С. 53–57.
5. Смирнова Е.О. Психологические особенности и варианты детской агрессивности / Е.О. Смирнова, Г.Р. Хузева // Вопросы психологии. – 2002. – №1. – С. 17–26. – EDN LILHMC.
6. Лебединский В.В. Эмоциональные нарушения в детском возрасте и их коррекция / В.В. Лебединский. – М., 1990. – 456 с.
7. Игры для детей, позволяющие справиться с импульсивностью [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/detskiy-sad/materialy-dlya-roditeley/2020/04/06/igry-dlya-detey-pozvolayushchie-spravitsya-s> (дата обращения: 26.06.2023).

Баланов Д.С., Гаврилина А.К., Кондрачук О.Е.

## Понятие организационной культуры и ее сущность

### Аннотация

В статье рассматривается понятие организационной культуры и его интерпретация другими российскими и зарубежными авторами. Исследуется происхождение термина в области менеджмента. Анализируются ключевые значения этих концепций, их преимущества и недостатки. Определяется природа организационной культуры и само ее содержание. Выявлены различия в трактовке данного понятия.

**Ключевые слова:** организационная культура, организационная структура, менеджмент, организация.

Организационная культура – это совокупность ценностей, норм, убеждений, традиций и поведенческих моделей, которые формируются и развиваются внутри организации. Она включает в себя такие аспекты, как лидерство, коммуникации, стиль управления, климат и атмосфера внутри компании, а также систему ценностей и мировоззрения, на которых строится деятельность организации.

Сущность организационной культуры заключается в том, что она определяет отношение сотрудников к работе, принципы взаимодействия внутри команды, а также поведение в экстремальных ситуациях. Организационная культура позволяет создать эффективную рабочую среду и способствует развитию инноваций, творческого подхода и стремления к росту.

Одним из главных компонентов организационной культуры является лидерство. Лидер должен обладать высокой культурой личности, быть примером для подчиненных, создавать условия для развития культуры внутри компании и осуществлять контроль за ее соблюдением.

Другим важным элементом организационной культуры являются ценности, которые должны быть приняты всеми сотрудниками. Они определяют, каким образом будет осуществляться работа в компании, какие цели будут преследоваться и каким образом будут решаться проблемы.

В целом, организационная культура является ключевым фактором, определяющим успех или неудачу компании. Она позволяет создать условия для продуктивной работы, повышает лояльность сотрудников, стимулирует развитие инноваций и обеспечивает рост компании в целом.

Современные менеджеры рассматривают организационную культуру как мощный стратегический инструмент для продвижения всех отделов и сотрудников к общей цели. Организационная (корпоративная) культура может быть определена несколькими способами.

1. Ценности и нормы, которые определяют поведение организации, усваиваются и применяются членами организации;
2. Атмосфера и социальный климат организации;
3. Система ценностей и поведения, которая управляет организацией.

Исходя из этих определений, организационную культуру можно понимать как ценности и нормы, разделяемые большинством членов организации, а также ее внешние проявления (организационное поведение). Чаще всего организационная (или корпоративная) культура определяется как набор ценностей, обычаев, традиций, норм, убеждений и предположений, которые закреплены в различных аспектах организации и делают ту или иную организацию уникальной.

Организационная культура выполняет две основные функции:

- Внутренняя интеграция: внутренняя интеграция организации для того, чтобы знать, как ее члены должны взаимодействовать друг с другом;
- Внешняя адаптация: помощь организации в адаптации к внешней среде. Хотел бы подробнее остановиться на теме корпоративной культуры в организации.

Корпоративная культура.

Она описывает общие ценности, убеждения, нормы и принципы, которые определяют, как сотрудники взаимодействуют друг с другом и с внешней средой. Корпоративная культура включает в себя такие элементы, как коммуникация, лидерство, доверие, уважение, творческий подход, инновации, стремление к качеству и результативности. Она может сильно влиять на мотивацию сотрудников, их эффективность и успешность бизнеса в целом. Корпоративная культура также может служить важным фактором привлечения и удержания талантливых работников.

Корпоративная культура – это система общих ценностей, норм поведения и традиций, которые определяют, как сотрудники организации взаимодействуют между собой и с внешней средой. Она является основой для формирования единой идентичности организации и помогает установить общий стиль работы, подход к решению задач и стратегических целей.

Корпоративная культура в организации может быть сформирована путем создания и продвижения единой миссии, целей и ценностей, привлечения и подбора сотрудников с соответствующими качествами и установками, проведения тренингов и обучения, развития системы поощрения и стимулирования, создания благоприятного рабочего окружения и обеспечения открытого общения внутри организации.

Важность корпоративной культуры заключается в том, что она помогает увеличить мотивацию сотрудников, повышает уровень продуктивности и снижает текучесть кадров. Кроме того, она способствует развитию лояльности клиентов и укреплению имиджа организации на рынке.

Однако, формирование корпоративной культуры требует времени, средств и постоянного контроля за ее соблюдением. Важно также учитывать мнение и потребности сотрудников и настраиваться на постоянное развитие и совершенствование культуры организации.

### Литература

1. Виханский О.С. Менеджмент: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – 6-е изд., стер. – М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2015. – 656 с.
2. Логинова О.Б. Организационная культура как фактор эффективности деятельности предприятий малого бизнеса / О.Б. Логинова. – М.: Инфра-М, 2014. – 226 с.
3. Мясоедов С.П. Кросс-культурный менеджмент: учебник для вузов / С.П. Мясоедов, Л.Г. Борисова. – 3-е издание. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. EDN THRJSM.
4. Соломанидина Т.О. Организационная культура компании: учеб. пособие / Т.О. Соломанидина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 624 с. EDN VESQKP.

УДК 316.653

DOI 10.21661/r-560073

Калугина Н.А., Валиева И.Н.

## Героизм как альтернатива нравственного выбора для молодежи

### Аннотация

В статье рассматривается героизм как альтернатива нравственного выбора молодежи. С целью исследования отношения молодежи к героизму как альтернативе нравственного выбора было проведено социологическое исследование «Проблема героизма как альтернативы нравственного выбора молодежи» путем использования таких методов сбора информации, как массовый опрос, групповое фокусированное интервью и экспертное интервью. Результатами исследования стало подтверждение гипотез исследования, а именно у молодых людей нет единого понимания определения героизм, они недостаточно информированы, а также подтвердилось, что чем младше молодой человек, тем меньше значимость героизма для него. По результатам исследования были сформулированы рекомендации, которые позволяют популяризировать героизм среди молодежи.

**Ключевые слова:** организационная культура, организационная структура, менеджмент, организация.

**Т**ема героизма достаточно многогранна и актуальна для отечественных и зарубежных исследователей, мыслителей и т. д. Феномен героизма известен миру с античных времен. Люди, населяющие планету, всегда стремились к героизации людей за определённые подвиги, открытия, которые меняли их общее представление о мире [1, с. 183].

Героизм представляет из себя важный социальный феномен, который может напрямую влиять на процессы развития общества, формирования нравственного выбора общества, в особенности молодых людей, которые в процессе формирования личности вбирают в себя определённые качества [2, с. 83]. Герой как некий универсальный социальный феномен на протяжении истории оказывает влияние на благополучие общества, выступая моральным ориентиром и движущей силой социального развития общества [3, с. 92].

Анализ исследований героизма, представленный в работах отечественных исследователей и исследованиях социологических центров, позволил сформировать понимание того, что в настоящее время существует недостаточная проработанность темы героизма как альтернативы нравственного выбора для молодежи. В связи с вышеописанным необходимо проведение исследования «Пробле-

ма героизма как альтернативы нравственного выбора для молодежи» с целью изучения отношения молодых людей к героизму как альтернативе нравственного выбора. Для проведения качественного исследования были использованы такие методы сбора информации, как массовый опрос в онлайн-формате, в котором принимало участие 400 молодых людей в возрасте от 15 до 34 лет, групповое фокусированное интервью (фокус-группа состояла из 8 человек) и экспертное интервью с тремя экспертами.

Гипотезы исследования:

– у молодых людей нет единого понимания понятия героизм, что искажает их мнение о том, что такое героизм.

– чем старше молодой человек, тем больше понимания о героизме, о выдающихся героях.

– основная причина наличия проблем героизма является незаинтересованность молодых людей в посещении духовно-нравственных и патриотических мероприятий.

– низкий уровень информированности молодых людей о героизме и альтернативах его нравственного выбора.

По результатам исследования было определено, что основными причинами непопулярности героизма среди молодых людей города Белгорода являются недостаточная информированность молодых людей в вопросах геро-

изма как альтернативы нравственного выбора, переориентация молодых людей на себя и свои внутренние ощущения, снижение значимости героического поступка.

Также была определена незаинтересованность молодых людей в посещении мероприятий, которые были посвящены героизму и альтернативам его нравственного выбора, так как треть респондентов никогда не посещала занятия. Можно отметить не только незаинтересованность молодых людей, но и недостаточное количество городских, внутривузовских, внутришкольных мероприятий, которые были бы посвящены повышению информативности молодых людей в вопросах героизма как альтернативы нравственного выбора.

Характеризуя героя, были получены разрозненные варианты, кто-то характеризовал героя как отважного и мужественного человека, кто-то отдавал предпочтение готовности к самопожертвованию и силе воли. В данном случае можно судить, что в сознании молодых людей нет единого образа героя, но больше представлен субъективным образом, который зависит от воспитания, общественных ценностей, внутренних ощущений молодых людей и т. д.

Стоит отметить, что при оценке уровня знаний молодых людей было определено, что возрастная группа 15–19 лет обладает наименьшим уровнем знаний, а возрастная группа 30–34 лет – наибольшим. Это позволяет сделать вывод о том, что осведомленность молодых людей в вопросах героизма как альтернативы нравственного выбора с каждым поколением снижается, что может в дальнейшем привести к полной потере значимости героизма для молодых людей, наиболее критичным будет полное исчезновение такого феномена как героизма и отнесение его к устаревшим явлениям.

К самопожертвованию как героическому чувству молодые белгородцы относятся неоднозначно, так половина отрицательно относится к этому чувству и считает, что каждый должен действовать согласно своим ощущениям, другая половина положительно оценивает данное чувство, так как это важно для развития современного общества. В данном случае можно сделать вывод о том, что существует переход молодых людей к новой фазе развития, когда на первый план выходит внутреннее «Я», а не работа во благо общества. Это также повлияло на снижение значимости героизма для молодых людей.

Даже в вопросе, связанном со свободой выбора и нравственным выбором, была неоднозначность, но была определена сильная связь. Те молодые люди, кто ответил, что нравственный выбор зависит от них самих и их внутренних ощущений, считают, что свобода выбора существует, другие же молодые люди считают, что в нравственном выборе играют важную роль общественные установки, они склонны считать, что свободы выбора не существует.

На основании результатов нашего исследования были сформированы следующие рекомендации.

1. Образовательным учреждениям рекомендуется внедрить мероприятия, посвященные героизму и альтернативам его нравственного выбора с целью повышения информированности молодых людей. Необходимо планомерно в течении обучения популяризировать героизм и альтернативы нравственного выбора. При этом стоит отметить, что проведение мероприятий должно носить комплексный характер, то есть включать кураторские и классные часы, ознакомительные беседы, спортивные и культурные мероприятия.

2. Повысить уровень информативности невозможно без совершенствования педагогических процессов. Учителя и преподаватели являются главными источниками повышения информативности молодых людей в вопросах героизма как альтернативы нравственного выбора.

3. С целью повышения информативности молодых людей Администрации города и молодежным организациям необходимо разрабатывать и реализовывать проекты, направленные на популяризацию героизма как альтернативы нравственного выбора, так как существующего количества мероприятий недостаточно для решения существующих проблем героизма как альтернативы нравственного выбора. Проекты могут быть представлены конкурсами, форумами, фестивалями и т. д. Увеличение количества мероприятий позволит повысить уровень знаний и осведомленности молодых людей.

4. Немаловажным является развитие исследований, так как анализ исследований показывает, что социологических исследований недостаточно для оценки существующих проблем героизма как альтернатив нравственного выбора. Также стоит отметить, что исследования являются направленными на изучение определенных аспектов героизма, например, исследования ВЦИОМ направлены на оценку того, как относятся молодые люди к современному герою и кого они считают героями современности. Отсутствие комплексных исследований может привести к усугублению проблемы, так как комплексные исследования позволяют определить основные проблемы и найти пути их решения. В связи с этим, центрам социологических исследований рекомендуется обратить внимание на проведение комплексных исследований проблемы героизма как альтернативы нравственного выбора в молодежной среде.

Рекомендации позволят решить основную проблему героизма как альтернативы нравственного выбора, которая представлена низким уровнем информированности молодых людей. Одно мероприятие не решит существующую проблему, поэтому был предложен комплекс мероприятий, который позволит сформировать благоприятные условия для популяризации героизма как альтернативы нравственного выбора в молодежной среде.

### Литература

1. Евсегнеева Н.С. Поколение Z и его герои / Н.С. Евсегнеева // Вестник университета. – 2022. – №2. – С. 183–187.
2. Кукина В.В. Подвиги обычных людей как элемент воспитания молодежи / В.В. Кукина // Ценностные ориентации молодежи: сборник статей. – Омск, 2021. – С. 82–84. EDN IQIJYK.
3. Лиманский Д.С. Patriotism through the eyes of modern youth / Д.С. Лиманский // Ценностные ориентации молодежи: сборник статей. – Омск, 2021. – С. 91–94. – EDN ZHC1WV.

УДК 65.01

Мишарин Н.М., Анни О.П., Кондрачук О.Е.

## Оптимизация процесса адаптации персонала в организациях

## Аннотация

В статье рассматривается оптимизация процесса приема новых сотрудников, проблемы приема и рекомендации по улучшению и повышению уровня приема новых сотрудников в компаниях.

**Ключевые слова:** человеческие ресурсы, адаптация, управление человеческими ресурсами, менеджмент, правила адаптации персонала, методы адаптации персонала.

**А**даптация – это процесс, с помощью которого сотрудники приспосабливаются к работе в новой организации. Каждый человек испытывает стресс при смене работы, будь то студент или опытный работник. Легко испытывать беспокойство по поводу того, все ли с вами будет в порядке, сможете ли вы наладить отношения с коллегами и как будете взаимодействовать с начальником. Немногие люди приходят на работу сразу, и, согласно исследованию SuperJob, на то, чтобы освоиться на новом рабочем месте, может уйти от одного до четырех месяцев.

Для работодателей важно сделать адаптацию новых сотрудников быстрой и безболезненной. Исследование показывает, что только 27% компаний организуют предварительную адаптацию новых сотрудников (процесс, в ходе которого сотрудники адаптируются к новой среде до прихода в компанию).

Большинство тех, кто увольняется с работы в течение первых шести месяцев работы, принимают это решение в течение первых 2–3 недель. Успешная адаптация сотрудников позволяет избежать затрат на поиск и обучение сотрудников взамен уволившихся.

Задачи адаптации сотрудников со стороны работодателя заключаются в:

- поддержании коммуникации с новыми сотрудниками, чтобы они чувствовали себя приветствованными и включенными в коллектив;
- обеспечении доступа новых сотрудников к необходимой информации, инструментам и ресурсам для выполнения своих задач;
- объяснении целей организации и ожиданий от новых сотрудников;
- помощи в ориентации в организации и ее культуре, включая правила, процедуры и обычаи;
- предоставления обратной связи на ранней стадии работы, чтобы помочь новым сотрудникам раскрыть свой потенциал и улучшить свою производительность;
- обеспечении возможностей для обучения и развития новых сотрудников, чтобы они могли стать более эффективными и продуктивными в своей работе;
- помощи в устранении препятствий, которые могут возникнуть у новых сотрудников в рабочей среде;
- содействии в создании сильной команды, чтобы новые сотрудники могли чувствовать себя частью сообщества и становиться важным звеном в работе организации.

Оптимизация процесса адаптации персонала в организациях сферы услуг может быть достигнута путем применения следующих мер.

1. Создание программы адаптации: организация должна разработать программу адаптации, которая будет охватывать все важные аспекты работы, включая культуру компании, процедуры и правила работы, общение с клиентами, и т. д.

2. Организация работы наставников: наставники должны назначаться для новых сотрудников, чтобы помочь им адаптироваться в новом окружении. Наставники должны обладать хорошим опытом работы в компании и иметь навыки обучения.

3. Проведение обучения: новые сотрудники должны проходить обучение по всем важным аспектам работы. Это может быть в форме лекций, семинаров, тренингов или онлайн-курсов.

4. Организация работы в группах: работа в группах поможет новым сотрудникам быстрее адаптироваться в новом коллективе. Они смогут общаться, обмениваться опытом, задавать вопросы и получать поддержку друг от друга.

5. Систематический контроль и обратная связь: новым сотрудникам нужно давать обратную связь о том, как они справляются с работой. Также нужно проводить регулярный контроль за их работой и своевременно устранять возникающие проблемы.

6. Создание комфортных условий: организация должна создавать комфортные условия для работы новых сотрудников, такие как удобное рабочее место, доступ к необходимой информации, необходимое оборудование и т. д.

Помощь новому сотруднику на рабочем месте является важным аспектом его адаптации и повышения производительности труда. Это может быть в форме оказания информационной поддержки, объяснения процессов работы, показа, как использовать инструменты и технологии, а также наставничества и обучения. Кроме того, помощь новому сотруднику на рабочем месте способствует созданию дружелюбной и коллаборативной рабочей атмосферы.

Предлагаемые рекомендации направлены на оптимизацию системы управления онбордингом новых сотрудников, что позволит повысить уровень престижа организации, улучшить качество предоставляемых услуг и увеличить прибыль организации.

## Литература

1. Масилова М.Г. Социальная ориентированность как составляющая управленческой компетентности руководителя / М.Г. Масилова, Н.Н. Богдан // Управленец. – 2014. – №3 (49). – С. 24–29. EDN SKEUVL.
2. Карташова Л.В. Организационное поведение / Л.В. Карташова, Т.В. Никонова, Т.О. Соломанидина. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 220 с.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://planfact.io/blog/posts/snachala-bolno-potom-priyatno-adaptaciya-novyh-sotrudnikov-3-podhoda> (дата обращения: 01.06.2022)

УДК 378+316.334.3

DOI 10.21661/r-560079

Смирнова Н.С.

## СМИ как отражение современных требований общества к универсальным компетенциям выпускников университетов

### Аннотация

В статье рассматриваются современные требования общества к универсальным компетенциям выпускников университетов через призму публикаций в ведущих СМИ. Работодатели ждут от университетов профессионалов с набором необходимых профессиональных и надпрофессиональных компетенций. В современных российских СМИ находят отражение дискуссии в академических, научных, профессиональных кругах, затрагивающие требования работодателей и общества к профессиональным знаниям и универсальным ключевым компетенциям, предъявляемые к молодым сотрудникам.

**Ключевые слова:** универсальные компетенции, высшее образование, СМИ, рынок труда, мягкие навыки, критическое мышление, системное мышление, тайм-менеджмент, коммуникабельность, цифровые компетенции, лидерство.

В современном российском обществе предъявляются новые требования к компетенциям выпускников университетов. Развитие новых технологий требует от будущих сотрудников готовности сразу после окончания университета быть готовыми работать на предприятии или в организации на высоком профессиональном уровне. Работодатели ждут от университетов профессионалов с набором необходимых профессиональных и надпрофессиональных компетенций. В российских СМИ находят отражение дискуссии в академических, научных, профессиональных кругах, затрагивающие требования общества к профессиональным знаниям и универсальным ключевым компетенциям, предъявляемые к современным молодым сотрудникам.

Надпрофессиональные, гибкие или мягкие навыки (soft skills) представляют собой универсальные навыки и компетенции, востребованность которых в современном обществе под влиянием различных социокультурных и геополитических факторов приобретает значимую актуальность. К данным навыкам относятся прежде всего навыки критического и системного мышления, умение взаимодействовать с людьми и работать в команде, коммуникабельность, лидерские компетенции, лояльность, эмоциональный интеллект, цифровые компетенции, экологическое мышление, навыки саморазвития, межкультурная компетентность и т. д.

В статье в «Известиях» приводится высказывание министра образования В. Фалькова о том, что главная цель высшего образования – ответить на вызовы рынка

труда. Также отмечено, что высшее образование в России ждет не реформа, а совершенствование системы, что «предполагает серьезную работу над квалификационными требованиями к должностям в различных отраслях экономики и социальной сферы. То есть это взаимодействие с работодателями, которым мы сейчас будем заниматься» [2].

В контексте масштабного развития цифровой экономики в России требуется большое количество специалистов, обладающих цифровыми компетенциями. В статье «Коммерсантъ» директор направления «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика» отмечает, что каждый седьмой выпускник российских вузов обладает требуемыми ИТ-компетенциями, но учитывая современные цифровые тренды, у 30 млн работников в России сегодня имеется несоответствие данных навыков [1].

В статье редакции Executive.ru подчеркивается важность объединения профессиональных и надпрофессиональных компетенций, есть потребность в таких навыках «как тайм-менеджмент, коммуникативная компетентность, а также знания по узким специализированным вопросам».

В статье Российской газеты поднимается еще одна частая проблема, с которой сталкиваются молодые специалисты, и она заключается в завышенных ожиданиях молодых людей. Некоторым выпускникам «хочется сразу получить и руководящую должность, и высокую зарплату, и пакет социальных благ, но, увы, себя они явно переоценивают». Отмечается, что более 40% молодых

специалистов, которые устраиваются на предприятия и в организации сразу после выпуска, нуждаются в последующем переобучении или повышении квалификации. Это относится ко многим важным сферам, таким как транспорт и энергетика, медицина и образование, металлургия, гуманитарно-социальные направления и др. [3].

Тем не менее запрос работодателей на качественно подготовленных сотрудников совпадает с готовностью студентов получить дополнительные навыки, востребованные на рынке труда. И этот факт должен стимулировать университеты предлагать такие образовательные траектории. О возможности при получении образования также сформировать комплект дополнительных образовательных услуг и о популярности этой идее говорится в статье «КоммерсантЪа», где приводится мнение проректора РЭУ имени Плеханова Д. Штыхно [4].

Формирование надпрофессиональных компетенций у студентов различных специальностей приобретает в современных социальных, экономических и геополитических условиях важное значение. Подготовка учащихся, бакалавров, магистров, специалистов, способных принимать взвешенные, обоснованные решения, находясь в рамках своей профессиональной деятельности, а также в случае необходимости в смежных специальностях, является вызовом современности.

Дискуссии о востребованном наборе компетенций и личностных черт, делающих современных молодых специалистов востребованными на рынке труда находят свое отражение в современных СМИ, что подтверждает необходимость постоянного совершенствования и грамотного управления процессом формирования универсальных компетенций выпускников университетов.

## Литература

1. АНО «Цифровая экономика»: каждый седьмой выпускник в РФ обладает ИТ-компетенциями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/6001148> (дата обращения: 25.06.2023).
2. Магистратура останется только в вузах с должным качеством преподавания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iz.ru/1529777/valeriia-mishina-roman-soldatov/magistratura-ostanetsia-tolko-v-vuzakh-s-dolzhnym-kachestvom-prepodavaniia> (дата обращения: 16.06.2023).
3. Почему компаниям не нужны выпускники вузов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-xecutive.ru/career/hr-indicators/1990395-v-chem-sut-zazora-mezhdu-universitetom-i-pervoi-rabotoi> (дата обращения: 16.06.2023).
4. Почему школьники ошибаются с выбором вуза, а студенты меняют профессию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2022/01/19/pochemu-shkolniki-oshibaiutsia-s-vyborom-vuza-a-studenty-meniaiut-professiiu.html> (дата обращения: 16.06.2023).
5. Учение и труд рядом не идут. Как российские вузы готовят выпускников к работе в компаниях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5078746> (дата обращения: 16.06.2023).

УДК 65.01

Харин М.И., Логинов Д.К., Кондрачук О.Е.

## Стратегическое планирование, его значение и этапы

### Аннотация

В статье рассматривается стратегическое планирование, которое имеет свое содержание как практический процесс для соответствующих субъектов управления, рассматривается сущность стратегического планирования и процедуры его разработки.

■ **Ключевые слова:** стратегическое планирование, управление, менеджмент.

Стратегическое планирование – это процесс разработки долгосрочных целей и планов действий для достижения этих целей. Оно является важным инструментом управления, который помогает компании определить свое место на рынке, разработать конкурентные преимущества и обеспечить долгосрочную стабильность и успех.

Процесс стратегического планирования является основой для управления членами организации. Стратегическое планирование становится все более важным для российских компаний, которые сталкиваются с жесткой конкуренцией друг с другом и с иностранными компаниями. Стратегическое планирование определяет, что организация должна сделать сейчас, чтобы достичь же-

лаемых целей в будущем, исходя из предположения, что окружающая среда и организация будут меняться. Это также можно описать как взгляд на настоящее из будущего. Стратегическое планирование – это набор так называемых управленческих функций, таких как распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация и признание организационных стратегий.

#### 1. Этапы стратегического планирования:

1) анализ внешней среды – изучение рынка, конкурентов, трендов, законодательства и других внешних факторов, которые могут повлиять на компанию;

2) анализ внутренней среды – оценка ресурсов, процессов, культуры и структуры компании для выявления сильных и слабых сторон;

3) определение миссии, ценностей и стратегических целей – формулирование целей и описания того, что компания старается достичь и какие ценности ей важны;

4) разработка стратегий – выбор оптимальных путей для достижения стратегических целей;

5) разработка действий и мероприятий – определение конкретных шагов и планов действий для реализации стратегий;

6) реализация, контроль и корректировка – внедрение стратегических решений, контроль результатов и корректировка действий в случае необходимости.

### 2. *Определение миссии и цели организации*

Функция цели начинается с определения миссии, которая выражает философию и смысл существования компании.

Миссия организации – это ее общая цель, которая определяет, почему она существует и какую ценность предоставляет своим клиентам и обществу в целом. Миссия описывает главные задачи и цели организации, которые она пытается достигнуть.

Цель организации – это конкретный результат, который она хочет достичь, для реализации своей миссии. Цели могут быть как краткосрочными, так и долгосрочными. Они должны быть конкретными, измеримыми и реалистичными, чтобы организация могла понимать, когда достигнет желаемых результатов.

Например, миссия компании может быть «Предоставить клиентам высококачественные продукты и услуги, которые улучшают их жизнь и делают их более успешными». Одна из целей может быть «Увеличение продаж на 20% в течение следующего года».

Основные характеристики цели стратегического планирования заключаются в следующем.

1. Долгосрочность – стратегическое планирование ориентировано на достижение долгосрочных целей компании (5–10 лет и более).

2. Направленность на успех – стратегическое планирование направлено на создание условий для достижения успеха компании в будущем.

3. Целостность – стратегическое планирование предусматривает комплексный подход к управлению компанией и включает в себя анализ внутренних и внешних факторов, определение целей, разработку стратегии и тактики.

4. Гибкость – стратегическое планирование должно быть гибким и адаптивным, чтобы компания могла быстро реагировать на изменения внешней среды.

5. Управляемость – стратегическое планирование предполагает определение конкретных мероприятий и контроль их выполнения.

6. Необходимость участия руководства – стратегическое планирование должно быть утверждено руководством компании, так как оно напрямую связано с ее будущим успехом.

После определения стратегии разработки плана последующих действий руководству необходимо тщательно проанализировать структуру организации, чтобы убедиться, что она способствует достижению организационных целей. Стратегическое планирование – это динамичный процесс, требующий постоянной оценки текущей ситуации и определения последующих шагов. Это требует глубокого понимания организации и ее окружения. Оно направлено на развитие деятельности компании в период планирования на основе всестороннего научного изучения возможностей и угроз во внешней среде, сильных и слабых сторон организации, а также проблем, с которыми она столкнется в будущем. Стратегическое планирование позволяет руководству понять текущую ситуацию и, как следствие, планировать будущее. В быстро меняющемся мире стратегическое мышление является основой успеха.

## Литература

1. Миссия организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Миссия\\_организации](https://ru.wikipedia.org/wiki/Миссия_организации) (дата обращения: 02.06.2023).
2. Стратегическое планирование. Планирование реализации стратегии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://studopedia.ru/view\\_menedjment.php?id=3](http://studopedia.ru/view_menedjment.php?id=3) (дата обращения: 02.06.2023).
3. Стратегическое планирование. Понятие и этапы стратегического планирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stplan.ru/articles/theory/strplan.htm> (дата обращения: 02.06.2023).
4. Стратегическое планирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://econom.psu.ru/upload/iblock/e75/strategicheskoe-planirovanie.pdf> (дата обращения: 02.06.2023).
5. Стратегическое планирование Регионального развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.vlgr.ranepa.ru> (дата обращения: 02.06.2023).

УДК: 621.778.26:20.172.251.2

DOI 10.21661/r-559448

Дин Кай Цзянь

## Структурно-фазовые превращения жаропрочных сталей и сплавов, не связанные с претерпевающими полиморфными превращениями

### Аннотация

В статье рассмотрены закономерности, не претерпевающие полиморфного превращения в жаропрочных сталях и сплавах. Разбираются и описываются основные теоретические положения, которые используются для анализа самых разнообразных технологических процессов, протекающих в жаропрочных сталях и сплавах. Излагаются технологические процессы кристаллизации различных сплавов, процессы образования и распада аустенита и образования новых фаз при различных операциях химико-термической обработки. По разбираемым вопросам широко применены обширные экспериментальные данные, которые позволяют оценить и проверить достоверность теоретических выводов.

**Ключевые слова:** ползучесть обратимая, низкотемпературная диффузия, высокотемпературная диффузия, полиморфное превращение, разрушение отрывом, разрушение сколом, хрупкое разрушение, вязкое разрушение, порог хладноломкости, характер излома.

Ding Kai Jian

## Structure of heat-resistant steels and alloys – phase transitions, independent of undergoing polymorphic transformation

### Abstract

This paper discusses the rule that polymorphic transformation does not occur in heat-resistant steels and alloys. The basic theoretical principles used to analyze the most diverse processes occurring in heat resistant steels and alloys have been analyzed and described. The crystallization process of various alloys, the formation and decomposition of austenite, and the new phase formed during various operations of chemical-heat treatment are described. Extensive experimental data has been widely used to address the issues discussed, which allows us to evaluate and verify the reliability of theoretical conclusions.

**Keywords:** reversible creep flow, low temperature, high temperature, diffuse, polymorphic transformation, cleavage fracture, scabbing fracture, brittle fracture, viscous fracture, cold-shortness threshold, fracture pattern.

### Введение

Условия эксплуатации машин и механизмов, агрегатов и изделий, установок в ряде промышленных отраслей, определяющих уровень технического развития страны, характеризуются повышенными или высокими температурами.

Это энергетика, транспорт, нефтехимическое производство, авиация, ракетостроение и космическая промышленность. При высоких температурах работают детали котлов, газовых турбин, реактивных двигателей, атомных реакторов и др. Их эксплуатация невозможна без применения специальных материалов, сохраняющих необходимую прочность при нагреве – жаропрочных.

Отказ деталей и агрегата из жаропрочных сталей и сплавов, – разрушение или недопустимая деформация, наступает вследствие ползучести материала – деформация под действием постоянных напряжений и температуры.

Классическая кривая ползучести (рис.1) состоит из трех участков, соответствующих трем стадиям. Первая стадия (ab) – неустановившаяся ползучесть – скорость деформации снижается во времени; вторая стадия (bc) – установившаяся ползучесть – скорость деформации постоянна; третья стадия (cd) – стадия разрушения; скорость деформации возрастает, образуются межзеренные трещины [9], и процесс заканчивается разрушением (точка d).

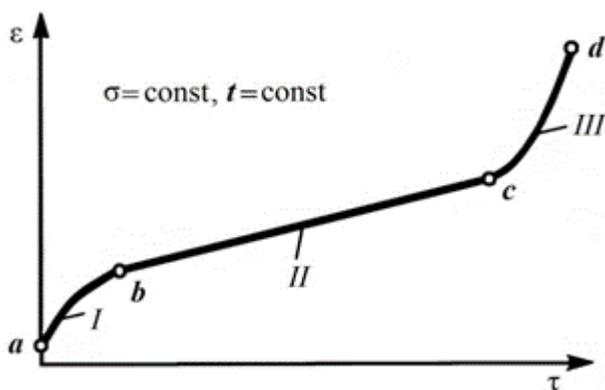


Рис. 1. Кривая ползучести: 1 – неустановившаяся стадия; 2 – установившаяся стадия; 3 – стадия разрушения

Однако характер ползучести (обратимая, низкотемпературная, высокотемпературная и диффузионная [1, 2, 3 и др.]) и, соответственно, характер разрушения, а также вид кривой ползучести могут заметно отличаться в зависимости от температуры и приложенных напряжений.

При обратимой и низкотемпературной ползучести разрушение не происходит даже при весьма длительных выдержках. Диффузионная ползучесть вызывает катастрофическое разрушение [3], эксплуатация материала в таких условиях не допустима. Для реальных конструкций, эксплуатируемых при высоких температурах, наиболее важной является высокотемпературная ползучесть материалов. Однако и в этом случае характер разрушения материала может быть существенно различен.

Цели работы:

- аналитическая оценка вида ползучести жаропрочного материала в зависимости от температуры и приложенных напряжений;

- это позволит на стадии проектирования оптимизировать условия эксплуатации изделий и агрегата;

- оценка характера разрушения жаропрочных сталей и сплавов в зависимости от температуры испытаний.

*Методика проведения исследований*

В качестве объектов исследования были выбраны:

- проволока из аустенитной коррозионностойкой стали типа 18–10 (химический состав, % масс.: 0.14 – 0.21 C; 1.7 – 2.3 Si; 2.5 – 3.5 Mn; 17.0 – 19.0 Cr; 8.5 – 9.5 Ni; 0.16 – 0.26 N);

- жаропрочный сплав на основе хрома ВХ4 (химический состав, % масс.: 31 – 35 Ni; 1 – 3 W; 0.1 – 0.4 V; 0.05 – 0.3 Ti; примеси, не более – 0.08 O; 0.04 N; 0.5 Fe; 0.08C;  $\sum$  Al, Si – 0.2; хром – основа).

Проволоку из стали типа 18–10 диаметром 1.2 мм использовали для определения вида ползучести – низко – или высокотемпературной, исходя из следующих соображений. Стали является аустенитной и не претерпевает полиморфных превращений при нагреве и охлаждении. Проволока (по ТУ 14 – 1 – 5367 – 98) поставляется в наклепанном состоянии с высокой степенью деформации ( $\approx 80\%$ ),  $\sigma_w = 1570... 1770$  МПа, относительное удлинение  $\delta$  не менее 0.5%. Изменения свойств наклепанного металла или их сохранение неизменными под воздействием температуры и напряжений позволяет определить произошли или нет яв-

ления возврата и рекристаллизации, т.е. определить вид ползучести. Ползучесть в низкотемпературной области не должна изменить свойств, так как в этой области не происходит явлений возврата. Напротив, при высокотемпературной ползучести свойства наклепанного металла должны меняться, так как металл претерпевает возврат и частично рекристаллизацию. Эти изменения методически легко выявить – измерениями твердости.

Нагрев проводили в печи ПН – 34, контроль и регулировку температуры осуществляли с помощью хромель – копелевой термопары и прибора КСП – 0.5 (регулировка с точностью 0.5%).

Касательные ( $\tau$ ) и нормальные ( $\sigma$ ) напряжения для схемы поперечного изгиба детали круглого сечения (такая схема наиболее близка к условиям намотки проволоки) определяются следующим образом [5]:

$$\tau_{\max} = \frac{4}{3} \frac{P}{\pi r^2} \quad (1)$$

где P – усилие намотки; r – радиус проволоки;

–  $\sigma$  определяли, используя уравнение кривизны упругой линии ( $\rho$ ):

$$\frac{1}{\rho} = \frac{kM_{\text{изг}}}{EI} \quad (2)$$

где  $\rho$  – радиус кривизны упругой линии;  $M_{\text{изг}}$  – изгибающий момент; E – модуль упругости; I – момент инерции сечения; k – коэффициент, зависящий от условий нагружения.

$\rho \approx d/2$ , так как  $d \gg r$ ; d – диаметр оправки; r – диаметр проволоки (диаметр оправки значительно больше диаметра проволоки).

После преобразований уравнения (2) и деления обеих частей уравнения кривизны на момент сопротивления сечения W, получим:

$$\frac{EI}{\rho W} = \frac{kM_{\text{изг}}}{W} \quad (3)$$

Поскольку для круглого сечения  $I = 0.05r^4$ ;  $W = 0.1r^3$ ;  $\rho = d/2$  и  $\sigma = M_{\text{изг}}/W$ :

$$\frac{Er}{d} = K\sigma \quad (4)$$

т.е. нормальные напряжения тем больше, чем больше диаметр проволоки и меньше диаметр оправки.

Расчетные параметр для определения касательных напряжений (для них построена диаграмма ползучести): усилие намотки определяли диаметром ДПУ – 0.1–2 с относительной погрешностью измерений 10%; диаметр проволоки – микрометром Mitutoyo – 293 (Япония) с погрешностью  $\pm 0.002$  мм.

Для определения характера ползучести проволоку нагревали до разных температур; напряжения создавали путем намотки проволоки на оправки с определенным усилием. Твердость проволоки в исходном состоя-

нии, а также после нагрева и охлаждения измеряли методом Виккерса на приборе ПМТ – 3 (микротвердость) при нагрузке 2Н с использованием специального приспособления. Твердость определяли по средней величине пяти измерений с относительной погрешностью 2% с надежностью 0.95. Уменьшение твердости свидетельствовало о снижении свойств наклепанного металла, т.е. о развитии высокотемпературной ползучести.

Для определения характера низко- и высокотемпературного разрушения использовали жаропрочный сплав ВХ4 по следующим соображениям.

Сплав на основе тугоплавкого компонента – хрома (температура плавления 1857°C) обладает высокой жаропрочностью. Это расширяет область высокотемпературной ползучести и поэтому позволяет выполнять измерения прочности в более широком диапазоне температур – ближе или дальше от области низкотемпературной ползучести. Это, в свою очередь, позволит более надежно выявить изменения в характере разрушения и вида излома.

Кроме методических соображений, было актуально изучение свойств сплава ВХ4, учитывая перспективность применения сплавов на основе хрома и практически полное отсутствие в литературе данных о свойствах этих сплавов, в отличие, например, от широко применяемых сплавов на никелевой основе [9, 14]. Сочетание жаропрочности и жаростойкости (за счет образования на поверхности изделий и агрегата при нагреве в окислительной атмосфере тонких пленок оксида хрома, предотвращающих металл от дальнейшего окисления [4]) делает сплавы на основе хрома уникальными, принципиально отличая их от жаропрочных сплавов и на никелевой основе, и на основе тугоплавких металлов, не обладающих жаростойкостью.

Жесткие ограничения к количеству примесей в сплаве определяются тем, что механические свойства тугоплавких металлов, к ним относится и хром, и сплавов на их основе весьма существенно зависят от их частоты – количества вредных примесей. Эти металлы активно взаимодействуют с кислородом, азотом, углеродом, образуя фазы внедрения, охрупчивающие тугоплавкие металлы и сплавы на их основе. Сплав ВХ4 необходимой чистоты получали методом вакуумного и последующего электрошлакового переплавов. Из полученных слитков горячим прессованием получали прутки диаметром 18 мм, их отжигали при 900°C, 16 часов (в таком состоянии сплавы эксплуатируют). Из этих прутков изготавливали образцы.

Предел прочности при растяжении и относительное удлинение без нагрева и при нагреве определяли на стандартных образцах диаметром 10 мм и расчетной длиной 50 мм на разрывной машине Schenck Trebel. на каждую температуру испытывали по 3... 5 образцов. Относительная погрешность не превышала 5% с надежностью 0.95. Ударную вязкость определяли на стандартных образцах с U – образным надрезом (КСУ) на установке КМ – 5. На каждую температуру испытывали не менее 5... 7 образцов. Относительная погрешность составила 10% с надежностью 0.95.

*Результаты исследований и их обсуждение  
Аналитическая оценка для вида ползучести*

В зависимости от температуры и уровня напряжений различают следующие виды ползучести: обратимая, низкотемпературная, высокотемпературная и диффузионная [3] (рис. 2).

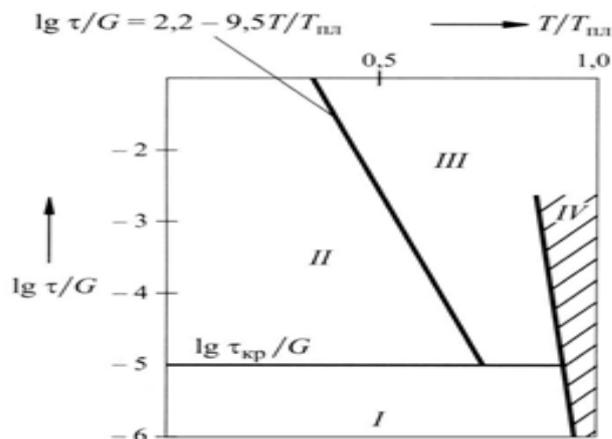


Рис. 2. Диаграмма ползучести: 1 – зона обратимой ползучести; 2 – зона низкотемпературной ползучести; 3 – зона высокотемпературной ползучести; 4 – зона диффузионной ползучести [6]

Обратимая ползучесть (зона I на рис. 2) развивается при малых напряжениях (меньше  $\tau_{kp}$ ), и деформация после снятия нагрузки исчезает. Эффект ползучести проявляется лишь в том, что деформация исчезает, эффект ползучести проявляется лишь в том, что деформация исчезает не мгновенно после снятия нагрузки, а постепенно, с течением времени (рис. 3).

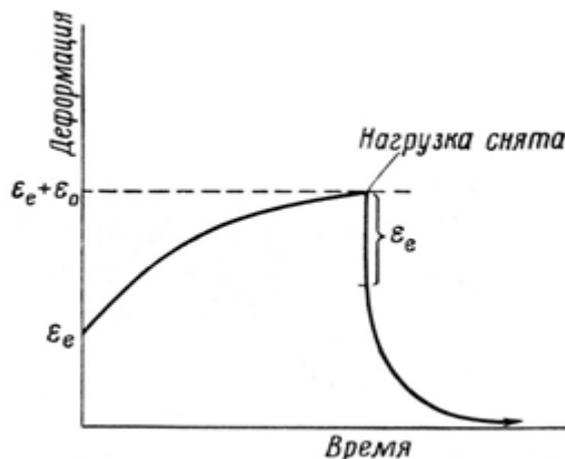


Рис. 3. Кривая обратимой ползучести:  $\epsilon_e$  – деформация, возникающая в момент приложения нагрузки;  $\epsilon_0$  – деформация, развивающаяся во времени [6]

Все остальные виды ползучести являются необратимыми: происходит пластическая деформация, после снятия нагрузки изменяются размеры и (или) форма образца (заготовки, изделия или агрегата).

Низкотемпературная ползучесть (зона II на рис. 2) реализуется только за счет перемещения дислокаций, при температурах ниже температуры возврата [2, 3, 6]. Торможение дислокаций на границах зерен определяет

малую скорость роста, а затем и затухание деформации (кривая АВ на рис. 4). Свойства сплава при низкотемпературной ползучести не изменяются.

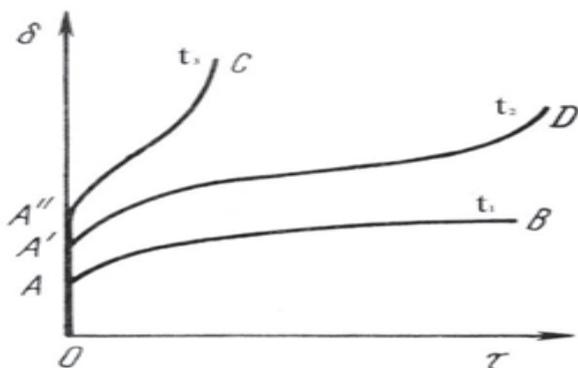


Рис. 4. Кривая ползучести ( $t_1 < t_2 < t_3$ ) [3]

Кривая ползучести (кривая A'D на рис. 4) в высокотемпературной области (зона III на рис. 2) полностью соответствует «классической», представленной на рис. 1. Высокотемпературная ползучесть, в отличие от низкотемпературной, сопровождается перемещением не только дислокаций, но и относительным перемещением зерен – межзеренным скольжением [9]. В этой области меняется характер деформации и разрушения – по границам зерен, а не по телу зерна (транскристаллитное разрушение) [9, 15]. Это изменение механизма ползучести происходит (начинается) выше эквивалентной [9] температуры – температуры, при которой прочность тела зерна и границ зерен одинакова [9, 15]. Изменение механизма ползучести, естественно, не происходит одновременно, при достижении некоторой температуры, это развивается в интервале температур [9], т.е. имеется интервал эквивалентной температуры (верхняя и нижняя граница).

Диффузионная ползучесть (зона IV на рис. 2) развивается при температурах, близких к температуре плавления ( $0.8... 0.9 T_{пл}$ ). Этот вид ползучести определяется не перемещением дислокаций или зерен, а направленной диффузией атомов. При этом стадия установившейся ползучести сокращается или вообще отсутствует. В последнем случае неустановившаяся ползучесть заканчивается разрушением, минуя установившуюся ползучесть (кривая A''C на рис. 4). Эксплуатация металла в таких условиях недопустима.

Для получения аналитической зависимости вида ползучести от температуры и приложенных напряжений нами была выполнена аппроксимация прямой, разделяющей области низкотемпературной и высокотемпературной ползучести (области и на рис. 2). Это уравнение имеет следующий вид:

$$\lg \frac{\tau}{G} = 2.2 - 9.5 \frac{T}{T_{пл}} \quad (5)$$

где  $\tau$  – касательные напряжения (в настоящей статье касательные напряжения – результат намотки проволоки на оправку);  $G$  – модуль упругости при сдвиге;  $T$  и  $T_{пл}$  – температура (К) изотермической выдержки и плавления соответственно.

Можно предположить, что физический смысл полученного уравнения следующий. Прямая, разделяющая зоны низко – и высокотемпературной ползучести, является уравнением зависимости эквивалентной температуры (нижняя граница температурного интервала) от относительных напряжений ( $\tau/G$ ).

Если напряжение  $\tau$  на несколько порядков меньше предела упругости ( $\tau - \tau_{кр}$  и  $\tau/G \approx 10^{-5}$  – см. Рис. 2), то эквивалентная температура располагается в области высоких гомологических температур ( $\approx 0.7 T_{пл}$ ), что сопоставимо с температурой рекристаллизации твердых растворов [16]. При таких условиях развитие высокотемпературной ползучести будет происходить в основном за счет процессов возврата и рекристаллизации.

По мере увеличения напряжения ( $\tau$ ) эквивалентная температура понижается (см. Рис. 2). При этом, чем выше температура приложения нагрузки по отношению к эквивалентной, тем интенсивнее будет развиваться межзеренное проскальзывание. Зависимость эквивалентной температуры от условий приложения нагрузки отмечается в литературе: от температуры и уровня напряжений [15] или скорости приложения нагрузки [9].

Полученное уравнение (5) позволяет определить теоретическое значение температуры, ниже которой высокотемпературная ползучесть не может реализоваться принципиально. Это эквивалентная температура при напряжениях, соответствующих теоретическому пределу прочности ( $\tau_{теор}$ ).

$\tau_{теор} = G/2\pi$  и  $\tau_{теор}/G = 0.16$ , при этом эквивалентная температура равна  $0.32 T_{пл}$ . Отметим, что в работе [9] гомологическая температура, равная  $0.3 T_{пл}$ , приводится как предельная – «низкая»; деформация ниже этой температуры сопровождается наклепом, т.е. высокотемпературной ползучести не происходит.

Полученная зависимость позволяет аналитически определить виды ползучести в зависимости от относительных касательных напряжений и ( $\tau/G$ ) и гомологической температуры ( $T/T_{пл}$ ):

- при  $\lg \tau/G \leq -5$  развивается обратимая ползучесть;
- при соблюдении неравенства  $-5 < \lg \tau/G \leq 2.2 - 9.5 T/T_{пл}$  развивается низкотемпературная ползучесть;
- при  $\lg \tau/G > 2.2 - 9.5 T/T_{пл}$  развивается высокотемпературная ползучесть.

Корректность полученной зависимости проверяли измерениями твердости проволоки после нагрева при температурах 520, 540 и 560°C. Использовали проволоку диаметром 1.2 мм, которую наматывали на оправки одинакового диаметра с усилием 360 Н, создавая тем самым одинаковое напряженное состояние.

Совместным решением уравнений (1) и (2) определяли условия, обеспечивающие развитие низкотемпературной ползучести – максимально допустимые усилия напряжения намотки проволоки ( $P_{max}$ ) при выбранных температурах. При усилиях, меньших, чем вычисленные при совместном решении этих уравнений, но больших  $\tau_{кр}$ , будет развиваться низкотемпературная ползучесть. При больших – соответственно высокотемпературная.

Расчет усилий проводили, приняв следующие значения температуры плавления и модуля упругости:  $T = 1500^{\circ}\text{C}$  [7];  $G = 70$  ГПа [8].

По расчетам авторов, при принятом усилии намотки, равном 360 Н, изотермическая выдержка при 520 и 540 $^{\circ}\text{C}$  выполняется в зоне II – низкотемпературной ползучести и не должна вызывать снижения твердости (усилия, максимально допустимые для этих температур, по расчету равны 525 и 415 Н).

Повышение температуры до 560 $^{\circ}\text{C}$  должно привести к высокотемпературной ползучести. Максимальное расчетное усилие намотки при этой температуре, обеспечивающее низкотемпературную ползучесть, составляет 322 Н, тогда как намотка выполнялась с усилием 360 Н, т.е. при этом должно произойти снижение твердости проволоки.

Измерения твердости показали корректность наших допущений. Изотермическая выдержка продолжительностью 4 ч. при 520 и 540 $^{\circ}\text{C}$  не изменила твердости проволоки, она осталась такой же, как и до нагрева (560... 580 HV). Повышение температуры до 560 снизило твердости до 510... 530 HV, т.е. изменился характер ползучести: от низкотемпературной к высокотемпературной.

Полученные результаты, основанные на диаграмме ползучести (как, собственно, и сама диаграмма ползучести), справедливы только для жаропрочных сталей и сплавов, не претерпевающих полиморфного превращения.

Сопротивление ползучести определяется силой межатомных связей – чем они прочнее, тем медленнее развивается ползучесть (меньший угол наклона на установившемся участке кривой ползучести – см. Рис. 1). Силы межатомных связей характеризуются в первую очередь температурой плавления материала ( $T_{\text{пл}}$ ). Чем она выше, тем прочнее межатомные связи и соответственно сопротивление ползучести материала.

Это хорошо иллюстрируется диаграммой ползучести (см. Рис. 2). При конкретной температуре ( $T$ ) гомологическая температура –  $T/T_{\text{пл}}$  тем ниже, чем выше температура  $T/T_{\text{пл}}$ . Положение сплава с высокой  $T/T_{\text{пл}}$  на диаграмме ползучесть наблюдается для этой температуры при более высоких напряжениях, т.е. материал менее склонен к ползучести.

Однако силы межатомных связей у металлов и сплавов с полиморфным превращением определяются температурой именно этого превращения, а не температурой плавления. При температурах, близких к температуре полиморфного превращения, усиливается диффузионная подвижность атомов, снижаются силы межатомных связей, нарушается стабильность структуры [9]. Это экспериментально показано в работе [10], в которой для инструментальных сталей и сплавов установлена зависимость температуры начала разупрочнения ( $T_{\text{разупр}}$ ) не от температуры плавления, а от температуры полиморфного ( $T_{\alpha \rightarrow \gamma}$ ) превращения:  $T_{\text{разупр}} = (0.7 - 0.8) T_{\alpha \rightarrow \gamma}$ .

Прямым подтверждением этого положения является также существенно более низкая жаропрочность, вследствие более интенсивных процессов ползучести, титановых сплавов, претерпевающих полиморфное

превращение (температура полиморфного  $\alpha \rightarrow \beta$  превращения титана – 882 $^{\circ}\text{C}$ ), чем однофазных никелевых (длительная прочность  $\sigma_{1000}$  при температуре 600 $^{\circ}\text{C}$  титановых сплавов не превышает 50 МПа, никелевых достигает 250 МПа [11]). При том, что температура плавления титана заметно выше, чем никеля, соответственно 1672 и 1453 $^{\circ}\text{C}$  [7].

Механические свойства и характер разрушения в зависимости от температуры испытаний

В макроскопических теориях различают два вида разрушения: отрыв в результате растягивающих напряжений и срез под действием касательных напряжений [3]. Отрыв соответствует хрупкому разрушению, он происходит без предварительной макропластической деформации (разрушению металла при любом механизме предшествует пластическая деформация, при хрупком – микропластическая). Разрушение срезом, в результате касательных напряжений, сопровождается значительной предварительной (перед разрушением) пластической деформацией [1, 2, 3, 6]. Для реальных металлов и сплавов, помимо этих идеальных случаев, может происходить разрушение по смешанному механизму – разрушению отрывом предшествует макропластическая деформация.

Характер разрушения реальных металлов и сплавов зависит от температуры испытаний (эксплуатации). Разрушение при температурах ниже порога хладноломкости происходит в основном путем отрыва – хрупкое. При температурах, превышающих порог хладноломкости, разрушению предшествует заметная пластическая деформация [16–19].

Для тугоплавких металлов характерны высокие температуры порога хладноломкости – значительно, на сотни градусов, выше нормальной (20 $^{\circ}\text{C}$ ) [4].

Результаты определения ударной вязкости в зависимости от температуры испытаний (рис. 5), выполненные для определения порога хладноломкости, показали, что испытания при температуре 20 $^{\circ}\text{C}$  происходят ниже порога хладноломкости, испытания в пределах  $\approx 500... 1000^{\circ}\text{C}$  в интервале температур порога хладноломкости, при 1000 $^{\circ}\text{C}$  и более – выше порога хладноломкости ( $T_{50} \approx 650^{\circ}\text{C}$ ).

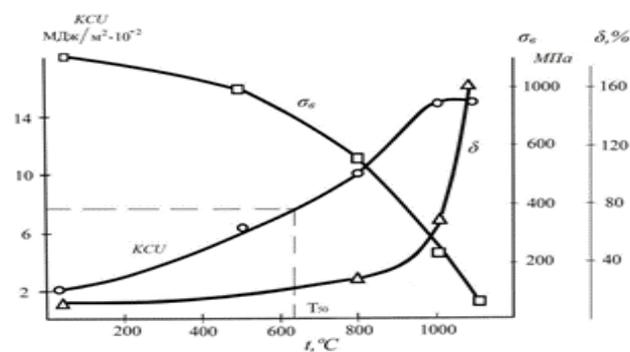


Рис. 5. Ударная вязкость в предел прочности сплава ВХ4Ш в зависимости от температуры

Различия в условиях испытаний определяют разницу величин пластической деформации и характера разрушения при испытаниях на растяжение. Снижение предела прочности при повышении температуры есте-

ственно, это определяется ослаблением межатомных связей. Темп падения прочности заметно увеличивается при нагреве выше 500°C (см. Рис. 5).

Характер разрушения образцов (рис. 6), полученный при разных температурах и в разных условиях, а именно, ниже порога хладноломкости (20°C), выше порога хладноломкости (1000°C), в интервале между этими температурами (800°C) практически идеально совпад с данными, приведенными во многих работах [3, 11, 12, 13 и др.].

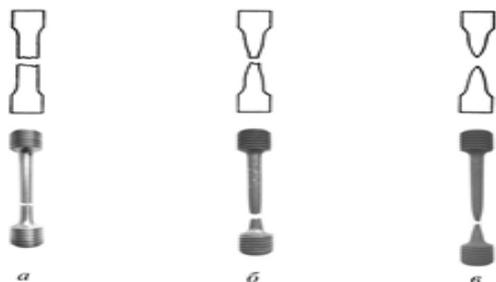


Рис.6. Разрушение при растяжении:

а – хрупкое разрушение; б – хрупкое разрушение после образования шейки; в – вязкое разрушение в результате пластической деформации

Разрушение при 20°C происходит без видимых следов пластической деформации – шейки на образце нет, это хрупкое разрушение за счет нормальных напряжений (см. Рис. 6, а).

Разрушение при 1000°C можно считать вязким, оно произошло в результате только пластической деформации. При такой температуре сплав обладает сверх-

пластичностью, относительное сужение практически составляет 100% – шейка превращается в точку (см. Рис. 6, в). Это подтверждается изменениями относительно удлинение при испытаниях на растяжение, возрастающего практически скачкообразно (см. Рис. 5).

Разрушение при температуре 800°C имеет промежуточный характер. Оно происходит после предварительной пластической деформации (образуется шейка), а затем отрывом, вследствие уменьшения площади сечения (см. Рис. 6, б).

### Выводы

1. На основе диаграммы ползучести установлена аналитическая зависимость, позволяющая определять вид ползучести в зависимости от условий нагружения – напряжений и температуры.

2. Полученная зависимость применима только для жаропрочных сталей и сплавов, не претерпевающих полиморфных превращений.

3. Определены порог хладноломкости жаропрочного сплава на основе хрома. Определены значения предела прочности и виды излома жаропрочного сплава на основе хрома.

4. Установлены различные механизмы разрушения сплава на основе хрома в зависимости от температуры, соотношенной с порогом хладноломкости.

При температуре ниже порога хладноломкости наблюдается хрупкое разрушение; выше порога хладноломкости – вязкое, при этом относительное сужение составляет 100%; в интервале температур порога хладноломкости – характер разрушения смешанный.

### Литература

1. Екобори Т. Физика и механика разрушения и прочности твердых тел / Т. Екобори. – М: Металлургия, 1971. – 264 с.
2. Лиин Мак. Д. Механические свойства металлов / Д. Мак. Лиин. – М: Металлургия, 1965. – 432 с.
3. Золотаревский В.С. Механические испытания и свойства металлов / В.С. Золотаревский. – М: Изд-во МиСИС, 1998. – 400 с.
4. Материаловедение / под ред. Б.Н. Арзамасова, В.И. Мухина. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. – 646 с.
5. Физическое материаловедение. Дефекты кристаллического строения механические свойства металлов и сплавов: Т. 3 / под ред. А. Кана. – М: Мир, 1968. – 484 с.
6. Диаграммы состояния двойных металлических систем: Т. 2 / под ред. Н.П. Ляпишева. – М: Машиностроение, 1996. – 514 с.
7. Рахштадт А.Г. Пружинные стали и сплавы / А.Г. Рахштадт. – М: Металлургия, 1971. – 496 с.
8. Масленков С.Б. Жаропрочные стали и сплавы: Справочник / С.Б. Масленков. – М: Металлургия, 1988. – 191 с.
9. Материаловедение и термическая обработка стали: справочник: Т. 2 / под ред. М.Л. Бернштейна и А.Г. Рахштадта. – М: Машиностроение, 1983. – С. 293 – 318.
10. Химушин Ф.Ф. Жаропрочные стали и сплавы / Ф.Ф. Химушин. – М: Металлургия, 1976. – 748 с.
11. Фридман Я.Б. Механические свойства металлов. Деформация и разрушение: Т. 1 / Я.Б. Фридман. – М: Машиностроение. – 470 с.
12. Ван Флек. Теоретическое и прикладное материаловедение / Флек Ван. – М: Атомиздат. – 471 с.
13. Суперсплавы II: Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок: в 2 т. Т. 2 / под ред. Ч.Т. Симса, Н.С. Столоффа, У.К. Хагеля; пер. с англ. Шалина Р.Е. – М: Металлургия, 1995. – 384 с.
14. Строение и свойства авиационных материалов / под ред. А.Ф. Белова, – М: Металлургия, 1989. – 367.
15. Гуняев А.П. Материаловедение / А.П. Гуняев. – М: Металлургия, 1977. – 647 с.
16. Kremnev L.S., Svishchenko V.V., & Cheprasov D.P. (1998). Rate range of forming for grain bainite under decomposition of 20KH2NACH steel austenite // Metal Science and Heat Treatment, №5, pp. 17–19.
17. Кремнев Л.С. Определение концентрации углерода в мартенсите сталей по асимметрии линий / Л.С. Кремнев, А.М. Адашкин, А.В. Боголюбов // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 1971. – №9. – 1086 с.
18. Kremnev L.S., Svishchenko V.V., & Cheprasov D.P. (1997). Structure and mechanism of formation of granular bainite in steel 20KH2NACH // Metal Science and Heat Treatment, №9, pp. 6–11.
19. Adaskin A.M., Shtijn F.S. (1992). High speed steel of optimal composition for cold stamping tools // Metal Science and Heat Treatment, №6, pp. 23–26. EDN KSOHTB.

УДК 004.023

DOI 10.21661/r-560076

Федюшин Н.А.

## Многокритериальная задача подбора автозапчастей

## Аннотация

В статье речь идёт о том, что в связи с введением санкций и уходом из Российской Федерации автопроизводителей и производителей автозапчастей, владельцы автомобилей столкнулись дефицитом автозапчастей. Компании разработчики программного обеспечения для подбора аналогов автозапчастей, вслед за автопроизводителями заявили о намерении прекратить свою деятельность на территории Российской Федерации. В связи с этим в Российской Федерации возрастает спрос на программное обеспечение для подбора аналогов автозапчастей. В статье рассмотрены основные проблемы, которые предстоит решить при разработке многокритериальной системы подбора автозапчастей.

**Ключевые слова:** многокритериальная система, рекомендательная система, подбор аналогов, подбор автозапчастей.

На фоне введённых санкций, а также в связи с прекращением деятельности международных автоконцернов на территории Российской Федерации, таких как Volkswagen AG, General Motors, Mercedes-Benz Group и других. Автоконцерны прекратили поставки автозапчастей, а также ограничили доступ к программному обеспечению. Производители аналогов автозапчастей, частично прекратили поставки своей продукции в Российскую Федерацию. Владельцы автомобилей, столкнулись с дефицитом автозапчастей. Решение проблемы возникшего дефицита – это подбор автозапчастей аналогичных оригинальным. Оригинальные автозапчасти изготавливаются или самим автопроизводителем, или по его заказу сторонними предприятиями. Основной разработчик баз данных об автозапчастях, компания TecAlliance GmbH. Разработала каталог TecDoc, самая распространённая программа подбора аналогов автозапчастей, произведённых для вторичного рынка. Содержит более 1000 брендов и данные о более 190000 типов транспортных средств. Компания TecAlliance разработала собственный стандарт описания автозапчастей – «TecDoc Standard». Соблюдение стандарта обязательно для производителей, размещающих данные о продукции в каталоге TecDoc. В мае 2023 года компания заявила о прекращении деятельности на территории Российской Федерации в 4 квартале 2023 года. В связи с прекращением деятельности компании TecAlliance, обостряется проблема поиска аналогов автозапчастей.

Производители автозапчастей размещают данные о продукции в открытом доступе, в виде баз данных, таблиц или каталогов. Данные содержат как описание детали (характеристики, габариты и т. д.), так и данные о совместимости запчасти с определённой моделью автомобиля. В связи с отсутствием международного стандарта маркировки и описания автозапчастей. Распространённая практика среди производителей дешёвых аналогов автозапчастей, использование артикулов оригинальных автозапчастей, с добавлением в неё названия компании, аббревиатуры и т. п. Например, компания «DOMINANT» использует артикулы оригиналь-

ных автозапчастей, добавляя к ним приставку «MT» и т. п. Распространённая практика среди крупных производителей аналогов автозапчастей, использование в маркировке указания применимости к марке автомобиля. Использование артикулов связанных с производителями автомобилей, приводит к продаже одной и той же запчасти под разными артикулами, с указанием применимости к автопроизводителю или модели автомобиля, что приводит к затовариванию складов идентичными запчастями. Данную проблему отмечают глобальные производители автозапчастей, например в 2020 году, южнокорейский производитель автозапчастей – компания CTR начала стандартизацию артикулов производимой продукции, прекратив использование в артикулах марок автомобилей, артикулов оригинальных автозапчастей и т. п. По заявлению компании переход к новой кодировке артикулов, позволяет оптимизировать производство и хранение продукции, ликвидирует затоваривание складов идентичными запчастями с разными артикулами. Компания планирует завершить переход к стандартизированной кодировке товаров в 2024 году.

Проблема, упомянутая компанией CTR, связана с глобализацией производства автомобилей. Современный автомобиль состоит из нескольких тысяч самых разных запчастей. Глобализация позволяет снизить затраты на производство, повысить эффективность и качество готовой продукции. Технически сложные запчасти, требуют высокого уровня компетенций, точности и дорогостоящего оборудования для их производства. Например, основной деятельностью японской компании NSK, является комплексное производство подшипников. Продукция компании поставляется на заводы крупнейших автоконцернов по всему миру. Чистый объём продаж компании, по состоянию на 31 марта 2023 года, составляет 938,1 млрд. японских иен.

Глобализация привела не только, к оптимизации производства и заказу запчастей у специализированных компаний, но и к появлению альянсов и объединению автоконцернов для разработки как крупных узлов автомобилей,

например двигателей, так и целых платформ. Например, в 2005 году по инициативе компании Chrysler был основан альянс «Global Engine Manufacturing Alliance» (GEMA), в него вошли компании DaimlerChrysler, Mitsubishi Motors Corporation и Hyundai Motor Company. Результатом совместной работы стало появление двигателя «World Gasoline Engine». Данный двигатель, в различных модификациях начали массово устанавливать в автомобили, производимые автоконцернами альянса. В 2012 году альянс GEMA прекратил своё существование. Компании, входившие в альянс, продолжают производить данный двигатель в различных модификациях по настоящее время. Когда автопроизводитель вносит изменения, связанные с запчастью, например смена поставщика, изменение конструкции и т. д. автозапчасть получает новый артикул. При этом производители аналогов, могут не указать в качестве аналога одну из таких модификаций, из-за чего существующие системы подбора запчастей не будут рекомендовать аналог запчасти. Автопроизводители постоянно работают над модернизацией своей продукции. Производители аналогов автозапчастей, выпускающие запчасти аналогичные оригинальным запчастям могут не модернизировать свою продукцию, и не указать в документации её взаимозаменяемость с более современной запчастью. В связи с этим новый или модернизированный автомобиль, может не иметь

официальных аналогов, но фактически быть совместимым с запчастями, представленными на рынке. Следствием глобализации и различных объединений автоконцернов, является появление большого количества идентичных автозапчастей, от различных производителей, имеющих уникальные артикулы, и уникальные аналоги. Существующие системы подбора аналогов автозапчастей, не учитывают факторы, связанные с глобализацией, объединением производителей в альянсы, какие-либо характеристики запчасти. Используются данные о совместимости, предоставленные производителями аналогов автозапчастей.

Для решения данной проблемы необходимо разработать многокритериальную систему подбора автозапчастей. Которая будет учитывать не только данные, предоставленные производителями автозапчастей о совместимости, но и характеристики товаров, а так же учитывать фактор объединения автоконцернов в различные альянсы для разработки технически сложных узлов и агрегатов.

Разработка многокритериальной системы подбора аналогов автозапчастей, позволит предоставить широкий выбор аналогов, в том числе среди отечественных производителей. Это позволит компенсировать дефицит автозапчастей, с которым столкнулись владельцы автомобилей, произведённых компаниями, прекратившими свою деятельность на территории Российской Федерации.

### Литература

1. В США началось производство новых двигателей в рамках проекта GEMA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autonews.ru/news/5825a2709a79474743125c17> (дата обращения: 22.06.2023).
2. Каталога TecDoc больше не будет: TecAlliance уходит из России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reis.zr.ru/news/kataloga-tecdoc-bolshe-ne-budet-tecalliance-ukhodit-iz-rossii/> (дата обращения: 22.06.2023).
3. Крапивин А.В. Проблема унификации в современном автомобилестроении / А.В. Крапивин // Вестник магистратуры. – 2014. – Т 1. №3 (30). – С. 41 – 42. EDN QCWRMD.
4. Новая кодировка продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ctr.co.ru/support/newcode/> (дата обращения: 22.06.2023).
5. Пусный Д.О. Разработка web-приложения «каталог автозапчастей» / Д.О. Пусный // Форум молодых ученых. – 2022. – №7 (71). – С. 57–61. EDN IHGBMC.
6. Company [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsk.com/company/> (дата обращения: 22.06.2023).
7. General Motors ушел из России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autonews.ru/news/625fe0239a79470b09525f13> (дата обращения: 22.06.2023).
8. Mitsubishi и Hyundai покинули альянс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/1719631> (дата обращения: 22.06.2023).
9. Mercedes-Benz оставила гарантии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5953943> (дата обращения: 22.06.2023).
10. Volkswagen продал активы в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/19/05/2023/64673f809a7947e536ca8c46> (дата обращения 22.06.2023).

УДК 796

DOI 10.21661/r-560026

Гвашев Р.Т., Плотников Е.Г.

## Влияние физических упражнений на формирование стрессоустойчивой личности

### Аннотация

В статье рассмотрено влияние физических упражнений на формирование стрессоустойчивости личности, а также значимость физической культуры и спортом в высших учебных заведениях.

**Ключевые слова:** спорт, физические упражнения, формирование стрессоустойчивости, физическая культура, стрессоустойчивость.

Современные методы обучения помогают развить качества, необходимые будущим профессионалам, но в них отсутствует личностно-ориентированный подход к обучению стрессоустойчивости. Студенты участвуют в учебной и внеучебной деятельности. Стресс в классе, информационная перегрузка и трудности в общении со сверстниками – факторы, вызывающие стресс, бессонницу и другие проблемы со здоровьем у большинства подростков. Физическое воспитание может помочь преодолеть эти негативные установки, развивая многие необходимые навыки и знания.

Регулярные занятия физкультурой могут снизить негативное влияние стрессовых факторов на успеваемость и подтвердить важность физкультуры в образовании. По сравнению с другими видами спорта, физкультура менее чувствительна к стрессовым ситуациям.

Физическая активность развивает у школьников предпосылки стрессоустойчивости, снижая тревожность и формируя реалистичное представление о себе. Подобно тому, как неспособность людей ставить реалистичные цели приводит к расширению уровня требований, постановка целей является важной практикой.

Эффективность занятий физической культурой в повышении индивидуальной устойчивости к стрессу должна быть одной из важнейших целей занятий. Для достижения этой цели необходимо определить виды деятельности, которые учитывают индивидуальные особенности каждого обучающегося и отслеживают возникновение физиологического стресса. Такие занятия более эффективны, чем разовые тренировки.

Сохранение и защита психического здоровья человека – непосредственная обязанность каждого. Одной из важнейших задач является укрепление и сохранение здоровья, поддержание и повышение работоспособности. Физические упражнения влияют на различные аспекты жизнедеятельности человека, помогают достичь социальной адаптации и адекватно реагировать на стрессовые ситуации, обеспечивают укрепление и сохранение здоровья. Частые физические упражнения

снижают стресс и сжигают избыток гормонов стресса. Хорошо спланированная программа физических упражнений и спорта поможет каждому человеку добиться большего. При этом они могут обрести уверенность в себе, преодолеть трудности, развить решительность и настойчивость.

Стрессовые ситуации случаются с каждым, и их трудно избежать. Эксперты доказали, что здоровые люди легче всего справляются со стрессовыми ситуациями. Стресс – это состояние длительного и сильного психологического напряжения, которое возникает, когда нервная система человека подвергается эмоциональной нагрузке. Легкий стресс неизбежен и практически безвреден, в то время как сильный стресс может иметь негативные последствия и нарушить функционирование органов и систем. К причинам стресса относятся следующие:

- стресс в течение последнего года или около того;
- недостаток сна;
- чрезмерная концентрация на работе;
- личные причины (например, семейные отношения, финансовое положение, здоровье);
- плохие отношения с коллегами, товарищами по учебе или преподавателями.

Физические упражнения высвобождают эндорфины (гормоны хорошего самочувствия), которые положительно влияют на эмоциональный фон. Наиболее эффективны физические упражнения и спорт на свежем воздухе. Это связано с тем, что, когда человек находится на солнце, в организме вырабатывается серотонин, который также повышает эмоциональный фон человека.

Первое место в борьбе со стрессом занимает дыхательная гимнастика: нужно сосчитать до 10, медленно вдохнуть через нос, затем задержать дыхание, выдохнуть через нос, потянуться всем телом, растянуть все тело на пять свободных вдохов, затем сделать глубокий вдох и выдох.

Таким образом, из всего вышесказанного следует, что физическая активность положительно влияет на способность людей справляться со стрессом. Повы-

шение стрессоустойчивости – сложная и рутинная задача для человека, т.е. личности, тела, эмоциональной сферы. Способы обучения помогают совершенствовать качества, требуемые будущим специалистам, однако не имеют личностно-ориентированного подхода к обучению стрессоустойчивости. Учащиеся участвуют в учебных и внеклассных мероприятиях. Стресс во вре-

мя занятий, информационная перегруженность и трудности в коммуникации со сверстниками являются факторами того, что у большинства людей в подростковый период развиваются проблемы со здоровьем, такие как стресс и бессонница. Физическое воспитание помогает преодолеть эти негативные установки, приобретая многие необходимые навыки и знания.

### Литература

1. Полякова И.И. Влияние занятий плаванием на развитие физического состояния студентов / И.И. Полякова, Ю.В. Соболев // Актуальные вопросы социальных и гуманитарных наук: материалы конференции. – Чебоксары, 2022. – С. 250–252. EDN IISBGL.
2. Печерский С.А. Мотивационный климат в среде студенческой молодежи занимающейся физической культурой и спортом / С.А. Печерский, Ю.В. Соболев // Качество высшего образования в аграрном вузе: проблемы и перспективы: сборник статей. – 2019. – С. 335–337. EDN MHGTNW.
3. Ковалева В.Ю. Оздоровительное значение плавания / В.Ю. Ковалева, Ю.В. Соболев // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: материалы конференции. – Санкт-Петербург, 2021, – С. 257–261. EDN DFNYLO.
4. Ильницкая Т.А. Физическое воспитание как фактор повышения эффективности обучения / Т.А. Ильницкая, Т.В. Ковалева // Качество образования в аграрном вузе: проблемы и перспективы: сборник статей. – 2019. – С. 326–328. EDN HIRPMC.
5. Цыганкова В.О. Круговая тренировка в физической подготовке студентов аграрного университета, занимающихся тхэквондо / В.О. Цыганкова, Ю.Б. Никифоров // Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса: сборник материалов. – Шуя, 2022. – С. 166–167. EDN LСYJDH.
6. Цыганкова В.О. Организация и проведение соревнований по плаванию / В.О. Цыганкова, В.Ю. Ковалева // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы конференции. – Чебоксары, 2022. – С. 257–258. EDN HUFVEJ.
7. Шестопапов Я.В. Значение физической тренированности для адаптации организма человека к разнообразным условиям жизни / Я.В. Шестопапов, В.О. Цыганкова // Наукосфера. – 2022. – №3–1. – С. 122–125. EDN EWKISE.
8. Цыганкова В.О. Подготовка тхэквондистов в условиях эпидемиологических ограничений / В.О. Цыганкова, А.А. Клименко // Современные методические подходы к преподаванию дисциплин в условиях эпидемиологических ограничений: сборник статей. – Краснодар, 2021. – С. 360–361. EDN PRGLOQ.

УДК 796

DOI 10.21661/r-559944

Ерёменко Д.С.

## Особенности внедрения ЛФК, как способ укрепления здоровья студентов

### Аннотация

В статье представлен обзор различных аспектов введения физиотерапии (ЛФК) для студентов. Автор обсуждает концепцию ЛФК, ее особенности и важность введения этой практики для укрепления здоровья студентов. В статье также обсуждаются различные проблемы, связанные с внедрением ЛФК, такие как отсутствие мотивации у студентов, недостаточное количество аудиторного времени и трудности в организации групповых занятий. Несмотря на эти проблемы, в статье подчеркивается важность ЛФК для укрепления здоровья и психологического благополучия студентов.

**Ключевые слова:** ЛФК, студент, занятие, физическая культура, физическая форма, жизнь студентов, особенность внедрения, занятие спортом.

Современное общество предъявляет высокие требования к студентам в плане учебы, работы и социальной жизни. Это привело к росту стресса и депрессии, что негативно сказывается на здоровье. Поэтому важно включить ЛФК (лечебную физкультуру) в жизнь студентов как способ укрепить их здоровье и улучшить психическое и эмоциональное состояние [1].

ЛФК – это форма физических упражнений, направленная на лечение и профилактику заболеваний

и улучшение здоровья. Ее основные преимущества включают улучшение обмена веществ, укрепление мышц и связок, улучшение кровообращения и дыхания, а также улучшение психического здоровья.

Для студентов ЛФК может стать отличным способом улучшить свое здоровье: ЛФК не только помогает укрепить мышцы и связки, но и улучшает обмен веществ, помогает чувствовать себя бодрее и энергичнее.

ЛФК также может помочь студентам справиться со стрессом и депрессией. Во время физических упраж-

нений в организме вырабатываются гормоны, которые улучшают настроение и снимают стресс. Еще одним важным преимуществом является то, что занятия ЛФК проходят в групповой обстановке, что помогает студентам наладить контакт с другими людьми и улучшить их социальную адаптацию.

Включение ЛФК в учебный процесс не только улучшает здоровье студентов, но и снижает затраты на лечение заболеваний, связанных с застойным и стрессовым образом жизни. Это также помогает студентам быть более энергичными и сосредоточенными в классе, что приводит к лучшему образованию [2].

Особенности внедрения ЛФК в университетах

Внедрение ЛФК в вузах может быть очень эффективным при правильной организации процесса. Одна из основных проблем заключается в том, что у студентов нет времени на занятия. Поэтому занятия должны быть организованы таким образом, чтобы они не отнимали много времени и проходили в удобное для студентов время.

Также важно учитывать особенности, физическую форму и состояние здоровья каждого студента. Поэтому перед началом занятий необходимо пройти медицинское обследование, чтобы исключить возможные противопоказания к занятиям.

Преимущества ЛФК для студентов

ЛФК имеет ряд преимуществ для студентов. Во-первых, она позволяет улучшить здоровье и физическую форму. Во-вторых, физические упражнения помогают снять стресс и депрессию, которые студенты обычно испытывают во время экзаменов и сессий. Упражнения также могут улучшить самодисциплину и повысить память и концентрацию внимания, что важно для учебы и будущей карьеры.

Кроме того, занятия ЛФК дают студентам хорошую возможность познакомиться друг с другом, поделиться опытом и развить дружеские отношения.

В современном мире здоровый образ жизни является неотъемлемой частью нашей культуры. Многие люди стремятся оставаться здоровыми и поддерживать свое тело в тонусе. Это особенно актуально для сту-

дентов, которые большую часть времени проводят в аудиториях и за компьютерами. Однако, несмотря на все попытки внедрить ЛФК (лечебную физкультуру) в жизнь студентов, проблемы остаются [3].

Первая проблема – отсутствие мотивации у большинства студентов. Они не понимают, зачем заниматься физической активностью, если можно посвятить время учебе или работе. В результате они не чувствуют необходимости посещать занятия ЛФК и не участвуют в них.

Вторая проблема – нехватка времени. У студентов очень мало свободного времени, и они часто не могут выделить время для занятий ЛФК. Многие студенты работают, учатся или вовлечены во внеклассные мероприятия, что затрудняет их регулярные занятия спортом.

Третья проблема – отсутствие спортивных сооружений и оборудования на территории учебных заведений. Многие студенты не имеют возможности заниматься в спортивных залах или тренажерных залах, что затрудняет их занятия спортом.

Однако, несмотря на все эти проблемы, существуют пути их решения. Во-первых, необходимо убедить студентов в необходимости занятий физической культурой. Для этого нужно организовать различные мероприятия, чтобы показать им, как важно поддерживать себя в форме и заниматься спортом. Во-вторых, нужно создать необходимые условия для занятий физкультурой в помещениях учебного заведения. Для этого подойдут спортивные и тренажерные залы, а также площадки для занятий на свежем воздухе. В-третьих, необходимо организовать регулярные занятия физической культурой для всех учащихся.

В заключение хочется сказать о том, что внедрение ЛФК в вузах может стать очень полезным и эффективным способом улучшения самочувствия студентов. Главное – правильно организовать процесс и учесть особенности каждого студента: В результате занятий ЛФК студенты могут повысить свою физическую подготовку, побороть стресс и депрессию, развить самоконтроль и укрепить дружеские отношения.

### Литература

1. Тлехурай Д.Р. Актуальность внедрения ЛФК в программу физического воспитания в вузах / Д.Р. Тлехурай, Г.В. Федотова, Л.П. Федосова; под ред. А.В. Киевского // Формирование профессиональной направленности личности специалистов – путь к инновационному развитию России: сборник статей (Пенза, декабрь 2022 г.). – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 218–222. EDN LBPBGE.
2. Быкова Д.И. Значение лечебной физической культуры для студентов высших учебных заведений / Д.И. Быкова, Л.М. Лукьянова // Наука-2020. – 2020. – №8 (44).
3. Апенина С.С. Физическая культура в жизни студентов / С.С. Апенина, Г.В. Федотова, Л.П. Федосова // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – №93–7. – С. 102–105. DOI 10.18411/trnio-01-2023-362. EDN EGDOAC.

Усенко А.И., Осипян В.А.

## Оздоровительное плавание

### Аннотация

В статье рассматривается тема влияния плавания на человека. Авторы приходят к мнению о положительном воздействии плавания на здоровье человека.

**Ключевые слова:** спорт, физическая культура, плавание, оздоровление, оздоровительное плавание.

**П**лавание – один из важнейших аспектов системы физической подготовки и физическо-го воспитания любого человека. Регулярное пребывание в воде способствует согреванию организма, профилактике простудных заболеваний, развитию силы воли и выносливости.

Во время плавания создаются идеальные условия для улучшения работы кровеносной системы: увеличивается количество кислорода, поглощаемого органами и тканями всего тела, усиливается венозный отток от ног и почти полностью сокращаются мышцы всего тела.

Плавание развивает дыхательную и кровеносную системы и значительно укрепляет весь организм.

Плавание полезно как для здоровых, так и для больных людей. Здоровые люди могут привести себя в порядок и улучшить свои физические показатели, а люди, страдающие различными заболеваниями, могут найти в плавании и водных процедурах прекрасное лекарство.

Характерно, что плавание – это вид спорта, который проходит в гидрофильной среде. Поэтому организм подвергается двойному влиянию физиологических нагрузок, с одной стороны, и гидрофильной среды – с другой. Эти характеристики также обусловлены физиологическими свойствами воды, такими как плотность, вязкость, давление, температура и теплоемкость.

Кроме того, купание позволяет телу оставаться в горизонтальном положении во время физических упражнений. Влияние воды на организм распространяется и на кожу, площадь которой составляет 1,5–2 квадратных метра. Когда пловцы моют свое тело, растворитель обволакивает кожу, улучшая питание и дыхание. Кроме того, кожа подвергается химическому воздействию

микроэлементов, содержащихся в воде. Вода в 775 раз плотнее воздуха, что затрудняет легкое и быстрое передвижение тела и затрачивает много энергии.

Плавание – один из самых эффективных способов укрепления организма и выработки хороших гигиенических привычек.

Плавание позволяет прекрасно тренировать кровеносную и дыхательную системы. Плавание снижает эффективную частоту сердечных сокращений в состоянии покоя с 60 до 55 (50) ударов в минуту. У неплавающих, напротив, частота сердечных сокращений ниже – 65–57 ударов в минуту.

Занятия плаванием корректируют систему внешнего дыхания, создавая идеальный ритм дыхания и увеличивая дневную емкость легких (GFR). Это происходит потому, что насыщенность воды оказывает давление на производство вдоха и выдоха.

Спортсмены, специализирующиеся на плавании, имеют более высокую ЖЕЛ и расширение грудной клетки (у пловцов ЖЕЛ находится в пределах 7000 кубических сантиметров). Плавание повышает энергию, улучшает сон и чувство голода, а эстетисты рекомендуют каждую минуту занятий. Плавательные тренировки широко используются в физиотерапии и медицине для лечения наркомании, кардиореспираторной дисфункции, контрактур суставов и мышечных узлов. Систематические занятия плаванием поддерживают физиологический уровень зрелых людей и повышают тонус неукрепленных мышц. Это подтверждается наблюдениями за физиологическим состоянием участников оздоровительных групп, в которых плавание включалось в число других физиологических упражнений.

### Литература

1. Ковалёва В.Ю. Оздоровительное значение плавания / В.Ю. Ковалёва, Ю.В. Соболев // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы, теории и практики. – СПб., 2021. – С. 257–261. – EDN DFNYLO.
2. Евтых С.А. Деятельностный компонент личностной физической культуры / С.А. Евтых // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2014. – №1. – С. 116–117.
3. Бубенок Е.Д. Современные проблемы плавания / Е.Д. Бубенок, Ю.В. Соболев // Интерактивная наука. – 2022. – С. 70–71. – ISSN 2414-9411. – DOI 10.21661/r-556882. – EDN AZQOBK.
4. Соболев Ю.В. Основы методики обучения плаванию / Ю.В. Соболев // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары-Ташкент, 2022. – С. 307–311. – EDN MSHYTU.

5. Полякова И.И. Влияние занятий плаванием на развитие физического состояния студентов: сборник трудов конференции / И.И. Полякова, Ю.В. Соболев // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. (Чебоксары, 16 июня 2022 г.) / редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2022. – С. 250-252. – ISBN 978-5-907561-43-4.
6. Цыганкова В.О. Организация и проведение соревнований по плаванию: сборник трудов конференции / В.О. Цыганкова, В.Ю. Ковалева // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. (Чебоксары, 16 июня 2022 г.) / редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2022. – С. 257-258. – ISBN 978-5-907561-43-4.

УДК 378

Холод М.А., Жихарев Д.А.

## Влияние физической культуры на учебную деятельность студентов

### Аннотация

В статье показано влияние физической культуры в процессе подготовки специалистов, универсально и глубоко образованных, творчески мыслящих, умеющих быстро адаптироваться в новых условиях, самостоятельно пополняющих свои знания, ориентирующихся в возрастающем потоке научной и общественной информации. Освещается тема влияния занятий спортом и поддержания активного образа жизни на умственную способность студентов, так как физическое воспитание имеет большую роль в студенческом возрасте.

**Ключевые слова:** физическая культура, учебный процесс, физическое воспитание, учебно-трудовая активность, здоровый образ жизни.

Значение данного исследования заключается в том влиянии, которое физическое воспитание оказывало на протяжении всей истории человеческого общества. Задачей этого исследования является анализ влияния физической культуры на жизнь студентов.

Учебной дисциплине «Физическая культура» уделяется особое внимание, в учебном плане на нее выделяется самое большое количество учебных часов. Кроме того, выделяются дополнительные часы для занятий по выбору студентов в спортивных секциях во вне учебного времени. В целом это позволяет проводить учебные занятия со студентами не менее одного-двух раз в неделю в течение четырех лет обучения.

Необходимость дальнейшего развития физической культуры и спорта среди студентов обусловлена запросами и правами личности молодых людей, возрастными и индивидуальными особенностями их развития, постоянно изменяющимися условиями жизнедеятельности, социальным «заказом» общества на подготовку высококвалифицированных специалистов. Этот заказ предполагает обязательное хорошее психофизическое развитие личности, что повышает биологические возможности жизнедеятельности, позволяет успешно противостоять ухудшающимся экологическим условиям, переносить высокие психические и физические нагрузки, эффективно осуществлять деятельность в обычных и экстремальных условиях.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, где она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации природных способностей студентов.

Задачи физического воспитания в высшей школе многогранны и оказывают существенное влияние на сферу воспитания, учебно-познавательную и будущую профессиональную деятельность студентов. Его влияние отражается на общекультурном развитии студентов, поведении, способах и формах проведения досуга, интересах, культурных потребностях, внутреннем и внешнем облике. Физическое воспитание, обеспечивая сохранение и укрепление здоровья, оказывает влияние на рост учебно-трудовой активности и работоспособности студентов. Усвоение для будущей профессиональной деятельности необходимых знаний, умений и навыков из области физической культуры расширяет научно-образовательный потенциал будущих специалистов, помогает творческой и эффективной производственной деятельности, совершенствованию в ней, обеспечивает длительное сохранение трудоспособности.

Систематическое занятие физическими упражнениями благотворно влияет на организм человека, предохраняет от нежелательных перегрузок и заболеваний, стимулирует метаболические процессы в организме. Физические упражнения также благотворно влияют на нервную систему, способствуют расширению возможностей центральной нервной системы, устраняют утомление и повышают работоспособность. Именно физические упражнения рассматриваются современными физиологами как средство активного отдыха и восстановления тонуса нервной системы.

Занятия физическими упражнениями также укрепляют костно-мышечную систему, заметно влияют на внешние формы тела, способствуют его пропорциональному развитию, а также позволяют сохранить красоту и стройность. При физической нагрузке в связи с увеличением потребления кислорода мышцами дыхание становится

частым и более глубоким. Объём лёгочной вентиляции увеличивается, а чем больше воздуха проходит через лёгкие, тем больше кислорода получает организм.

Физические упражнения оказывают положительное влияние на работу сердца – оно работает эффективнее, т.к. увеличивается количество гемоглобина и эритроцитов в крови. Благодаря активной работе сердечно-сосудистой системы, мышцы в большей степени снабжаются питательными веществами и кислородом.

Также, регулярные занятия физическими упражнениями оказывают положительное влияние и на деятельность органов пищеварения и выделения – улучшается перистальтика желудка и кишечника, повышается их секреторная функция, укрепляется мускулатура передней стенки живота. У людей, занимающихся физическими упражнениями, лучше работает печень.

Большое влияние физические упражнения оказывают на жировой обмен и восстановительные процессы.

Студенты, занимающиеся физкультурой и спортом, обычно обладают такими качествами, как лидерство, общительность и коммуникабельность. Такие студенты активны в учебном процессе, обладают высокой устойчивостью к стрессу, способны следовать определенному распорядку дня, уверены в себе и, прежде всего, имеют хорошее здоровье. Вышеперечисленные факторы подчеркивают важность физического воспитания в высших учебных заведениях и необходимость пропаганды физической культуры среди студентов.

Полноценным средством снятия отрицательных эмоциональных воздействий и умственного утомления, фактором стимуляции работоспособности и интеллектуальной деятельности является физическая культура. Занятия физическими упражнениями увеличивают объем памяти, повышают устойчивость внимания, ускоряют

решение элементарных интеллектуальных задач, у студентов убыстряются зрительно-двигательные реакции.

Физическая культура в вузе помогает студентам осознать основные моменты в ведении здорового образа жизни, укрепить здоровье студентов, сформировать правильное отношение к собственному здоровью, а также популяризовать спорт в целом. То есть дисциплина помогает развить личную физическую культуру и является важной ступенью на пути к здоровому образу жизни.

Физические нагрузки положительно влияют на психоэмоциональное состояние в общей массе студентов, благотворно влияют на внимание в период учёбы, а также, играют огромную роль в профилактике психоэмоционального перенапряжения у студентов. Используя физические упражнения, человек повышает функциональное состояние своего организма – что является профилактикой возникновения неблагоприятных состояний.

Таким образом, физическое воспитание в современную эпоху функционирует как мощный инструмент для развития поддержания здоровья, психики и силы воли. Высшие учебные заведения должны четко понять и оценить важность этого предмета, который требует мотивационной и соревновательной деятельности, развития новых навыков и демонстрационных мероприятий.

Физическая культура студента становится неотъемлемым звеном его привычной жизни. Регулярные и умеренные физические упражнения положительно влияют на функционирование организмы. Вуз направляет все свои силы, чтобы сформировать правильное отношение молодого поколения к спорту и физической активности. Благодаря спортивным занятиям в вузе студенты оценивают свою физическую подготовку и учатся правильно развивать свои способности в нужном русле, тем самым укрепляя своё здоровье.

### Литература

1. Грязева Е.Д. Базовый курс теоретической подготовки студентов по физической культуре: учеб. пособие. / Е.Д. Грязева, В.Н. Егоров, А.Н. Лотарев. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. – 192 с.
2. Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник для вузов / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2008. – 366 с. EDN QVZLGP.
3. Кузнецов В.С. Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. – М.: КноРус, 2020. – 256 с.
4. Собянин Ф.И. Физическая культура: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / Ф.И. Собянин. – М.: Феникс, 2020. – 221 с.
5. Круглик И.И. Краткий словарь терминов по теории и методике физического воспитания и спорта для студентов физкультурных вузов / И.И. Круглик, И.П. Круглик. // Психология, социология и педагогика. – 2012. – №6.
6. Миногина Е.В. Роль физической культуры и здорового образа жизни для студента / Е.В. Миногина, В.Ю. Кузина // Проблемы педагогики. – 2017.
7. Хузина Г.К. Роль физической культуры в укреплении здоровья студентов / Г.К. Хузина, А.Ф. Гареева // Современная наука: диалог естественно-научной и социально-гуманитарной субкультур: сборник статей. – Белгород: Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. EDN TWUJQX.
8. Вайнер Э.Н. Лечебная физическая культура / Э.Н. Вайнер. – М.: Флинта, Наука, 2016. – 424 с.
9. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль / В.И. Дубровский. – М.: Медицинское информационное агентство, 2016. – 600 с.
10. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура / В.А. Епифанов. – М.: Медицина, 2017. – 938 с.
11. Ермолаева С. Влияние экологических и социальных факторов на здоровье детей / С. Ермолаева. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. – 124 с.
12. Казина О.Б. Веселая физкультура для детей и их родителей. Занятия, развлечения, праздники, походы / О.Б. Казина. – М.: ВКТ, Академия Развития, 2015. – 144 с.
13. Лаптев А.П. Закалитесь на здоровье / А.П. Лаптев. – М.: Медицина, 2016. – 160 с.
14. Мориц О.Е. Влияние физической работы на артериальное кровяное давление / О.Е. Мориц. – М.: Нобель Пресс, 2015. – 988 с.

УДК: 82-14  
DOI 10.21661/r-560072

## Кескюль Э.В. Жанры лирики И.А. Бунина в школьном изучении

### Аннотация

Статья посвящена изучению лирических жанров на уроках литературы на материале поэзии И. А. Бунина. Раскрывается специфика таких поэтических жанров как элегия, сонет, баллада и др. в их соотносённости с периодом творческой биографии писателя. Рассматриваются методические аспекты изучения лирики Бунина в рамках школьного курса литературы. Предложено жанрово-тематическое распределение стихотворений, включенных в учебник литературы для 11 класса под редакцией В.И. Коровина (2022).

**Ключевые слова:** поэзия, жанры лирики, элегия, сонет, баллада, литературное образование, учебные программы.

При изучении творчества Ивана Алексеевича Бунина исследователи обращаются чаще к прозе, нежели к поэзии, в рамках которой рассматривают проблему творческого метода писателя. Однако еще современники Бунина подчёркивали, что его поэзия представляет собой уникальное явление. «Цельность и простота стихов и мировоззрения Бунина настолько ценны и единственны в своем роде, что мы должны признать <...> его право на одно из главных мест среди современной русской поэзии», – писал А.А. Блок [3].

Данная статья посвящена изучению поэзии И.А. Бунина в жанровом аспекте в практике школьного литературного образования. Обращение к поэтическому наследию Бунина расширяет эмоционально-нравственный опыт школьников, способствует развитию их эстетического вкуса, образного мышления и понимания жанровой специфики художественных произведений.

Методологическую основу статьи составляют теоретико-литературные исследования Л.И. Стрелец, посвященные вопросу изучения литературного произведения в жанровом аспекте; экспериментальное исследование проблем восприятия лирической поэзии учащимися К.В. Мироновой, исследования О.Ю. Богдановой, Р.Д. Мадер, З.Я. Рез, труды методистов Г.И. Беленького, В.Г. Маранцмана, Т.Ф. Курдюмовой, Н.Л. Лейдермана и других авторов. Актуальной задачей учителей и методистов является поиск подходов, создающих условия для более глубокого осмысления идейно-художественного своеобразия поэзии.

Понятие жанра является одним из базовых в школьном курсе литературы. Действующие сегодня программы литературного образования отражают многоликость жанров и процессы их трансформации, обновления, диффузии, что свидетельствует об актуализации жанрового аспекта при изучении художественных произведений. Согласно методической традиции, первоначальное знакомство с категорией жанра осуществляется в 5–7 классах. Так, например, в программе под редакцией Т.Ф. Курдюмовой особое внимание природе жанра уделяется в 7 классе, однако уже в 5 классе он вводится в набор основополагающих понятий (сюжет, герой, жанр, автор). В дальнейшем более глубокое изучение лирических произведений с точки зрения

их жанровой специфики, по рекомендациям методистов, является целесообразным и желательным уже в старшем школьном возрасте.

В программе под редакцией А.Г. Кутузова жанр литературного произведения также отнесён к числу базовых теоретико-литературных понятий и является структурообразующим. Жанр выступает в роли наиболее простой и удобной «маркировки» произведения, даёт возможность настроиться на определённую волну восприятия [5]. Однако для того, чтобы связанные с категорией жанра теоретико-литературные знания были функциональны, от решения проблемы узнавания жанра следует переходить к проблеме восприятия и анализа произведения в аспекте жанра. Основываясь на вопросе о взаимодействии жанров в пределах одного текста, можно построить читательскую интригу урока литературы [13].

В.Ф. Чертов рассматривает категорию жанра как явление динамичное, развивающееся. С его точки зрения примерный план анализа произведения в жанровом аспекте предполагает обращение к «памяти жанра», работе с понятиями «жанровая разновидность», «жанровый подзаголовок», «каноническая и индивидуально-авторская модели жанров», «жанровая конфронтация», а также с процессами диффузии и трансформации жанров. Однако универсальность примерного плана анализа, без учёта особенностей отдельных жанров, рискует сформировать определённый штамп и не позволяет создать представление о целостности литературного произведения.

Особенность методики жанрового анализа, согласно Н.Л. Лейдерману, заключается в формировании представлений о жанре как образной модели мира, которая воплощает «эстетическую концепцию человека и мира» [8, 9]. Траектория работы с жанром на уроке, по мнению Л.И. Стрелец, пролегает между двумя точками: от жанровой грамотности к жанровому мышлению. Жанровая грамотность предполагает знание признаков жанра, по которым он может быть распознан, жанровое мышление – умение видеть в жанре определённый тип конструкции образа мира [12].

Жанровое разнообразие поэзии И.А. Бунина отмечают многие литературоведы. Бунинская поэзия является нам пример русской лирики в её коренных, национальных осно-

вах. Любовь к родной земле, её природе, её истории – всё это вдохновляет Бунина. «Благодаря этой любви поэт смотрит зорко и далеко и красочные и слуховые его впечатления богаты. Мир его – по преимуществу – мир зрительных и слуховых впечатлений и связанных с ними переживаний», – писал А.Т. Твардовский [14].

В конце XIX – начале XX века, когда активно развивался модернизм, поэзия Бунина выделялась своей приверженностью классическим традициям. «На месте зыбких впечатлений и декоративных пейзажей символистов – тонкие лаконичные эскизы. Именно в области пейзажной лирики Бунин особенно упорствует против символистов, для которых природа – сырой материал, предназначенный для переработки. Бунин же хочет быть созерцателем» [16].

Произведения Бунина часто не имеют какую-то ясную принадлежность к тому или иному жанру, поскольку несут в себе «черты, память нескольких жанровых форм» [1, с. 184]. Это объясняется тем, что часто спонтанное, сиюминутное выражение внутреннего мира или переживания поэта, его эмоциональный всплеск, обличённый в строчки стихотворения – «разрушают любую предуказанную форму или жанровое задание» [6].

Вероятно, стоит также учитывать определяющую роль даты написания лирического произведения, первой его публикации – в понимании жанра (и как следствие – в понимании смысла стихотворения). Учитывая этот фактор, при анализе произведения важно добавлять жанровый контекст периода, сопоставляя его с ведущим жанром того или иного творческого этапа жизни писателя. Таким образом, дата написания при отсутствии жанровых помет способна выполнять функцию жанрового сигнализатора.

И.А. Бунин в своем поэтическом творчестве использует такие жанры, как элегия, сонет, баллада, стихотворные очерки и рассказы, антологические стихотворения, отрывки, песня, эпитафия, эпиталама, колыбельная, эпиграмма. Отметим, что наиболее широким жанровый диапазон поэта становится в 1900–1916 годы, тогда как поэзия более ранних и поздних лет в жанровом отношении достаточно однородна.

Такая черта, как элегичность является основным эмоциональным модусом бунинской лирики. «Основное настроение стихотворной лирики Бунина – элегичность, созерцательность, грусть как привычное душевное состояние» [14]. И можно с уверенностью сказать, что элегия является доминирующим началом поэзии Бунина.

В раннем творчестве И.А. Бунина преобладает «пейзажная лирика» (как традиционная тематическая характеристика данного периода), и её условно можно принять за жанровое обозначение, если следовать жанровым концепциям, основанным на тематическом делении в лирике. Однако такое деление исследователи считают не вполне правомерным, так как тема не является абсолютным критерием определения жанра.

В раннем периоде бунинской лирики субъективность, размышления лирического героя отходят на второй план. Пейзаж оказывается самоценным, обладающим автономной эстетической значимостью, и его отображение для раннего Бунина является главной задачей. Причём для поэта мир природы – это извечная составляющая жизни, окружение, которое становится и отражением самого бы-

тия: «Нет, не пейзаж влечет меня, / Не краски жадный взор подметит, / А то, что в этих красках светит: / Любовь и радость бытия» (Ещё и холоден, и сыр...» (1901)).

Поэт не воспринимает природу обособленно, отдельно от себя, а осмысливает ее через призму собственных ощущений, переживаний. Вместе с тем изображение природы (роль, место и характер пейзажа) у Бунина эволюционировало: менялось соотношение человека и природы в лирике (относительная объективность и субъективность изображения природы), поэтическая функция образа природы. От точной «топографической съёмки» местности, её фотографирования («Затишье», «Октябрьский рассвет», «Высоко полный месяц стоит...») к наделению природы максимально глубоким субъективным содержанием («Последний шмель», «И цветы, и шмели, и трава, и колосья...», «Сириус» и др.) [2].

Также по мере углубления в природу, пейзаж как таковой всё более глубоко пронизывается нитями человеческих переживаний, благодаря чему заметно осложняется, и из описательной пейзажной лирики превращается больше в «рефлексивную» и далее перерастает в философскую. Лирический герой Бунина, взрослея, начинает осознавать не только свою внутреннюю приобщённость к природе, но и взаимное отчуждение этой природы от человека. Поэт приходит к мысли о том, что в своих работах ему необходимо преодолеть ложность, условности слова, книжного знания.

Все лирические произведения, написанные Буниным в более поздние периоды (с 1900 года и далее), воспринимаются поэтом как бы через понимание выработанной им нормы: слово должно соответствовать реальности. Мир и человек теперь поставлены лицом к лицу, лирический герой видит гармонию мира в его противоположностях (жизнь и смерть), в его вечных космических антиномиях – всё это диктует Бунину соответствующую поэтику и содержание дальнейших работ.

После итогового для раннего Бунина произведения «Листопад» поэт ищет допустимый баланс между максимально реалистичным и точным изображением мира и своим личным, субъективным отношением к нему – всё это происходит в рамках формируемой на тот момент поэтики сонета.

После «элегического» периода наступает время (1900–1916 годы), когда Бунин пишет в основном сонеты – ему близок «протеизм» жанра, привлекает живой диалог его структуры с бытием, в результате чего сонет становится «излюбленной формой». Однако он преодолевает рамки выбранной им формы сонетной традиции. Сонетный период поэзии Бунина был «вращен» на почве его ранней пейзажной лирики. В этот период художника интересует не вся культура, а та, которая становится вечной, как и природа, преодолевая разрушительное воздействие времени.

Далее наступает «балладный» этап творчества Бунина. В этом жанре поэт запечатлевает внерациональные импульсы и ощущения (родовое качество данной лирики), связанные с новым мировосприятием и своим внутренним мироощущением. Он видит мир уже не столько гармоничным, как ранее в сонетный период своего творчества, сколько грозным, тающим в себе опасность – такое же ощущение складывается у поэта о внутреннем космосе человека, он оказывается таким же грозным, «немыслимым». Если сонет являлся средоточием культурологических,

«всемирных» интересов поэта, то баллада концентрирует его внимание на отечественной истории.

Интересно, что сонетизм (существуют следы сонетной работы, например, над структурно близких к ним 14-стиший) и балладность (соответствующая жанру проблематика и поэтика – субъектная многомерность, усложнившаяся ритмика) пронизывают стихи Бунина 1900–1916 годов, которые формально не соответствуют жанровым признакам сонета и баллады. Эти черты можно проследить даже в тех произведениях, которые написаны в другом жанре.

В целом, переживания и отношение лирического героя к природе, культуре, его рефлексия в каждый период творчества зависят от усложняющегося мировоззрения поэта. На уровне видения мира различаются и ведущие стихотворные жанры. У каждого из них – свой жанровый субъект, свои композиционные и ритмические приоритеты. Но новый взгляд на действительность не отменяет предыдущие: он совмещен с ними, свидетельством чему являются сквозные мотивы и условные циклы, которые составляют стихотворения разных периодов.

В современной школьной методике поэтическому творчеству И. А. Бунина уделяется серьёзное внимание. Лирика И. А. Бунина в разном объёме представлена во всех актуальных программах по литературе для 5–11 классов. В настоящее время существует не менее 12 программ школьного литературного образования и соответствующих им учебников, допущенных Министерством Просвещения для обучения в школе. В их числе программы под редакци-

ей В.Я. Коровиной, В.И. Коровина, И.Н. Сухих, В.Ф. Чертова, А.Н. Архангельского, Г.И. Беленького, Б.А. Ланина, Г.С. Меркина и др. Анализ данных программ показал, что изучение творчества И. А. Бунина в рамках школьного курса литературы систематизировано и на каждом этапе имеет свои особенности.

Рассмотрим, как изучается поэзия И.А. Бунина в 11 классе на примере учебника под редакцией В.И. Коровина [10]. После биографической информации о поэте в учебнике размещён подраздел поэзии, в котором внимание учащихся акцентируется на том, что своеобразие творчества Бунина обусловлено истоками и обстоятельствами её зарождения. «Золотой запас впечатлений детства», связанный с природой и чтением книг, стал для него точкой опоры в художественном освоении мира. В характеристике поэтических произведений писателя выделены следующие жанровые пометки: элегическая грусть, пейзажная лирика, философская лирика. Также обращается внимание на использование писателем метафор, эпитетов, звукописи и оксюморона.

Вместе с тем жанровый аспект при рассмотрении лирики И.А. Бунина, на наш взгляд, раскрыт недостаточно полно. Для лучшего понимания учащимися жанровых особенностей творчества Бунина мы выполнили жанрово-тематическое распределение его стихотворений, включённых в учебник по литературе для 11 класса общеобразовательной школы (с углублённым изучением) под ред. В.И. Коровина (2022), что позволит на конкретных примерах показать старшеклассникам жанровые особенности бунинской поэзии.

Таблица 1

Жанрово-тематическое своеобразие стихотворений И.А. Бунина, включённых в учебник по литературе для 11 класса под ред. В.И. Коровина

Жанрово-тематическая принадлежность стихотворений	Названия стихотворений И.А. Бунина
Пейзажная лирика	«В стороне далёкой от родного края...» (1893) «В пустынной вышине...» (1898) (восточные мотивы) «Родина» (1891)
Пейзажная элегия	«Шумели листья, облетая...» (1901) «Один встречаю я дни радостной недели...» (1889) «Как дымкой даль полей закрыв на полчаса...» (1889) «Не видно птиц. Покорно чахнет...» (1889) «Ночь зимняя мутна и холодна...» (1912) (фольклорные мотивы) «Перед закатом набежало...», (1902)
Любовная элегия	«Как светла, как нарядна весна!» (1899) «Невеста» (1915) (фольклорные мотивы)
Философская элегия	«И цветы, и шмели, и трава, и колосья» (1918) «У птицы есть гнездо, у зверя есть нора...» (1922) «Слово» (1915) «В полночный час я встану и взгляну...» (1922) «Была весна, и жизнь была легка...» или «1885 год» (1922)
Философский сонет	«Собака» (1909) «Вечер» (1909) «В горах» (1916)
Баллада	«Святогор и Илья» (1916) (фольклорные мотивы) «Мачеха» (1913) (фольклорные мотивы) «Князь Всеслав» (1916) (фольклорные мотивы) «Эсхил» (1903–1906) (античные мотивы) «Тезей» (1907) (античные мотивы) «Самсон» (1903–1904) (античные мотивы) «Два голоса» (1912) (диалоговая форма) «Иерихон» (1908) (форма сонета) (античные мотивы)
Колыбельная песня	«Помню – долгий зимний вечер...» (1887)

Преобладающим жанром в поэтическом творчестве А.И. Бунина является элегия, как в пейзажной, так и в философской лирике. Элегии как лирическому жанру присущи такие черты, как эмоциональность, интимность, медитативность, определённая риторичность в изображении эмоций; в основном присутствуют мотивы разочарования, несчастливой любви, одиночества, бренности земного бытия. Элегия может воплощать и жизнеутверждающие идеи, но в большинстве своём это стихотворение «грустного содержания», которое носит созерцательный или философский характер. В элегии, как правило, пересекаются темы жизни и смерти, человека и природы, неразделённой любви и одиночества. Также в данном стихотворном жанре важен образ лирического героя, воспринимающего мир сквозь призму мечтательности, печали, уныния. Для элегии Бунина характерен небольшой объём – чаще всего стихотворение состоит из двух, трёх или четырёх строф, выполненных в размере пяти- или шестистопного ямба.

Сонет формально подразумевает под собой твёрдую строгую форму ямбического стихотворения, состоящего из 14 строк (2 катренов и 2 терцетов), и композиционно предполагает в себе наличие сюжетно-эмоционального перелома. Бунинский сонет по своей сути является концентратом мира поэта, он объединяет в себе образы полудня, пути, сна и ряда других, при этом появляется элемент «всечеловеческого». Лирический герой Бунина как бы путешествует в воспоминаниях – но теперь не только своих, личных, но и в тех, которые могли бы принадлежать и животному («Собака», 1909), и далекому предку, «пращуру» («В горах», 1916). Происходит как бы полное вбирание в себя и понимание поэтом в принципе всего окружающего его мира («Вечер», 1909). Сонетные замки Бунина большей частью представляют собой метавысказывания, требующие их соотнести со всей бунинской поэзией, благодаря

чему исследователи могут находить в них новые грани в понимании творческого пути поэта – и, возможно, поэтому эти стихи так часто цитируют.

Баллада как лиро-эпический жанр имеет особую форму в виде повествовательной песни с драматическим конфликтом. В 20 веке она утрачивает жанровую строгость, но сохраняет приверженность определённым темам (исторические и легендарные сюжеты). Балладные сюжеты акцентируют внимание больше не на совмещении в себе черт эпоса, лирики и драмы, а на понимании своей формы как носительнице определённой концепции действительности. Поэт как будто пытается заглянуть в подсознание человечества, полное безумия, в его древнее доисторическое состояние. Здесь наследуется сонетный лаконизм; драматизм превращается в трагедийность, как того требует жанр. Мифологические, агиографические, фольклорные сюжеты проецируются на современность в попытке увидеть возможное будущее страны, её судьбу. Благодаря повышенной событийности баллады бунинская лирика начинает носить более эпический характер, что в дальнейшем сказалось на движении автора к прозе и сокращении его работы со стихом.

Таким образом, на примере творчества И.А. Бунина можно с достаточной полнотой раскрыть учащимся специфику таких поэтических жанров, как элегия, сонет, баллада, песня и др. Это стихотворения, которые относятся преимущественно к пейзажной и философской лирике писателя. Стихотворения Бунина отражают актуальные и важные для учащихся старшего школьного возраста темы и проблемы, способствуют формированию навыков определения жанров лирики, выявления их своеобразия с точки зрения формы и содержания. Изучение жанровой специфики произведения помогает в его осмыслении тем, что позволяет увидеть в тексте определённый тип конструкции образа мира.

## Литература

1. Баевский В.С. История русской поэзии 1730–1980 / В.С. Баевский. – М.: Интерпракс, 1996. – 293 с.
2. Белоусов А.Ф. О метрическом репертуаре поэзии И.А. Бунина // Русская филология. – 3-й сб. научн. студ. работ. – Тарту, 1971.
3. Блок А.А. О лирике / А.А. Блок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://az.lib.ru/b/blok\\_a\\_a/text\\_1907\\_o\\_lirike.shtml](http://az.lib.ru/b/blok_a_a/text_1907_o_lirike.shtml), свободный (дата обращения: 19.04.2023).
4. Бунин И.А. Собрание сочинений: в 9 т. Т. 1. Стихотворения и переводы / И.А. Бунин. – М.: Современник, 1985. – 527 с.
5. Кутузов А.Г. В мире литературы: 5–11 классы: программа по литературе для общеобразовательных учреждений / А.Г. Кутузов. – М.: Дрофа, 2010. – 79 с.
6. Владимиров О.Н. К проблеме лирических жанров (на материале стихотворений И.А. Бунина) / О.Н. Владимиров // Филология и человек. – 2014. – №4. – С. 54–63. EDN SYUEOJ.
7. Курдюмова Т.Ф. Литература. 5–11 кл.: программа для общеобразоват. учреждений / Т.Ф. Курдюмова. – 4-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2006. – 95 с.
8. Лейдерман Н.Л. Движение времени и законы жанра: Жанровые закономерности развития сов. прозы в 60–70-е гг. / Н.Л. Лейдерман. – Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1982. – 254 с.
9. Лейдерман Н.Л. Теория жанра: исследования и разборы / Н.Л. Лейдерман. – Екатеринбург: УрГПУ, 2010. – 904 с.
10. Литература: 11-й класс: углублённый уровень: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / под ред. В.И. Коровина. – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение. – 2022. – 367 с.
11. Миронова К.В. Психолого-дидактическое исследование проблемы восприятия лирической поэзии учащимися подросткового возраста / К.В. Миронова // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2010. – Т. 3. №2. – С. 37–43. EDN OBHDYF.
12. Стрелец Л.И. Актуализация жанрового аспекта изучения литературного произведения в школе / Л.И. Стрелец // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2009. – №8. – С. 217–222. EDN KVQYIZ.
13. Стрелец Л.И. Взаимодействие жанров как читательская интрига урока литературы / Л.И. Стрелец // Филологический класс. – 2014. – С. 50–53.
14. Твардовский А.Т. О Бунине / А.Т. Твардовский. – М.: Художественная литература, 1965.
15. Чертов В.Ф. Литература. 5–9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / В.Ф. Чертов. – М.: Просвещение, 2011. – 127 с.
16. Ширина С.А. Особенности создания флористических образов в лирике И.А. Бунина / С.А. Ширина, Е.А. Гремячих // Ярославский педагогический вестник. – 2010. – №3. – С. 154–157. EDN OGINRL.
17. Мориц О.Е. Влияние физической работы на артериальное кровяное давление / О.Е. Мориц. – М.: Нобель Пресс, 2015. – 988 с.

УДК: 54

DOI 10.21661/r-559951

Гурбанова Зумруд Рамазан кызы, Байрамова Сабина, Фарзалиева Ирада

## Изучение вопроса о закупке красящих композиционных материалов на основе неорганического и органического сырья

### Аннотация

В статье речь идёт о том, что одной из самых больших проблем современного сельского хозяйства является предотвращение необратимой потери плодородных земель на земле и обеспечение сельского хозяйства новыми землями. В связи с этим актуальной стала проблема рационального использования природных ресурсов и восстановления нарушенных земель различными средствами и методами. В исследованиях, проведенных для решения данной проблемы, изучен процесс получения композиционных материалов с удобрительно-амелиорирующими свойствами, что имеет особое значение в повышении продуктивности почвы и высоты растений, с использованием неорганического и органического сырья. Установлено, что только внесение удобрений в экологически поврежденные почвы не дает положительных результатов, так как нарушается структура и физико-химические свойства почв, и для их восстановления необходимо проводить комплексные мероприятия. Более интенсивное питание растений фосфором при участии элемента магния приводит к образованию водостойких агрегатов, в результате чего уменьшается перколяция и инфильтрация, а количество доступного фосфора в почве увеличивается.

**Ключевые слова:** органическое сырье, неорганическое сырье, гумус, композиционные материалы, высотуобразующий компонент.

Qurbanova Zumrud, Bayramova Sabina, Farzaliyeva Irada

## Study of the purchase of dye composite materials based on inorganic and organic raw materials

### Аннотация

The article states that one of the biggest problems of modern agriculture is to prevent the irreversible loss of fertile land on earth and to provide agriculture with new land. In this regard, it has become an urgent problem to use natural resources efficiently and restore damaged lands with various means and methods. In the studies conducted to solve the problem, the process of obtaining composite materials with fertilizer-ameliorant properties, which is of particular importance in increasing soil productivity and plant height, using inorganic and organic raw materials, was studied. It has been established that only applying fertilizers to ecologically damaged soils does not give positive results, because the structure and physical-chemical properties of the soils are damaged, and complex measures must be taken to restore them. The more intensive feeding of the plant with phosphorus with the participation of the magnesium element leads to the formation of water-resistant aggregates, which, as a result, percolation and infiltration decrease, and the amount of available phosphorus in the soil increases.

**Ключевые слова:** organic raw materials, inorganic raw materials, humus, composite materials, height-increasing component.

### Ingredients

The 20th century brought new global ecological problems to mankind, such as the loss of land and the decrease in its fertility. The land is an independent private natural entity like plants, animals, water, and air. Sometimes he is subjected to terrible diseases – destruction and infertility. The most important part on which soil fertility depends is humus – organic matter. The most productive soils are soils with a humus content of 10–12%. One of the urgent questions of modern agrochemistry is the organization of the correct use of soil for humus preservation [1]. Humus in the soil, which has a total reserve of about 1.5 10<sup>18</sup> g on the planet, is a reservoir

of solar energy on the earth's surface. Without humus, the soil dies. If the soil is deprived of annual decaying plant residues, microorganisms will immediately switch to feeding on humus and quickly destroy it. This is one of the biggest problems of modern agriculture. Because the irreversible loss of fertile land on earth has reached 6–7 million hectares every year. To compensate for this loss, the same amount of new land should be brought into agriculture [2].

In this regard, the problem of effective use of natural resources is of great importance. Over the past 10 years, the idea of using various production wastes of industry and agriculture as raw materials for the purchase of valuable

products has been developed, which is related to their low cost and solving environmental problems by efficient use of waste [3]. It is considered more promising to carry out research mainly based on special environmentally friendly animal husbandry and various wastes of agriculture, resulting in the improvement of the physical and chemical properties of soils and vegetation [4]. In the studies conducted for this purpose, the study of the process of obtaining composite materials with fertilizer-ameliorant properties, which is of particular importance in increasing soil productivity and plant height by using inorganic and organic raw materials, is one of the urgent problems.

Recently, in most developed countries, there is a tradition of increasing the variety and production of various multifunctional fertilizer-sorbent complexes. Processing of planting layers with fertilizer ameliorant complexes leads to the improvement of the physicochemical, and water-physical properties of the soil, as well as the nutritional conditions of the plants and the increase in productivity [5].

The main criterion for the evaluation of agricultural lands is their productivity. According to agrochemical data, up to 80% of the lands of our Republic are salinized and unusable. They are mainly distributed in the Kura-Araz Plain, Absheron, Ordubad Plain, and Aran zone. In the territory of our republic, there are more than 1.3 million hectares of moderately and severely saline soils, the area of these areas is increasing every year, and the alarm should be sounded [6–7].

An abundant supply of oxygen is also necessary for the intensive development of the second stage of decomposition of organic matter in the soil; At this stage, the components obtained through mineralization are transformed into more complex organic compounds suitable for plant nutrition. For example, ammonia is first converted to nitric acid and nitrite, and then to nitric acid and nitrate by certain nitrifying bacteria. A special form of conversion of organic matter in soil is humus, resulting in humus or humus mulch, a complex group of compounds containing valuable, slowly decomposing plant nutrients. Humus does not emit a bad smell, it is cleaned of living pathogens [8–10].

#### Methods

On the other hand, although the soils of Azerbaijan are in great need of phosphorus, due to the lack of natural phosphorus raw materials in the area, the purchase of

phosphorus fertilizer, soil restoration, and increasing the productivity of plants require the investigation of a new local source of phosphorus. Thus, phosphorus is the main nutrient element for plants, it improves the physicochemical and biological properties of soils and increases productivity. Plant nutrition with phosphorus is more intensive mainly with the presence of magnesium element. This leads to the formation of water-resistant aggregates, which ultimately reduce seepage and permeability. It has been proven by researchers that [11] adding magnesium-enriched phosphorus fertilizers to the soil leads to the formation of diphosphate or silicon, which is easily absorbed by the plant. Also, giving magnesium causes an increase in the amount of available phosphorus in the soil. Therefore, in our research, we used dolomite mineral, which is the main source of magnesium and has large deposits in the territory of our Republic. The content of the mineral is 19,5–20,5% MgO; 28,5–29,6% CaO; 0,5–1,7% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 0,91–1,12% R<sub>2</sub>O; 2,14–2,99% SiO<sub>2</sub>; It consists of 46,73% SO<sub>3</sub>.

By improving the physicochemical properties of degraded soils, it is convenient to use microelement boron to increase fertility and to achieve the height and productivity of vegetation.

Boron plays the role of an important trace element in the development of crops in agriculture and is also added to fertilizers as a trace element. Due to the displacement of calcium, boron is of great importance in improving the structure of the cell wall, in the proper distribution of cells at the ends of plant roots, in the rapid transport of sugar due to photosynthesis in the root part, in regulating the level of hormones that affect color and reproduction in plants, and in ensuring flowering and fruiting. It has been determined that as soil pH increases, it becomes more difficult for plants to absorb water. In boron-deficient soils, it is difficult to increase the height and productivity of plants. Planting and drought conditions should also be taken into account to assess the impact of boron.

In our research, to use the boron component, oil well water was used as a source of boron, as well as Dari-dough (Nakhchivan) thermal water, which contained a certain amount of boric acid due to the presence of 0.15–0.24% boron in the final product.

Table 1

The content of boric water according to the amount of main components mg/dm<sup>3</sup>

№	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	F <sup>-</sup>
I	75,00	30,20	30,8	30,8	1,43	249,0	0,48
II	74,35	29,89	29,8	29,8	2,35	248,30	0,47
III	74,14	31,61	31,0	31,0	2,30	250,20	0,50
IV	74,00	30,90	31,3	31,3	2,34	247,90	0,52

The maximum permissible concentration for boron is 0.5 mg/l boron for different waters depending on the nature of economic use. In this regard, we first studied the composition of the main components of water. We used organic ion exchangers – hazelnut shell – which have better sorption capacity for cleaning the transition of boron from boron water to the composition of the composite material. Hazelnut shell consists of lignin (30.2%), cellulose

(28.9%), hemicellulose (11.3%), tannin (18.2%), and proteins (6.7%). Hazelnut shell has been proven to be an effective biological absorbent through research. Hazelnut shells are characterized by ash content, extractives (in acetone, dichloromethane, and boiling water), proteins, tannins, cellulose, lignin, and hemicelluloses.

Ground dolomite and hazelnut shells taken in a certain ratio (1:0.5) are treated with waste phosphoric acid. The absorbed

phosphoric acid is diluted to 20–25% with boric water. The obtained mixture is stirred at 60–70 °C for 25–30 minutes. In case of thickening of the slurry, some boron solution is added to the system. At the end of the experiment, the solution is filtered, the solid phase is dried at 95–100°C, the pH of the liquid phase is checked and the liquid is used as a meliorate.

In general, when unburnt rocks are used during the decomposition of carbonate compounds with phosphoric acid, it takes a certain amount of time for the formation of a large amount of stable foam and its extinction, which

slows down the rate of the decomposition reaction (30–120 minutes). When taking roasted raw materials, the resulting foam stays for 5–10 minutes. Therefore, dolomite is used as a carbonated raw material, in which stable foam formation is almost absent and the speed of the neutralization reaction increases. Decomposition (neutralization) of dolomite with phosphoric acid is carried out by evaporating the solution obtained both with phosphoric acid alone and with the presence of 1.5% ammonium sulfate and drying the furnace. The results are given in the table below.

Table 2

Composition of the slag and dried solid product obtained from the decomposition of dolomite-hazelnut shells with phosphoric acid

Indicators, %	In Horra		In the dried product	
	-	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> with the participation of	-	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> with the participation of
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sub>appro.</sub>	12,79	12,01	21,60	22,00
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> <sub>s.i.w</sub>	11,6	11,2	20,04	21,03
CaO	5,09	4,07	12,30	12,51
MgO	3,08	2,72	5,46	8,00
SO <sub>3</sub>	1,04	1,01	2,7	2,75
F	0,98	0,96	1,7	1,55
N	-	0,32	-	1,07

As a result of drying the received slag, a calcium-magnesium-boron-phosphorus composite material was obtained, the composition of which is shown in the above table [Table 2].

#### Result

Taking into account the climatic conditions of the republic, types of soil, agrochemical effect, accordingly, physicochemical, water-physical properties, and productivity, the purchase of fertilizer-ameliorative composite materials containing several nutrients were studied.

An experimental justification of the possibility of obtaining a new type of mineral fertilizer and chemical ameliorant from natural compounds and waste containing phosphorus, boron, and magnesium has been given.

Conditions for obtaining fertilizer-ameliorant composites were studied in conditions of varying proportions of phosphorus, boron-containing water, and dolomite. The effect of the purchased fertilizer-ameliorant composites on improving the physical-chemical and water-physical properties of the soil, increasing its fertility, and increasing the height and productivity of the plants was studied.

#### Литература

- Sokolov, M.S., Spiridonov, Yu.Ya., Glinushkin, A.P., & Toropova, E.Yu. (2018). Organic fertilizer is an effective factor in soil improvement and an inductor of its suppression // Achievements of science and technology of the agro-industrial complex.
- Onegov F.G. (2001). Ancient art-organic farming // Science and life, №10, pp. 105–109.
- Dai, Z., Zhang, X., Tang, C., Muhammad, N., Wu, J., Brookes, P.C., & Xu J (2017). Potential role of biochars in decreasing soil acidification – A critical review // Science of the total environment, vol. 581, pp. 601–611.
- Mammadov, G.Sh. (2007). Basics of soil science and soil geography, ELM publishing house, p. 660.
- (2005) Agroecological assessment of lands, design of adaptive-landscape systems of agriculture and agrotechnologies Methodological guide, pp. 38–272.
- Gurbanova, Z.R., & Ibragimova, S.M. Industrial tests of the process of obtaining superphosphate using non-traditional raw materials, Fertility Journal, №12009, p. 25–27.
- Gurbanova, Z.R. (2018). The value of magnesium in the soil of the plant and the problem of the production of magnesium-containing fertilizers. Rational Academy of Sciences of Azerbaijan, Ganja branch. Collection, Izvet. Ganja, №1, pp. 159–164.
- Gurbanova, Z.R. (2019). Changes in the phosphorus regime in gray-brown soils under the influence of irrigation, AgroEco Info, №2 (36), p. 8.
- Omarov, T.T., & Tanasheva, M.R. (2002). Chemistry and technology of boron compounds. Almaty: Kazakh University, pp. 40–62.
- [Electronic resource]. – Access mode: <https://zoloto-poley.ru/stati/vliyanie-fosfora-na-rost-i-razvitie-rastenij/> (date of access: 06.06.2023).

Тузова Е.В.

## Организационные основы газоснабжения и газификации в России

### Аннотация

Автор раскрывает этапы осуществления газоснабжения и газификации в РФ. Тема актуальна, поскольку затрагивает взаимосвязь деятельности ответственных исполнителей.

**Ключевые слова:** газоснабжение, газификация, организационные основы.

Процессы газоснабжения и газификации в РФ состоят из нескольких этапов. Правительство РФ устанавливает порядок разработки и реализации межрегиональных и региональных программ газификации. Далее Минэнерго России разрабатывает и актуализирует Генеральную схему развития газовой отрасли, осуществляет мониторинг реализации программ газификации. Федеральная антимонопольная служба России контролирует цены на энергоресурс, а Минстрой России регулирует вопросы внутрименового газового оборудования. Субъекты отвечают за развитие газораспределительной сети в регионе и обеспечение подготовки потребителей к приему газа [4].

Генеральная схема развития газовой отрасли на период до 2030 г., позволяет формировать пятилетние программы развития газоснабжения и газификации субъектов РФ. Исполнение программ обеспечивается ежегодными планами-графиками, утвержденными «Газпромом» и субъектами РФ [3].

На «Газпром» как владельца всех магистральных газопроводов, объединенных в единую систему газоснабжения, возложена обязанность обеспечения

надежного газоснабжения потребителей Российской Федерации. В регионах созданы Единые региональные операторы газификации (дочерние компании ПАО «Газпром»), несущие полную ответственность за газификацию «под ключ».

В настоящее время актуализированы региональные программы на период 2021–2025 гг. При этом «Газпром» отвечает за сооружение газопроводов-отводов и газораспределительных станций, межпоселковых газопроводов до границ населенных пунктов, а субъекты РФ и потребители – за строительство внутрипоселковых газопроводов и газопроводов «последней мили» (от внутрипоселковой инфраструктуры до границ земельных участков) [1].

Работа ведется по двум основным направлениям – газификация субъектов России и догазификация (подведение газа до границ земельного участка в газифицированных населенных пунктах без привлечения средств граждан). Догазификация проводится по заявлению владельца участка.

Схема взаимодействия субъектов газификации представлена на рисунке 1.

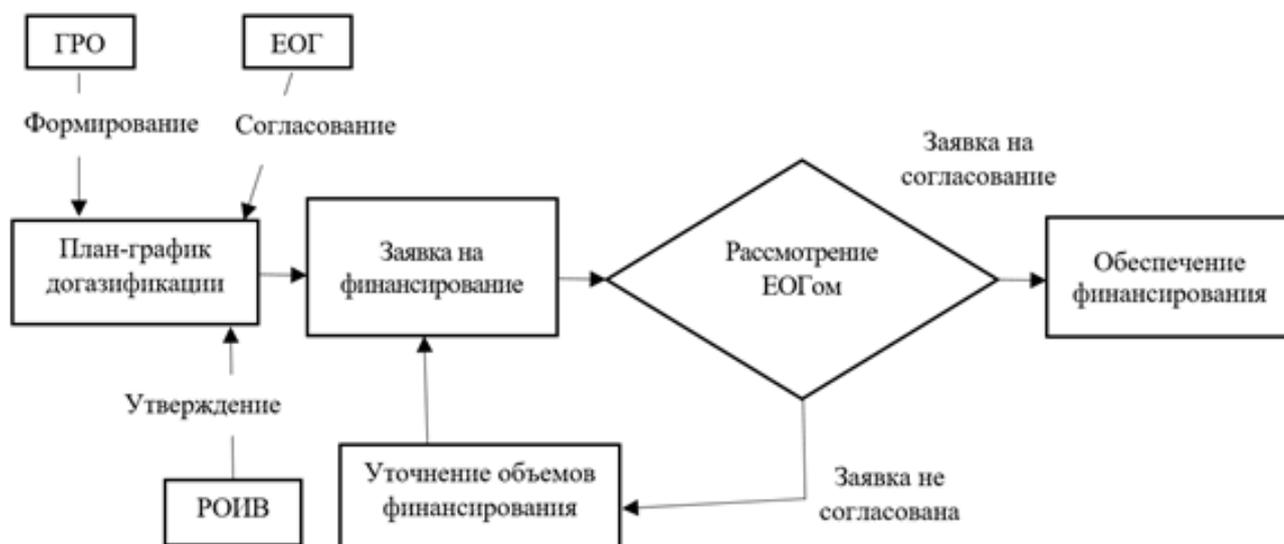


Рис. 1. Схема взаимодействия субъектов газификации. Источник [2]

Для финансирования мероприятий по догазификации региональным органам исполнительной власти (РОИВ) необходимо утвердить согласованные с единым оператором газификации (ЕОГ) сводные пообъектные планы-графики догазификации в составе региональных и межрегиональных программ газификации [2].

В процессе газификации, кроме ПАО «Газпром», ООО «Газпром межрегионгаз», газотранспортных и газораспределительных организаций (ГРО), также участвуют правительства и администрации субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления [5].

Эксплуатационные работы в газовом хозяйстве выполняют районные (комплексные) службы. В их обя-

занности входит обеспечение газом, обслуживание и ремонт газового оборудования, контроль качества строительства газопроводов, работы по предупреждению и ликвидации аварий, а также пропаганда безопасных методов использования газа.

Таким образом, организационные основы газоснабжения и газификации отражают взаимосвязь и последовательность деятельности органов единой системы публичной власти, ПАО «Газпром» и дочерних предприятий, газораспределительных и газотранспортных организаций, а также специализированных предприятий газового хозяйства.

## Литература

1. Официальный сайт компании ПАО «Газпром» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/> (дата обращения: 21.03.2023).
2. Официальный сайт компании ООО «Газпром межрегионгаз» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mrg.gazprom.ru/about/gasification/> (дата обращения: 21.03.2023).
3. Кязимов К.Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 39 с. EDN NRPBTY.
4. Новак А.В. Социальный приоритет – газификация регионов / А.В. Новак // Энергетическая политика. – 2020. – №11. – 8 с. – DOI 10.46920/24095516\_2020\_11153\_4. – EDN VIVHBQ.
5. Газовая промышленность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazportal.ru/info/docs/energeticheskaya-strategiya-rossii-na-period-do2030-goda/006-5-gazovaya-promyshlennost/> (дата обращения: 19.05.2023).

Обликин Н.Ю.

## Методы контроля государственных контрактов, выполняемых компаниями оборонно-промышленного комплекса на примере: государственных контрактов по утилизации вооружения и военной техники

### Аннотация

В статье речь идёт о том, что современная политика Минобороны России, направленная на перевооружение и модернизацию старых образцов техники и оружия, актуализирует потребность в комплексе мер по утилизации списанной техники и вооружения, а также контролю исполнения данного процесса. Цель исследования – рассмотреть существующие практики системы утилизации военной техники и вооружения, контроля данного процесса, методы исследования: общетеоретические и эмпирические. Результат исследования – определены существующие проблемы механизма системы утилизации военной техники и вооружения, предложены научные рекомендации по их решению.

**Ключевые слова:** государственный контракт, оборонная промышленность, утилизация, вооружение, военная техника.

**В**ведение  
Современное состояние экономического развития любого успешно развивающегося государства подразумевает эффективное использование внутренних ресурсов и резервов государства. К таким ресурсам и резервам для дальнейшего экономического развития можно отнести выработавшие свой эксплуатационный ресурс промышленные товары гражданского и военного назначения. В этой связи актуализируется рассмотрение возможности вторичного использования ресурса устаревших образцов военной техники и вооружения (военной продукции [6, с. 108–112]) после процесса их утилизации, а также иного имущества Минобороны России в рамках политики перевооружения.

Основная часть

Под утилизацией военной техники и вооружения – понимается комплекс организационно-технических, экологических и экономических мероприятий, обеспечивающих переработку продукции военного назначения во вторично используемый ресурс, либо для гражданского назначения.

На современном этапе развития России в рассматриваемой теме не существует нормативно-правовых документов и технических регламентов, подробно описывающих процесс утилизации высвобождаемого военного имущества, а также соответствующей общепринятой процедуры контроля в рамках данной процедуры со стороны заказчика, несмотря полномочия, изложенные в статье 15.1 профильного закона [2].

При этом, присутствует ряд документов, которые обеспечивают подобный процесс, несмотря на его организационно-правовую неопределенность, что по праву можно определить как актуальную проблему.

Между тем, утилизация как многоэтапный процесс – охраняется государственной тайной, исходя из

оборонно-промышленной направленности, закрепляемой в данном определении [1]. Что определяет и характерные особенности процедуры утилизации для военной продукции отличительной от продукции гражданского назначения.

В оборонной сфере, государственный заказ на утилизацию может выполнять исключительно отечественная компания, имеющая соответствующие направления деятельности и надлежащие профили для ее проведения.

В рамках рассматриваемой темы также отмечается, что, несмотря на существующие правовые трудности за последние годы увеличилась доля участия отечественных гражданских предприятий в утилизации военной продукции, которые не имеют прямого отношения к военной сфере. Это обусловлено формальным соблюдением всех необходимых условий законов, а именно: имея аккредитацию, соответствуя иным правовым основаниям и функционирующим на своей базе производительным мощностям и условиям позволяющим достичь необходимого результата.

Таким образом, в меньшей степени состоит доля участия в процедуре государственного оборонного заказа по утилизации со стороны предприятий непосредственно связанных по своему основному виду экономической деятельности с оборонно-промышленной сферой, что требует отдельного дополнительного исследования складывающейся тенденции и поиска соответствующих решений проблемы дисбаланса [6, с. 29–45].

Это позволяет сделать общий промежуточный вывод о том, что процедура участия в государственном оборонном заказе может быть реализована с участием не всех компаний, а лишь тех, кто соответствует определенным условиям на основании требований Закона [2].

Правовыми особенностями участия таких компаний в государственном оборонном заказе является

взаимодействие с государственным заказчиком через электронную платформу АСТ ГОЗ [4], которая имеет свои требования по обеспечению доступа к ней компании в качестве исполнителя, а именно:

- открытие специального счета в соответствии с законом;
- получение в установленном законом порядке электронной цифровой подписи;
- настройка рабочего места и подключение к защищенному каналу связи;
- прохождение внутренней процедуры аккредитации соответствия, установленным требованиям на АСТ ГОЗ, как на обычной ЭТП;
- прохождение процедуры аккредитации соответствия работам, связанным с утилизацией конкретного вида военной продукции;
- получение или подтверждение права предприятия работать с государственной тайной.

Перечисленные критерии правовых оснований существенным образом ограничивают перечень компаний, которые способны выполнять государственные оборонные заказы, а уже существующие предприятия в отдельных случаях работают в условиях трудностей экономической рентабельности при участии в таких заказах.

Затруднённая экономическая рентабельность в рассматриваемом вопросе рассматривается с учетом необходимости дополнительных финансовых затрат на данную процедуру, в отличие от гражданской процедуры из-за специфики военной продукции. Например, финансовая сложность выражается в необходимости обеспечения безопасности процесса утилизации, в том числе и экологической, что является немаловажным аспектом данного вопроса, отнимая весомое количество финансовых средств.

Также к расходам можно отнести особенности транспортировки военной продукции, а также иные логистические расходы финансового характера, связанные с данным вопросом в практической деятельности.

Однако, если рассматривать детально общий экономический эффект от процесса утилизации военной продукции в рамках государственного оборонного заказа, аспект высвобождения существенных объе-

мов материалов и сырья даже принимая во внимание вторичное качество является весьма дорогостоящим и иногда превышающим саму сумму государственного оборонного заказа на процедуру утилизации. Вследствие чего, после переработки сырья, происходит его фактическая реализация и зачисление полученных от этого доходов в государственный бюджет [7, с. 40–49].

#### Выводы

Таким образом, в рамках исследования установлено, что проблемами процедуры утилизации являются:

1. Отсутствие стандартизированного правового подхода к алгоритму проведения утилизации различных видов продукции, что существенным образом влияет на экологию и финансово-экономическое обоснование государственного оборонного контракта и не всегда в лучшую сторону.

2. Как причинно-следственная связь первой проблемы – это ограниченность ресурсов выделяемых на проведение процедуры утилизации в рамках государственного оборонного заказа. В частности, экономическая рентабельности для компаний исполнителей в отдельных случаях исключает возможность участия в государственной оборонном заказе, как следствие этого происходит невыполнение поставленных целей по утилизации военной продукции.

3. Вред окружающей среде, что выражается в обобщенном финансировании процедуры утилизации военной продукции. Не закладывается в процедуру утилизации ряд мероприятий, направленных на предупреждение и компенсацию вреда окружающей среде, снижая тем самым общий уровень экологии в государстве.

Повышение эффективности обеспечения национальной безопасности России [1] представляется возможным в рамках рассматриваемого вопроса посредством устранения существующих проблем правовой регламентации процедуры утилизации военной продукции в рамках государственного оборонного заказа, а именно:

- 1) она должно быть детально регламентированной (в частности: на всех этапах требуются эффективные методы контроля со стороны заказчика);
- 2) иметь более детализированные статьи расходов и расширенную форму финансирования.

#### Литература

1. Закон РФ «О государственной тайне» от 21.07.1993 №5485–1.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №275-ФЗ «О государственном оборонном заказе».
3. Указ Президента РФ от 02.07.2021 №400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.astgoz.ru/page/index>. (дата обращения: 02.06.2023).
5. Володина П.М. Российская специфика применения контракта жизненного цикла в целях выполнения государственного оборонного заказа / П.М. Володина, И.Э. Фролов // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2018. – №16. – С. 30–37. DOI 10.29003/m263.sp\_ief\_ras2018/236-247. EDN QRKQJJ.
6. Гункин Е.М. Военная продукция: понятие, роль и классификация / Е.М. Гункин // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2018. – №3–1. – С. 108–112. EDN VLYBI
7. Кандыбко Н.В. Государственный оборонный заказ в системе обеспечения обороноспособности и национальной безопасности государства / Н.В. Кандыбко // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – №18. – С. 40–49. EDN NRAKSV.
8. Трунова Е.Ю. Актуальные вопросы современного состояния системы утилизации военной техники и продукции военного назначения в Российской Федерации / Е.Ю. Трунова // Индустриальная экономика. – 2020. – №2. – С. 29–45. EDN YDHTMJ.

# Interactive science

Monthly international academic journal

5 (81) • 2023

Articles received by the editorial board are reviewed  
Editorial board's point of view may differ from the views of the authors of articles  
When copying, a link to the «Interactive Science» journal is obligatory  
The authors are responsible for the accuracy of the information contained in the articles  
The journal is included in the SEL base eLibrary.ru (license agreement № 800-12/2015 from 09/12/2015)

## Founder and publisher of the journal:

LLC «Center of Scientific Cooperation «Interactive plus»

## Address of the editorial board and the publisher:

428005, Russia, Chuvash Republic, Cheboksary,  
Grazhdanskaya St., 75

## Contacts of the editorial board:

8 (800) 775-09-02, info@interactive-plus.ru  
www.interactive-plus.ru

## Certificate of mass media registration:

ПИ № ФС 77-65096,  
issued by Roskomnadzor 18/03/2016

Signed in the print in 29/06/2023.

Date of issue appearance 30/06/2023.

Format 60×84 1/8. Conditional printed pages 9.07 Order K-1159.

Digital seal. Coated paper. Circulation 500 copies.

The publication is suitable for children over 16 years old.

Free price.

## Issued in print studio «Maximum»

428005, Cheboksary, Grazhdanskaya St., 75

+7 (8352) 655-047, info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru

© Center of Scientific Cooperation «Interactive plus», 2023

# Интерактивная наука

Ежемесячный международный научный журнал

5 (81) • 2023

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются  
Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей  
При перепечатке ссылка на журнал «Интерактивная наука» обязательна  
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы  
Журнал включен в базу НЭБ eLibrary.ru (лицензионный договор № 800-12/2015 от 09.12.2015 г.)

## Учредитель и издатель журнала:

ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

## Адрес редакции и издателя:

428005, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары,  
ул. Гражданская, д. 75

## Контакты редакции:

8 (800) 775-09-02, info@interactive-plus.ru  
www.interactive-plus.ru

## Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС 77-65096,  
выдано Роскомнадзором 18.03.2016 г.

Подписано в печать 29.06.2023 г.

Дата выхода издания в свет: 30.06.2023 г.

Формат 60×84 1/8. Усл. печ. л. 9.07 Заказ K-1159.

Печать цифровая. Бумага мелованная. Тираж 500 экз.

Предназначено для детей старше 16 лет.

Свободная цена.

Отпечатано в типографии

**Студия печати «Максимум»**

428005, Чебоксары, Гражданская, д. 75

+7 (8352) 655-047, info@maksimum21.ru

www.maksimum21.ru

© Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2023