



НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ

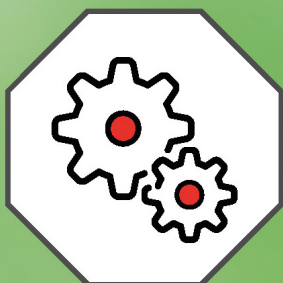
**ВЫПУСК №3(4)
ИЮЛЬ
2020**



Общественные и гуманитарные науки



Естественные науки



Технические науки



НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ

Научный журнал

№3 (4) /2020

Главный редактор: Обручников Александр Сергеевич, к.т.н., профессор, чл. корр. Российской Инженерной Академии

Заместители главного редактора: Крупский Александр Юльевич к.т.н., профессор, Румянцева Екатерина Александровна, к.п.н.

Редакционная коллегия:

*Абрамова Наталья Евгеньевна, к.ю.н.,
доцент*

*Айгумова Загат Идрисовна, к.п.н.,
профессор*

*Ануров Сергей Алексеевич, д.т.н.,
профессор*

*Бастанов Сергей Владимирович, к.т.н.,
с.н.с.*

Безбородов Николай Максимович, к.и.н.

*Берендт Владимир Владимирович, д.т.н.,
профессор*

*Блюмин Аркадий Михайлович, д.т.н.,
профессор*

Быстров Игорь Иванович, д.т.н., профессор

*Вагнер БертильБертильевич, к.г. -м.н.,
доцент*

Васюков Пётр Павлович, к.и.н., доцент

*Воронцов Юрий Алексеевич, д.т.н.,
профессор*

*Возулкин Сергей Евгеньевич, д.м.н.,
профессор*

*Воробьев Сергей Михайлович, д.ю.н.,
профессор*

*Гладилина Ирина Петровна, д.п.н.,
профессор*

Голубев Александр Юрьевич, к.п.н., доцент

Гринь Виктор Романович, к.т.н., с.н.с.

Добрякова Галина Эдуардовна, д.ю.н.

*Доронин Евгений Михайлович, к.т.н.,
доцент*

Желнов Илья Игоревич, к.воен. н., доцент

Жиркова Маргарита Владимировна, к.п.н.

Зверева София Сергеевна, к.б.н., доцент

*Зубков Владимир Николаевич, к.воен.н.,
доцент*

*Емельянов Даниил Николаевич, д.х.н.,
профессор*

Иванов Александр Геннадьевич, к.ф. -м.н.

*Иванихин Павел Маркович, к.воен.н.,
профессор*

*Кабанов Александр Николаевич, д.т.н.,
профессор*

*Казачков Юрий Николаевич, д.м.н.,
профессор*

Каргин Владимир Николаевич, к.т.н., с.н.с.

*Клемантович Ирина Павловна, д.п.н.,
профессор*

*Козичев Владимир Николаевич, д.т.н.,
профессор*

*Кондратьев Валентин Васильевич, к.т.н.,
доцент*

Крейдин Сергей Викторович, д.т.н., с.н.с.

*Кретов Вадим Семёнович, д.т.н.,
профессор*

Крук Валерий Анатольевич, к.ю.н.

Куркин Игорь Иванович, д.т.н., профессор

*Ливанова Елена Александровна, д.п.н.,
профессор*

*Лисуренко Лариса Александровна, к.п.н.,
доцент*

*Лобзов Константин Михайлович, д.воен.н.,
доцент*

Лойт Хиллар Харриевич, д.ю.н., профессор

Ляпин Александр Сергеевич, к.и.н., доцент

*Мальгин Василий Михайлович, к.б.н.,
доцент*

*Марченко Георгий Михайлович, к.п.н.,
доцент*

*Морозов Андрей Владимирович, д.т.н.,
профессор*



Нагаева Ирина Александровна, к.п.н.,
доцент

Николайкин Николай Иванович, д.т.н.,
профессор

Николайкина Наталья Евгеньевна, д.т.н.,
профессор

Новиков Виктор Иванович, д.и.н.,
профессор

Новиков Василий Савельевич, к.ю.н.,
доцент

Огурцов Сергей Викторович, к.б.н., доцент

Павлов Анатолий Павлович, к.т.н.,
профессор

Петров Евгений Иванович, к.т.н., доцент

Побережная Ирина Адольфовна, к.ю.н.,
доцент

Поветкина Наталья Алексеевна, д.ю.н.,
профессор

Полищук Николай Иванович, д.ю.н.,
профессор

Родиков Сергей Владимирович, к.т.н., с.н.с.

Сафронов Евгений Леонидович, к.п.н.,
доцент

Сапожников Валерий Аркадьевич, к.во-
ен.н., доцент

Седаков Александр Викторович, д.т.н.,
с.н.с.

Седшиев Игорь Павлович, к.х.н., доцент

Селезнёв Сергей Павлович, к.т.н., с.н.с.

Сергеев Владимир Иванович, д.ю.н.,
профессор

Сергеев Виктор Петрович, к.филос.н.,
профессор

Скопинцев Игорь Викторович, к.т.н.,
доцент

Смольяков Андрей Анатольевич, к.ю.н.,
доцент

Соколов Юрий Викторович, к.с.-х.н.

Степанова Галина Павловна, к.м.н.

Сухорутченко Вадим Васильевич, д.т.н.,
профессор

Сырцов Виктор Анатольевич, к.т.н., с.н.с.

Тарасов Борис Васильевич, д.т.н.,
профессор

Урюпин Владимир Николаевич, к.воен.н.,
с.н.с.

Феоктистов Николай Алексеевич, д.т.н.,
профессор

Хилько Валерий Олегович, к.т.н., доцент

Хутин Анатолий Фёдорович, д.и.н.,
профессор

Чижевская Марина Игоревна, к.ф.н.,
профессор

Цетлин Владимир Владимирович, д.т.н.,
с.н.с.

Цмай Василий Васильевич, д.ю.н., профессор

Чирков Дмитрий Константинович, к.ю.н.,
профессор

Шаповалов Владимир Леонидович, к.и.н.,
доцент

Щелкаев Валентин Иванович, д.т.н.,
профессор

Содержание

АРХИТЕКТУРА, ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО

РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ ПО БЕЗОПАСНОМУ ДИСТАНЦИОННОМУ УПРАВЛЕНИЮ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ГАЗОПРОВОДОВ.....	7
<i>Власичев Ю. К.</i>	

БИОЛОГИЯ

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ СОСЕДИ	12
<i>Танцура М.Г., Лобас Н.М.</i>	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

НЕЙРОННАЯ СЕТЬ: МЕТОД ХЕББА	20
<i>Ашурализода А. А.</i>	

ИСТОРИЯ

ДИПЛОМАТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ М.М. ЛИТВИНОВА	26
<i>Морякова Н. В.</i>	

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕТЕЙ	30
<i>Изотова А. С., Гардабудских Н. С.</i>	

МАТЕМАТИКА

ВЗГЛЯД НА ПРОИЗВОДНУЮ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ С ДРУГОГО РАКУРСА.....	40
<i>Анисимова Е. Э., Илларионова А. И., Пчелова А. З.</i>	

МЕДИЦИНА

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕР СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ДОНОРАМ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА, ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ.....	51
<i>Буторина Н. С., Шохин А. А., Меньшикова Л. И.</i>	

НУТРИТИВНЫЕ РИСКИ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ.....	57
<i>Казымова Г. Р., Никитина Г. А., Избаева В. В.</i>	

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У МАЛЬЧИКОВ ИЗ ГРУПП ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	59
<i>Кожин А. А., Друккер Н. А., Селютина С. Н.</i>	

ПЕДАГОГИКА

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ЧАСТИ ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ И КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ.....	68
<i>Макарова О. И.</i>	

ИСТОРИЯ В. О. ВОЙНЫ: ОТ ОЩУЩЕНИЯ ПРОШЛОГО К РЕАЛЬНЫМ ФАКТАМ	72
<i>Плахутина М. В.</i>	

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА ПРОГУЛОЧНО – ЭКСКУРСИОННОГО СУДНА..... 76
Стрижова Т. В., Новоселов С. О.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И РАСЧЕТ САМОХОДНОЙ МАШИНЫ СМ ПОВЫШЕННОЙ
ПРОХОДИМОСТИ 91
Паршукова Н. Ю., Шишкин Н. Я.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ГАНДБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАБИВНОГО МЯЧА..... 104
Коняхина Г. П.

ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

СНЫ И СНОВИДЕНИЯ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ 110
Данилина С. К.

А. Л. ЧИЖЕВСКИЙ В ЖИЗНИ И В ТВОРЧЕСТВЕ
КАЛУЖСКОГО ПОЭТА, ПУБЛИЦИСТА Р. В. ПАНФЁРОВА 116
Садова Т. В.

ХИМИЯ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИОНОВ АЛЮМИНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ
ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ 122
Маленко А. Д., Шабля И. Н.

ЭКОЛОГИЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ АРБУЗОВ
В ПРИМОРСКОМ КРАЕ 128
Замашникова С. А., Шабля И. Н.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

РАЗРАБОТКА ИНИЦИАТИВЫ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗРАСТА ВРЕМЕННОГО
ТРУДОУСТРОЙСТВА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РОССИИ 135
Борисова Т. В., Кирева А. С.

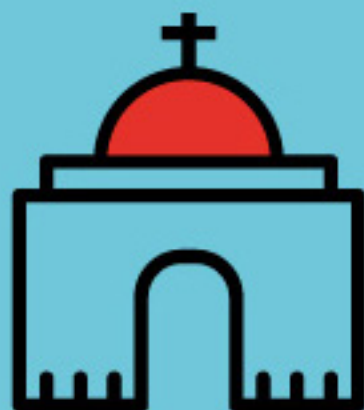
ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ВЛИЯНИЕ ДЕСТРУКТИВНЫХ ГРУПП В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА
УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА УХОДА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ИЗ ДОМА..... 143
Старовойтов В. В., Копылова О. П.,

ОСОБЕННОСТИ ПРИЗНАНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ
ФОРС-МАЖОРОМ (ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И ПРАВОПРИМЕНЕНИЕ)..... 147
Шищенко К. С.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



**АРХИТЕКТУРА,
ДИЗАЙН И СТРОИТЕЛЬСТВО**

Решение актуальной производственной задачи по безопасному дистанционному управлению запорной арматуры удаленных объектов линейной части газопроводов

УДК 621.6-52

Власичев Юрий Константинович
Инженер 2 категории (по телемеханике)
ООО «Газпром трансгаз Чайковский»
Увинское ЛПУМГ
Россия, п. Ува
E-mail: vlasichev@rambler.ru

АННОТАЦИЯ. Актуальность выбранной темы заключается в том, что газопровод по транспортировке газа представляет собой объект повышенной опасности с возможными нештатными ситуациями по режиму транспортировки, взрыва, аварии, которые необходимо локализовать в короткий срок с наименьшим ущербом. Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации магистральных газопроводов одна из важных задач ПАО Газпром.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Дистанционное управление запорной арматурой, нештатными ситуациями по режиму транспортировки газа.

Annotation: The relevance of the chosen topic lies in the fact that the gas pipeline for gas transportation is an object of increased danger with possible emergency situations in the mode of transportation, explosion, accidents, which must be localized in a short time with the least damage. Ensuring reliable and safe operation of main gas pipelines is one of the important tasks of PAO Gazprom.

Key words: remote control of shut-off valves, emergency situations in the gas transportation mode

Тема анализа является система дистанционного управления запорной арматуры удаленных объектов линейной части газопроводов.

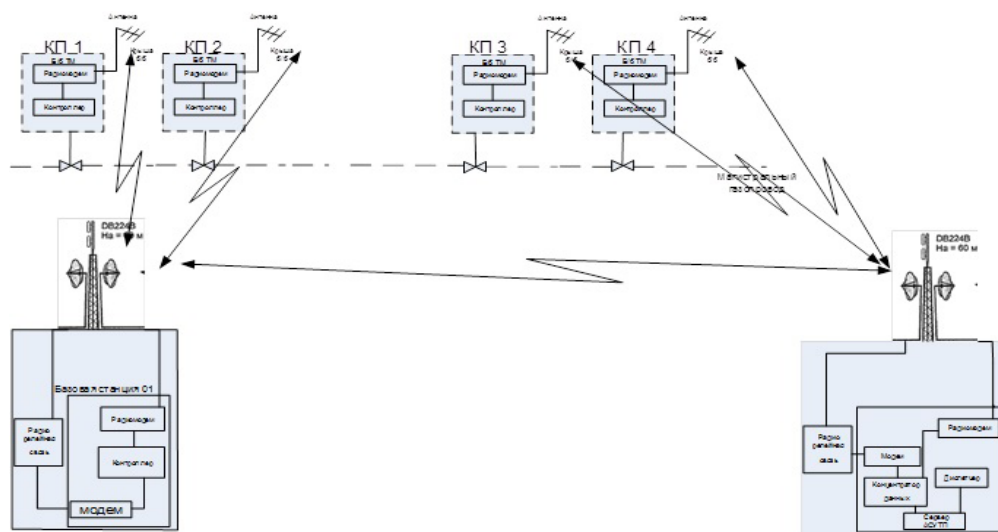


Рис. 1. Структурная схема удаленного управления трубопроводной арматурой

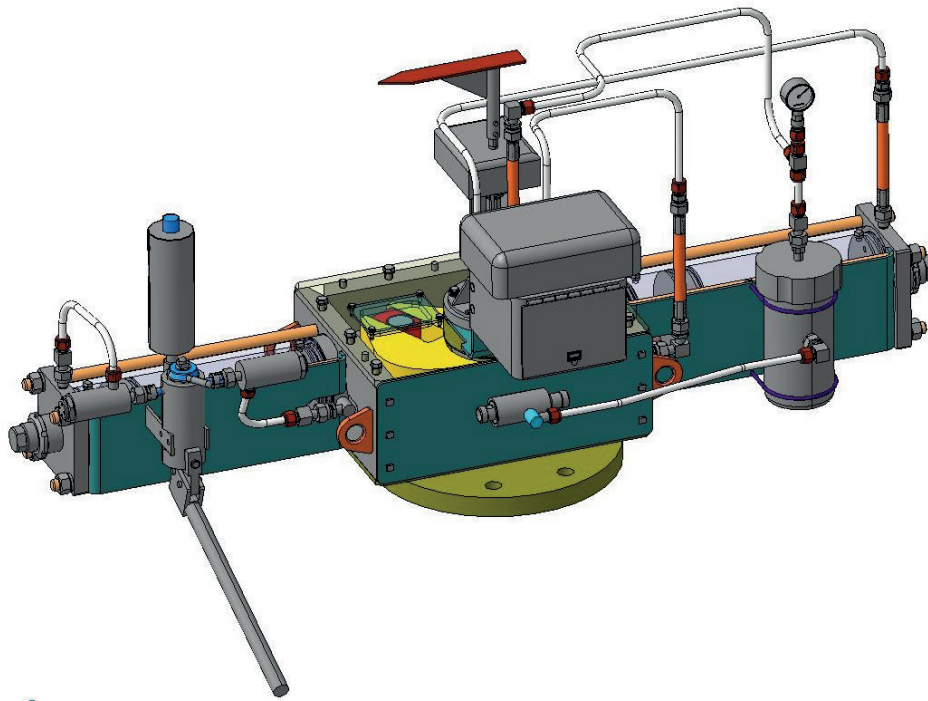


Рис. 2. Подключение электропневматического узла управления к шаровому крану с пневмогидравлическим приводом

Первоочередной задачей при возникновении внештатной ситуации является принятие мер по организации оптимального режима работы объекта магистрального газопровода – режимно-технологические параметры.

Режим транспорта газа линейной части газопровода является важнейшим заданным показателем в системе управления.

В процессе эксплуатации на линейной части магистрального газопровода в практике имеются случаи самопроизвольной перестановки запорной арматуры. Эксплуатационная причина возникновения ситуации самопроизвольной перестановки крана может происходить вследствие:

- заводских дефектов уплотнительных элементов пневмо-клапана, попадания металлических частиц трубок импульсного газа, а также гидрожидкости крана;
- процесса образования неразъемного сварного соединения путем нагрева металлических контактов элемента автоматических устройств, проходящих через него электрическим током и пластической деформации зоны соединения под действием сжимающего усилия;
- самопроизвольное изменение нормального(рабочего) состояния трубопроводной арматурой;
- неисправности гидронасоса запорной арматуры.

Существующие системы инструментального и программного управления имеют существенный недостаток в схемном решении. На данное время реализация управления трубопроводной арматурой (далее ТПА) на линейной части магистрального газопровода основана на электропневматическом принципе управления. Для управления приводом ТПА применяются различные модификации узлов управления типа электропневматическое устройство управления (далее ЭПУУ). Очищенный импульсный газ посредством ЭПУУ подается на привод ТПА .

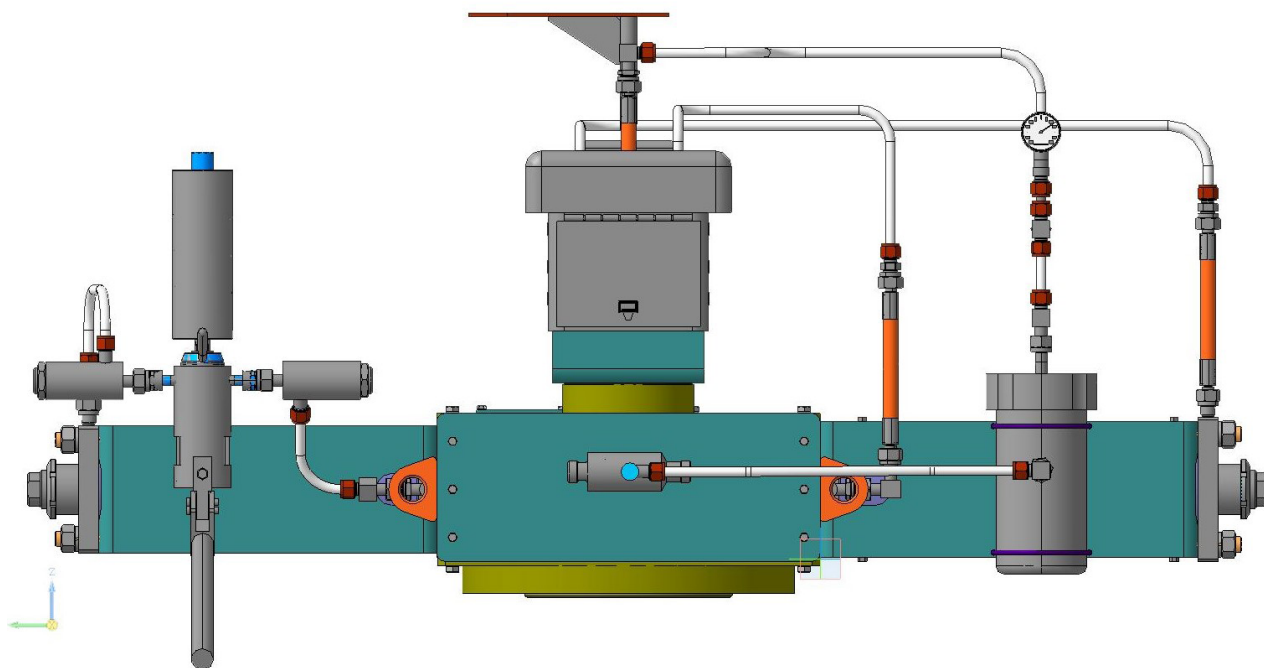


Рис. 3. Подключение ЭПУУ к ТПА

Для решения возникновения ситуации самопроизвольной перестановки запорной арматуры предлагаю использовать электромеханическое устройство, предназначенное для регулирования потоков газа. Он состоит из корпуса, соленоида (электромагнита) с сердечником, на котором установлен диск или поршень, регулирующий поток.

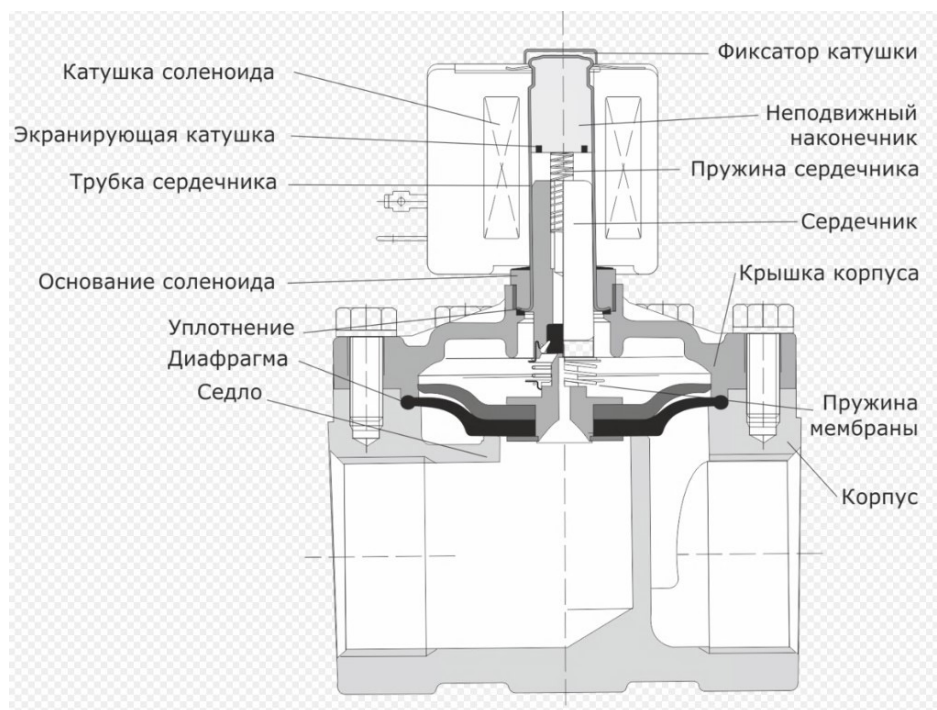


Рис. 4. Электромеханическое устройство

Электромеханическое устройство предлагается установить в схему подачи импульсного газа к устройству узлов управления ТПА.

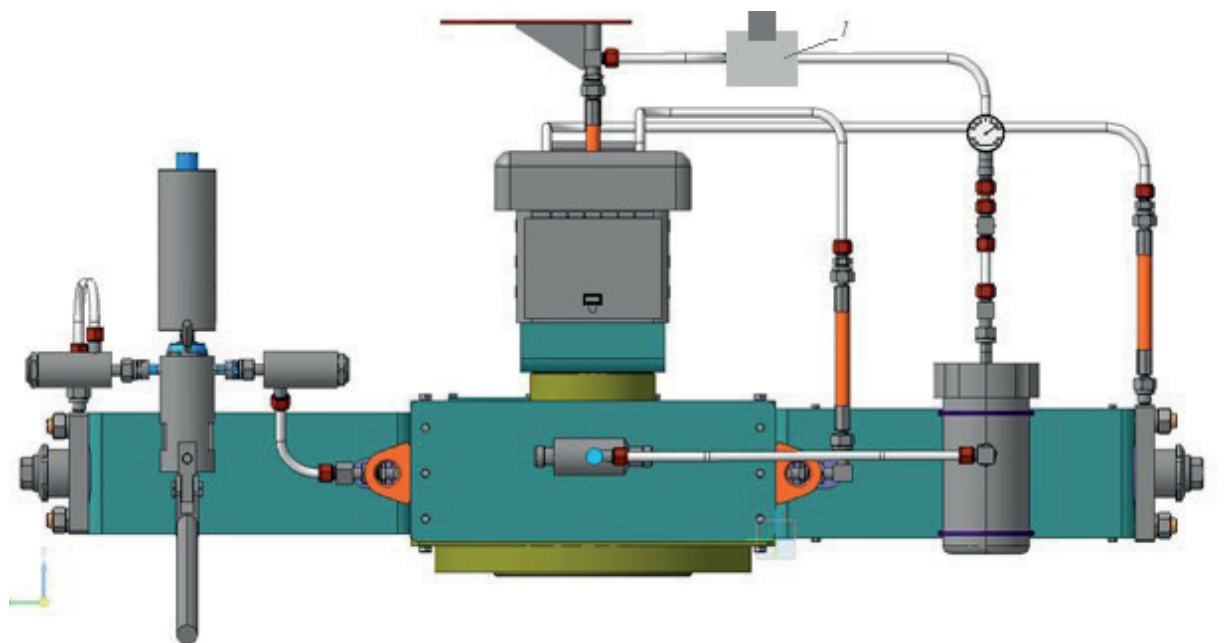


Рис. 5. Схема подключения
1 – электромеханическое устройство

Подключение электромеханического устройства (далее – электромагнитный клапан) осуществляется посредством электропроводки в зависимости от климатических условий и агрессивности среды в которой он устанавливается. Алгоритм управления электромагнитным клапаном осуществляется посредством системы дистанционного управления запорной арматуры удаленных объектов линейной части газопроводов.

В заключении, данный способ управления ТПА системой дистанционного управления удаленных объектов линейной части газопроводов с применением электромагнитного клапана позволяет избежать самопроизвольной перестановки ТПА, и как следствие гарантировать поставку транспортируемого газа без срывов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трубопроводная арматура. Исследования. Производство. Ремонт. - М.: Машиностроение, 2002. - 392 с.
2. Справочник «Промышленное газовое оборудование» / Издание 6-е, переработанное и дополненное. Под редакцией Е. А. Карякина, — Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик».
3. Телемеханика. Учебное пособие | Гольдштейн Ефрем Иосифович, Траут Лидия Васильевна.
4. Виктор Жила: Автоматика и телемеханика систем газоснабжения, редактор: Волковицкая А. В., издательство: ИНФРА-М, 2011 г.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



БИОЛОГИЯ

Членистоногие соседи

Танцура Марина Георгиевна

МДОУ детский сад комбинированного вида №67 г. Сочи, Россия

Педагог дополнительного образования

E-mail: TanasuraM@rambler.ru

Лобас Николай Максимович

МОБУ гимназия №16 г. Сочи имени Героя

Советского Союза Поцелуева Ивана Николаевича

Обучающийся

E-mail: lavren77@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Целью работы было изучение разнообразия членистоногих в Сочи и в Белгородской области, поиск тарантула. Основной метод исследований – наблюдение. В течение лета в Сочи занимались поиском представителей типа Членистоногие, наблюдали за ними, фотографировали. Исследовали морфологические признаки обитателей нашего двора, наблюдали за их развитием. В определении видов нам помог Школьный атлас определитель насекомых, автор Б.М. Мамаев. В Белгородской области мы продолжили работу.

В результате наблюдений, мы заметили, что одни виды встречаются и в Сочи и Белгородской области, а некоторые только в Сочи или только в Белгородской области. Все найденные виды оформили в систематическую таблицу, создали галерею членистоногих. Отметили, что светлячков в Сочи с каждым годом становится все меньше! Предполагаемая причина – увеличивающаяся антропогенная нагрузка.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Членистоногие, насекомые, паукообразные, многоножки, ареал, наблюдение, полиморфизм.

Тип Членистоногие включает классы: Насекомых, Ракообразных, Паукообразных и Многоножек. По количеству видов и распространённости может считаться самой процветающей группой живых организмов. Основная особенность представителей данной группы животных организмов: двусторонняя симметрия тела, у них есть голова, грудь, брюшко, хитиновый покров, членистые конечности. Членистоногие распространены практически повсеместно и всюду играют заметную роль. А насекомые, наряду с млекопитающими и птицами, — доминирующая группа наземных животных. Насчитывается не менее 1,5 млн. видов насекомых, возможно значительно больше.

В начале мая – в нашем дворе появилось множество разных членистоногих. Среди них, конечно, преобладали насекомые. Это были богомолы, гусеницы американской белой бабочки, пауки, моль, пчелы, муравьи... Некоторых я видел впервые и хотел узнать о них как можно больше. В июле мы поехали к бабушке в деревню в Белгородскую область, там оказалось очень много членистоногих, которых я не видел в своем дворе в Сочи. Это и колорадский жук, бабочки, пауки и их норы. Больше всего меня завораживают пауки. Из энциклопедий я узнал, что самый большой паук в России – это южнорусский тарантул с широким ареалом распространения. Возможно, эту арахниду можно встретить даже у нас в Сочи. Мне стало интересно, почему виды членистоногих, найденные в Сочи отличаются от видов, обнаруженных в Белгородской области?

Членистоногие относятся к древним представителям животного мира. В слоях почвы, которые относятся к кембрийскому периоду, обнаруживаются трилобиты – это животные, которые обладают всеми признаками членистоногих. В данных отложениях, также обнаруживаются и ракообразные.

Роль членистоногих в природе очень значительна.

Членистоногие служат пищей животным, опыляют растения, переносят инфекционные заболевания и наносят вред сельскохозяйственным культурам.

Некоторые представители (пчела, тутовый шелкопряд) являются своеобразными домашними животными.

Главным методом наших исследований было наблюдение. В течение лета в Сочи мы искали представителей типа Членистоногие, наблюдали за ними, фотографировали. Исследовали морфологические признаки обитателей нашего двора, наблюдали за их развитием. Затем работали с определителями. В определение видов членистоногих нам помог Школьный атлас определитель насекомых. Автор Б.М. Мамаев.

В Белгородской области мы продолжили работу. Было интересно, а какие представители членистоногих обитают там? У всех найденных видов отмечали, где их встречали маркерами: С, Б, БС. В процессе работы, находили мертвых представителей типа. Их было решено оформить в нашу энтомологическую коллекцию. Рис. 1. По особенностям жизнедеятельности и внешнему виду найденных нами видов, создали «Галерею членистоногих». По ходу исследования, заполняли систематическую таблицу и давали краткое описание найденных видов.

Знакомясь с членистоногими, мы заметили, что одни виды встречаются и в Сочи и в Белгородской области, а некоторые только в Сочи или только в Белгородской области. Больше всего в нашей фотоколлекции насекомых. Все они принадлежат к отрядам: Жуки, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Перепончатокрылые, Богомолы, Прямокрылые, таракановые, Светляки. Из класса Паукообразных, мы нашли представителей отрядов: Пауки-волки, Домашние пауки, Пауки-спарассиды, Пауки-бокоходы, Пауки-кругопряды.

Из Класа Многоножки – отряд Мухоловки.

В галерее членистоногих у нас получилось 11 групп. Создавая галерею, мы заметили, что некоторые живые организмы отличаются наличием сразу двух, а иногда и трех признаков. Например, осы, шершни и пчелы – строители и заботливые родители, а кузнечики, сверчки – атлеты и музыканты! Важно отметить, что светлячков в Сочи с каждым годом становится все меньше. Возможно, это связано с большой антропогенной нагрузкой и сокращением их ареала обитания.

Летом 2019 года я попробовал себя в роли ученого – исследователя, что мне очень понравилось. Я многое узнал и многому научился. Я знаю тех, кто почти незаметно живет со мной рядом, в одном дворе, надеюсь, что мне хватит терпения для продолжения начатого.

Таблица 1. Галерея членистоногих.

<p>Летуны. Некоторые насекомые летают неторопливо, другие же рассекают воздух с такой скоростью, что их можно назвать реактивными лайнерами мира насекомых.</p>				
				
Репейница (отряд Чешуекрылые)	Парусник (отряд Чешуекрылые)	Шмель (отряд Перепончатокрылые)	Пчела плотник (отряд Перепончатокрылые)	Пчела медоносная (отряд Перепончатокрылые)
<p>Строители. Существуют насекомые, которые сооружают огромные дома для своей колонии – под землей и на поверхности. В качестве строительных материалов они используют листья, почву, паутину, веточки, древесину и т.д.</p>				

				
Черный муравей (отряд Перепончатокрылые)	Шершень обыкновенный, многоэтажное гнездо	Паук – сенокосец (семейство Домашние пауки)	Паук крестовик (семейство пауки Кругопряды)	Оса бумажная (отряд Перепончатокрылые)

<p>Атлеты. Некоторые насекомые способны бегать с невероятной скоростью, а другие умеют высоко прыгать.</p>	<p>Вонючки. У некоторых насекомых нет ни мощных челюстей, ни смертоносного жала. Они отпугивают врага, выделив жидкость с омерзительным запахом.</p>
---	---

			
Кузнечик певчий (отряд Прямокрылые)	Сверчок домовый (отряд Прямокрылые)	Кобылка египетская (отряд Прямокрылые)	Клоп-вонючка (отряд Полужесткокрылые)

<p>Незваные гости. Эти насекомые причиняют вред растениям. Обычно против них применяют химические средства; существуют и другие способы борьбы с ними.</p>	<p>Светящиеся. Некоторые насекомые светятся собственным светом.</p>
---	--

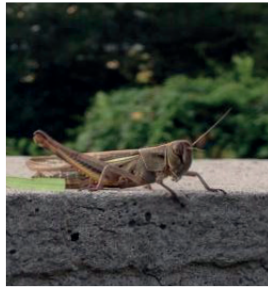
				
Личинки белой американской бабочки (отряд Чашуекрылые)	Настоящие тли (отряд Полужесткокрылые)	Клоп-вонючка (отряд Полужесткокрылые)	Жук колорадский (отряд Жук)	Светлячок обыкновенный (семейство Светляки)



Музыканты.



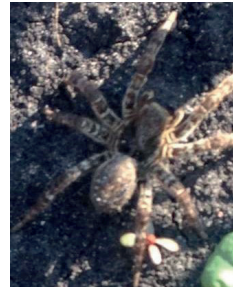
Большой дубовый усач (отряд Жуки)



Кобылка египетская (отряд Прямокрылые)



Кузнечик певчий (отряд Прямокрылые)



Южнорусский тарантул (семейство Пауки-волки)



Шмель (отряд Перепончатокрылые)

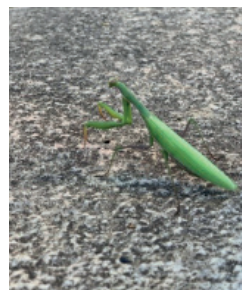
Убийцы. Эти насекомые при виде подходящей добычи оказываются вполне готовы к убийству.



Сороконожка домашняя (отряд Мухоловки)



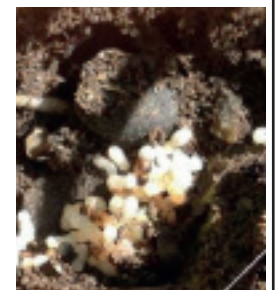
Южнорусский тарантул (семейство Пауки-волки)



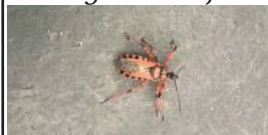
Богомол обыкновенный (отряд Богомолы)



Микромата зеленоватая (семейство Пауков-Спарассид)



Черный муравей (отряд Перепончатокрылые)



Клоп-солдатик (отряд Полу-жесткокрылые)

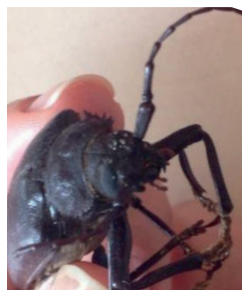
Шахтеры. Многие насекомые ведут подземный образ жизни и зарываются глубоко в почву, а другие просверливают отверстия в коре дерева или стебле, чтобы отложить туда свои яйца.



Южнорусский тарантул (семейство Пауки-волки)



Оленёк обыкновенный (отряд Жуки)

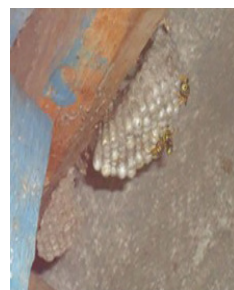
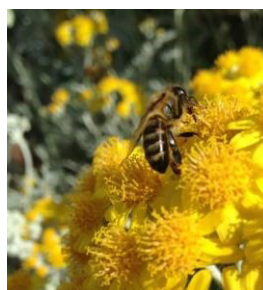


Большой дубовый усач (отряд Жуки)



Черный муравей (отряд перепончатокрылые)

Заботливые родители. Эти насекомые проявляют огромный интерес к своему потомству, являясь заботливыми родителями.



Пчела медоносная
(отряд
Перепончато-
крылые)

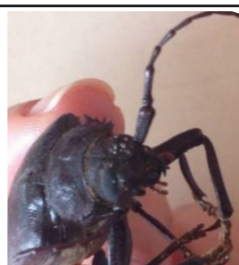
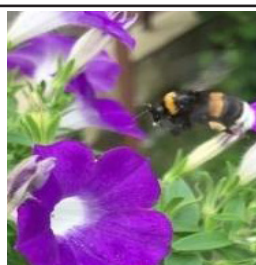
Черный муравей
(отряд
Перепончато-
крылые)

Южнорусский
тарантул
(семейство
Пауки-
волки)

Шершень
обыкновенный,
многоэтажное
гнездо

Оса бумажная
(отряд
Перепончато-
крылые)

Их нужно беречь. Насекомые, численность которых по различным причинам сокращается, они находятся под охраной.



Шмель (отряд
Перепончато-
крылые)

Пчела медоносная
(отряд
Перепончато-
крылые)

Большой
дубовый усач
(отряд Жуки)

Оленёк
обыкновенный
(отряд Жуки)

Парусник (отряд
Чешуекрылые)

Таблица 2. Результаты исследований Членистоногих

Тип Членистоногие			
Класс Ракообразные	Класс Насекомые	Класс Паукообразные	Класс Многоножки
	Отряд Жуки Бронзовка Жук колорадский Жук олень Большой дубовый усач Оленек обыкновенный	Семейство Пауки-волки Южнорусский тарантул Паук волк	Отряд Мухоловки Сороконожка домашняя (обыкновенная мухоловка).



Тип Членистоногие			
Класс Ракообразные	Класс Насекомые	Класс Паукообразные	Класс Многоножки
	<p>Отряд Полужесткокрылые Клоп-солдатик Клоп-вонючка (щитник) Настоящие тли</p> <p>Отряд Чешуекрылые Репейница Ночная совка Парусник или Подалирий Белая американская бабочка</p> <p>Отряд Перепончатокрылые Черный муравей Пчела медоносная Шершень обыкновенный Шмель Пчела плотник</p> <p>Отряд Богомолы Богомол обыкновенный</p> <p>Отряд Прямокрылые Кобылка египетская Кузнечик певчий Сверчок домовый</p> <p>Отряд Таракановые Черный таракан</p> <p>Семейство светляки Светлячок обыкновенный</p>	<p>Семейство Домашние пауки Паук – сенокосец</p> <p>Семейство пауков-спарассид Микромата зеленоватая</p> <p>Семейство Пауки бокоходы Цветочный паук</p> <p>Семейство пауки кругопряды Паук крестовик</p>	

ЛИТЕРАТУРА

- <http://refbox.org/4388-chlenistonogie-areal-obitaniya-severo-zapadnyy-rayon-g-chelyabinska.html>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Членистоногие>
- <https://scienceland.info/biology7/insects>
- https://licey.net/free/6-biologiya/22-zoologiya_bespozvonochnyh_teoriya_zadaniya_otvety/stages/1412-kratkoe_opisanie_klassa_paukoobraznye.html
- <http://worldgonesour.ru/zoologiya/1020-klass-mnogonozhki-muriapoda.html>
- Школьный атлас определитель насекомых. Б. М. Мамаев. Издательство «Просвещение», 1985 г.
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Колорадский_жук
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Золотистая_бронзовка
- <http://30r.biz/zivotnyj-mir/nasekomye/1046-olenjok-obyknovennyj>
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Большой_дубовый_усач
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Клоп-солдатик>
- <https://hobbymaniya.ru/kak-izbavitsya/klopy-vonyuchki-kak-ot-nih-izbavitsya>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тли>

14. <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/chertopolokhovka-ili-repeynitsa/>
15. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Совки_\(насекомые\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Совки_(насекомые))
16. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Парусники_\(бабочки\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Парусники_(бабочки))
17. https://ru.wikipedia.org/wiki/Американская_белая_бабочка
18. https://ru.wikipedia.org/wiki/Черный_садовый_муравей
19. Шершень/ <https://nashzeleniyimir.ru/шершень>
20. <http://ours-nature.ru/family/727.html>
21. https://ru.wikipedia.org/wiki/Пчела_медоносная
22. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Шмели>
23. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Пчела-плотник>
24. https://ru.wikipedia.org/wiki/Обыкновенный_богомол
25. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кузнечиковые>
26. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Тараканоые>
27. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Светляки>
28. https://ru.wikipedia.org/wiki/Обыкновенная_мухоловка
29. https://ru.wikipedia.org/wiki/Южнорусский_тарантул
30. https://ru.wikipedia.org/wiki/стеатода_крупная
31. <http://stopvreditel.ru/yadovitye/pauki/pauk-volk.html>
32. <https://ru.wikipedia.org/wiki/паук-сенокосец>
33. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Крестовики>
34. <https://maxim-ryzhov.livejournal.com/187784.html>
35. <https://animalreader.ru/tsvetochnyy-zheltyiy-pauk-pautina-ne-ego-stihiya.html>



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



**ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Нейронная сеть: метод Хебба

Ашурализода Амиджон Ашурали

студент 4-ого курса НИУ «БелГУ»

Г. Белгород, Российская Федерация

aminjonsalimov5@gmail.com

АННОТАЦИЯ. Применение метода Хебба для распознавания алфавита в однослойной нейронной сети, реализация алгоритма в MATLAB.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Весовой коэффициент, Хебб, нейроны, бинарный сигнал, биполярный сигнал, входной и выходной сигнал.

Целью данной статьи является разработка алгоритма распознавания изображения с использованием правила Хебба в среде MATLAB. Объектом исследования является правило Хебба с целью распознавания изображений.

Прежде чем приступить к решению поставленной задачи необходимо описать некоторые термины, используемые в работе.

Нейрон представляет собой элемент, который вычисляет выходной сигнал (по определенному правилу) из совокупности входных сигналов. То есть основные действия одного нейрона выглядят таким образом:

Прием сигналов от предыдущих элементов сети.

Комбинирование входных сигналов.

Вычисление выходного сигнала.

Передача выходного сигнала следующим элементам нейронной сети. [2]

Нейронная сеть представляет собой совокупность нейронов, соединенных друг с другом определенным образом. [1]

Обучение нейронной сети – это процесс, в котором параметры нейронной сети настраиваются посредством моделирования среды, в которую эта сеть встроена. Тип обучения определяется способом подстройки параметров [3].

Однослойная нейронная сеть (single layer network) состоит из входного слоя нейронов (input layer) и выходного слоя нейронов (output layer). Задача входного слоя заключается в том, чтобы передать сигналы из внешней среды в нейронную сеть. Нейроны входного слоя не выполняют никаких вычислений, поэтому, при подсчете количества слоев, нейроны входного слоя игнорируются. Все вычисления выполняются в нейронах выходного слоя, благодаря чему они также называются вычислительными узлами сети.

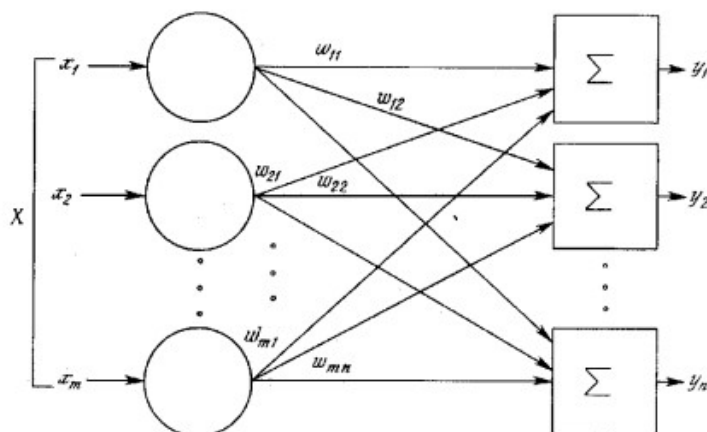


Рис. 1. Однослойная нейронная сеть



Пусть имеется множество M изображений, для которых известна корректная классификация на два класса

$$X_1 = \{X_{11}, X_{12}, \dots, X_{1q}\}, X_2 = \{X_{21}, X_{22}, \dots, X_{2p}\},$$

$$X_1 \cup X_2 = M, X_1 \cap X_2 = \theta,$$

и пусть первому классу X_1 соответствует выходной сигнал $y = 0$, а классу X_2 – сигнал $y = 1$. Если, например, предъявлено некоторое изображение

$$X^a = (X_1^a, \dots, X_n^a), X^a \in M$$

и его взвешенная сумма входных сигналов превышает нулевое значение:

$$S = \sum_{i=1}^n x_i^a w_i + w_0 > 0,$$

то выходной сигнал $y = 0$ и, следовательно, входное изображение X принадлежит классу X_1 . Если $S < 0$, то $y = 1$ и предъявленное изображение принадлежит второму классу.

В соответствии с правилом Хебба, если предъявленному биполярному изображению

$$X = (x_1, \dots, x_n)$$

соответствует неправильный выходной сигнал y , то веса $w_i = (i = \overline{1, n})$ связей нейрона адаптируются по формуле:

$$w_i(t+1) = w_i(t) + x_i(y), i = \overline{0, n},$$

Где

$$w_i(t), w_i(t+1)$$

соответственно вес i -й связи нейрона до и после адаптации;

$$x_i (i = \overline{1, n}) \quad - \text{компоненты входного изображения};$$

$x_0 = 1$ – сигнал смещения; y – выходной сигнал нейрона[3].

В более полной и строгой форме алгоритм настройки весов связей нейрона с использованием правила Хебба выглядит следующим образом:

Шаг 1. Задается множество

$$M = \{(X_1, t_1), \dots, (X_m, t_m)\}$$

состоящее из пар (входное изображение $X_k = (x_1^k, \dots, x_n^k)$, необходимый выходной сигнал нейрона t_k), $i = \overline{1, m}$

Инициализируются веса связей нейрона:

$$w_i = 0, i = \overline{0, n}$$

Шаг 2. Для каждой пары (X_k, t_k) , $k = \overline{1, m}$ пока не соблюдаются условия останова, выполняются шаги 3 – 5.

Шаг 3. Инициализируется множество входов нейрона:

$$x_0 = 1, x_i = x_{ik}, i = \overline{1, n}$$

Шаг 4. Инициализируется выходной сигнал нейрона: $y = t_k$

Шаг 5. Корректируются веса связей нейрона по правилу

$$w_i(new) = w_i(old) + x_i y, i = \overline{0, n}$$

Шаг 6. Проверка условий останова.

Для каждого входного изображения X_k рассчитывается соответствующий ему выходной сигнал y_k :

$$y^k = \begin{cases} 1, & \text{если } S^k > 0, \\ -1, & \text{если } S^k \leq 0, \end{cases} \quad k = \overline{1, m},$$

где

$$S^k = \sum_{i=1}^n x_i^k w_i + w_0.$$

Если вектор (y_1, \dots, y_m) рассчитанных выходных сигналов равен вектору (t_1, \dots, t_m) заданных сигналов нейрона, т.е. каждому входному изображению соответствует заданный выходной сигнал, то вычисления прекращаются (переход к шагу 7), если же $(y_1, \dots, y_m) \neq (t_1, \dots, t_m)$, то переход к шагу 2 алгоритма.

Шаг 7. Останов [4].

Задача: пусть требуется обучить бинарный нейрон распознаванию изображений X_1 и X_2 . При этом изображению X_1 пусть соответствует выходной сигнал нейрона "+1", а изображению X_2 – "0".

1	0	0
0	0	0
0	0	0

0	1	1
0	1	1
0	1	1

Рис. 2. Изображение X_1 и X_2

Реализация алгоритма в матлаб

```
function [w1, y, S] = HebbNN(x, t, w_init)
m = size(x, 1) % number of neurons
n = size(x, 2) % number of training samples (rows)
w = zeros(1, n); % initialization of weights
y = zeros(1, m);
s = 0;
S = zeros(1, m);
w0 = 0;
while isequal(y, t) == 0
for i = 1 : m
for j = 1 : n
if x(i, j) * t(i) == 1
```



```
        delta=1;
    elseif x(i,j)==0
        delta=0;
    elseif x(i,j)~=0 && t(i)==0
        delta=-1;
    end
    w(j)=w(j)+delta;
end
W(i,:)=w;
    w1=W;
end
y=y;
for i=1:m
    a=0;
        %w0=1;
    for j=1:n
        a=a+x(i,j)*W(m,j);
    end

    s(i)=a+w_init;
        if s(i)>1
            y(i)=1;
        else
            y(i)=0;
        end
end
S=s;
End
end
```

Результат работы представлен на рисунке 3

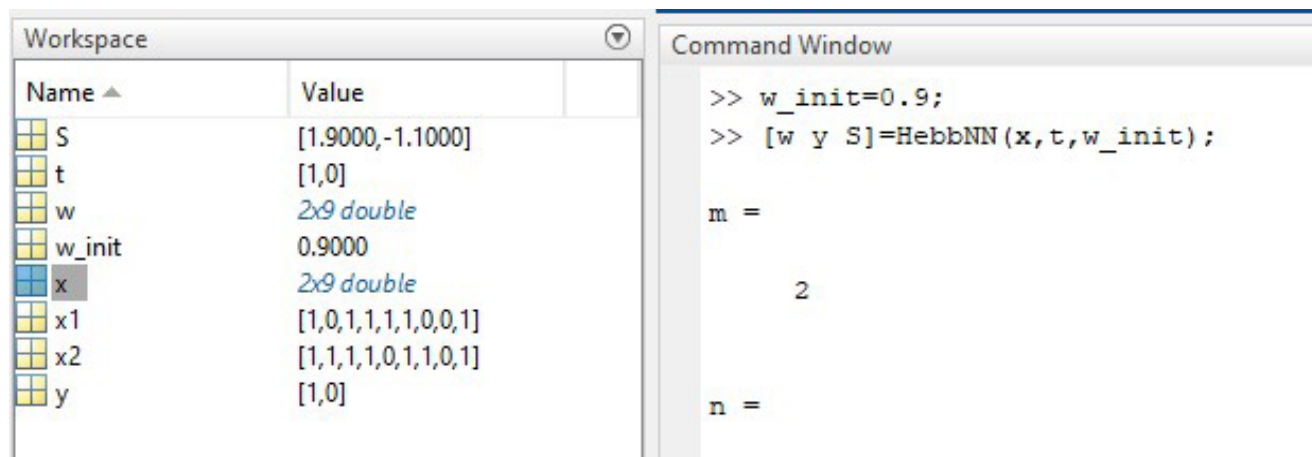


Рис. 3 результат распознавания с применением метода Хебба

Из рисунка 3 видно, что сумма входных сигналов (S) содержит два значения: 1.900 и -1.1000. Из правила Хебба вытекает следующее условие, если $S > 0$, то выход $y=1$ в противном случае $y=0$. Исходя из выполнения поставленного условия можно сделать вывод, что изображения и распознаны.

В ходе выполнения поставленной задачи, было реализовано правило Хебба в среде MATLAB, данная реализация облегчит вычисления весовых коэффициентов при больших наборах компонентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гафаров Ф.М Г12 Искусственные нейронные сети и приложения: учеб. пособие / Ф.М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 121 с. // URL https://kpfu.ru/staff_files/F1493580427/NejronGafGal.pdf (дата обращения 11.07.2020)
2. Галушкин, А.И. Нейронные сети: основы теории. / А.И. Галушкин. - М.: РиС, 2014. - 496 с.
3. Галушкин, А.И. Нейронные сети: история развития теории: Учебное пособие для вузов. / А.И. Галушкин, Я.З. Цыпкин. - М.: Альянс, 2015. - 840 с.
4. Нейрокомпьютеры. Нейронная сеть Хебба. // URL https://life-prog.ru/view_neurocomputer.php?id=2 (дата обращения 11.07.2020)



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



ИСТОРИЯ

Дипломатическая деятельность М.М. Литвинова

Морякова Надежда Васильевна
МБОУ «СОШ №45» г. Калуга, Россия,
учитель истории
E-mail: nadya.moryakova@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Проблема международных отношений и внешней политики всегда находилась в центре внимания, отношения которые складываются, между государствами во многом зависят от личных качеств дипломата, его авторитета. Возможно, что деятельность М. Литвинова была, не слишком заметна в политике, но этот интеллигентный, скромный человек внес огромный вклад в нормализацию отношений с европейскими капиталистическими государствами. Статья поможет учащимся и всем интересующимся сформировать целостное представление о роли М.М. Литвинова в развитии дипломатических отношений Советского государства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. «Протокол Литвинова», «Пакт Бриана — Келлога», «Восточный пакт», «Мир неделим», Лига Наций.

О деятельности Максима Максимовича Литвинова учебники истории практически не содержат информации. Литвинов М.М. являлся наркомом по иностранным делам, более тридцати лет жизни посвятил дипломатической работе. Он относился к плеяде дипломатов ленинской школы, сыгравшей большую роль в истории Советского Союза. В эту плеяду входили Г. Чичерин, Л. Красин, В. Воровский, но особо следует выделить Г. Чичерина и М. Литвинова, это объясняется тем, что оба дипломата стояли у истоков формирования советской внешней политики в очень сложный для Советского государства период. Они были теми дипломатами, которые с самого начала внешнеполитической деятельности Советского государства заставили западные страны уважать нашу страну и советскую дипломатию.

В конце двадцатых годов был подписан Парижский договор об исключении войны в качестве орудий национальной политики государств, его называют «Парижский пакт» или «Пакт Бриана — Келлога», данный договор был подписан 15 государствами, но он не был ратифицирован, а, следовательно, не имел юридической силы. М. Литвинов являлся сторонником активной интеграции СССР в международные отношения, в том числе и присоединения к Парижскому договору. Поскольку ратификация Пакта первоначальными участниками затягивалась, Советский Союз 29 декабря 1928 г. выступил инициатором подписания в Москве Протокола о досрочном введении в действие пакта Келлога. Он известен также как «Протокол Литвинова». Москве удалось перехватить миротворческую инициативу, так как Протокол предусматривал вступление его в силу независимо от вступления в силу Парижского пакта. Примечательно, что из государств, к которым обратился Советский Союз с предложением подписать Московский протокол, только Финляндия отказалась это сделать. Московский протокол стал показателем миротворческой деятельности Советского государства, которое стремилось призвать европейские страны начать процесс разоружения.

При непосредственном участии М. Литвинова была проведена работа по вступлению СССР в Лигу Наций, миролюбивая политика Советского государства имела поддержку во многих государствах мира, поэтому после выхода агрессивных государств Японии и Германии из Лиги Наций возникло движение за то чтобы пригласить наше государство в международную организацию.

В ходе советско-французских переговоров в мае-июне 1934 года была выдвинута идея создания «Восточного пакта» в западной историографии определяется как «Восточное Локарно». Она состояла из трех частей: договора о региональной взаимопомощи, договора о взаимопомощи между СССР и Францией, а также генерального акта.



С Восточным пактом связана неудачная попытка по заключению коллективного договора о взаимопомощи, направленного против угрозы агрессии со стороны Германии. Идея «Восточного пакта» была выдвинута французским министром иностранных дел Л. Барту и активно пытался ее реализовать Советский Союз. Народный комиссар иностранных дел М. Литвинов предложил заключить региональный договор о взаимопомощи с участием СССР, Чехословакии, Польши, Литвы, Латвии, Эстонии, Бельгии и Финляндии. Гарантом пакта являлась Франция. Все договаривающиеся страны должны были помогать друг другу в случае проявления агрессии против них любой державы. В мае 1934 г. министр иностранных дел Франции Л. Барту предложил включить Германию в систему Восточного пакта, чтобы лишить ее повода заявлять, что Франция и СССР проводят «политику окружения» Германии. М. Литвинов эту идею принял и начал настойчиво ее продвигать всем государствам, включая Германию. В беседе с министром иностранных дел Германии бароном К. фон Нейратом он заявил, что «нужен региональный пакт СССР, Германии, Польши, Чехословакии и Югославии на принципах ненападения и оказания помощи при агрессии». Германское правительство, имевшее притязания на чешские Судеты, «польский коридор», литовский Мемель не могло согласиться на подписание Восточного пакта, что означало бы подтверждение Версальского статус-кво. В это время, польское и германское правительства вели переговоры об улучшении отношений, между ними был подписан договор, одна из статей договора гласила: «В случае непосредственного или посредственного нападения на Германию, Польша соблюдает строгий нейтралитет даже в том случае, если бы Германия вследствие провокации была вынуждена по своей инициативе начать войну для защиты своей части и безопасности». Касаясь позиции Польши, М.М. Литвинов отмечал в беседе с американским послом в Москве У. Буллитом, что он «не может поверить, чтобы поляки были, в конце концов, так глупы, чтобы основывать свою национальную безопасность на словах и доброй воле Гитлера». 18 февраля 1935 г. группе фюрер Шауб на конференции руководителей полит организаций, окружных организаций и комсостава СА и СС заявил открыто: «Наш отказ от подписи под Восточным пактом остается твердым и неизменным. Фюрер скорее отрубит себе руку, чем подпишет акт, ограничивающий справедливые и исторически законные притязания Германии в Прибалтике и пойдет на отказ германской нации от ее исторической миссии на Востоке». После гибели министра иностранных дел Франции Барту, Франция отказалась следовать политики коллективной безопасности, его преемник Лаваль не возобновлял усилий по заключению договора и переориентировал политику Франции на поощрение агрессии Германии. Проект Восточного Пакта так и остался нереализованным. После войны по приговору французского суда он был казнен.

В декабре 1933 года Центральным комитетом Коммунистической партии Советского Союза было принято решение о развертывании борьбы за коллективную безопасность. Литвинов поставил следующее условие: «Мы не будем просить Лигу Наций принять нас. Если Вы считаете, что это необходимо для укрепления Лиги, сделайте всю необходимую работу. Пусть Советский Союз попросит о вступлении. И мы пойдем навстречу». 15 сентября 1934 года по инициативе французской дипломатии члены Лиги Наций – обратились к советскому правительству с телеграммой, в которой указывалось, что «задача поддержания и организации мира, являющаяся основной целью Лиги Наций, требует сотрудничества всех государств. Ввиду этого нижеподписавшиеся приглашают Союз ССР вступить в Лигу Наций и принести свое ценное сотрудничество». Таким образом, Советский союз был приглашен в данную организацию с постоянным местом в совете, данное решение было принято большинством голов, против проголосовали три государства (Швейцария, Голландия и Португалия) и семь государств воздержалось. Одним из заместителей секретаря Лиги был назначен Советский дипломат М. Розенберг.

С трибуны Лиги наций народный комиссар иностранных дел СССР М. М. Литвинов провозгласил известный тезис: «Мир неделим», противопоставив его империалистической доктрине о возможности «локализации» войн.

«Мир неделим,— заявил М. М. Литвинов в своей речи 17 января 1935 г.— и все пути к нему выходят на одну большую широкую дорогу, на которую должны вступить все страны... Мир должен быть организован и может быть лишь результатом коллективных усилий и коллективных материальных гарантий». Он убеждал западные страны в том, что любая локальная война в современной обстановке неизбежно превратится в войну мировую, советская дипломатия звала к единству всех миролюбивых сил перед лицом поджигателей войны. Мир и стабильность возможна только результатом коллективных усилий и созданием системы коллективной безопасности. Цель Советского союза он изложил предельно ясно, надо создавать безопасность от войны. Прямота и откровенность Литвинова – это прямота и откровенность советской дипломатии, которой нечего скрывать, незачем хитрить.

Позиция СССР вызывала широкий отклик во всем мире, видные деятели науки и культуры, среди них Альберт Эйнштейн прислали в Женеву телеграммы в поддержку позиций Советской страны.

Буржуазный историк Г. Роберте, так писал о Литвинове «На международных конференциях в Лиге Наций, его плотная непролетарская фигура излучала здоровый смысл и деловитость». Литвинов очень щепетильно относился к своему внешнему виду, он говорил о том, что советский дипломат должен хорошо одеваться. Советские дипломаты на приемах появлялись во фраках, западная пресса задавала вопрос «Не обуржуазилась ли советская дипломатия?» М. Литвинов в газете «Вечерняя Москва» писал, что дипломаты, общающиеся с представителями иностранных государств, должны носить фрак, но мировоззрение его от этого не меняется».

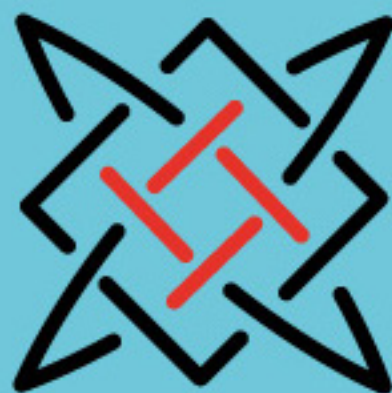
Это одна из страниц дипломатической деятельности М.М. Литвинова, в годы ВОВ он активно осуществлял переговоры со странами антигитлеровской коалиции об открытии второго фронта, работал с иностранной прессой, но это уже другая история жизни дипломата и Советского государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. З. Шейнис, Максим Максимович Литвинов: революционер, дипломат, человек, М.Изд. «Политическая литература». 1989г.
2. Дипломатический словарь. Т. III. М., 1986.
3. Н. Верт, История Советского государства. Пер. с франц. М., 2006, с. 289.
4. В. Я. Сиполс, Советский Союз в борьбе за мир и безопасность. 1933–1939. М., 1974.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Влияние музыки на эмоциональное состояние детей

Изотова Анна Сергеевна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 36», Ангарск, Россия
Обучающаяся
E-mail: izotova.nyuta@list.ru

Гардабудских Надежда Степановна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 36», Ангарск, Россия
Педагог-психолог высшей квалификационной категории
E-mail: nadezhda_gardabudskih@mail.ru

АННОТАЦИЯ. С раннего возраста дети слушают музыку, но не задумываются, почему они слушают именно это произведение, почему оно им нравится, почему у них меняется настроение. В работе представлены результаты исследования предпочтения музыкальных инструментов детьми, таких как скрипка, фортепиано, гитара, флейта, барабан.

В ходе эксперимента установлено влияние музыкальных жанров на эмоциональное состояние детей в зависимости от гендерного фактора.

Зная особенности влияния музыки на эмоциональное состояние детей можно повышать их познавательную активность и работоспособность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Восприятие музыки. Музыкальные жанры. Музыкальные составляющие. Влияние музыки на человека. Модель эмоционального опыта Дж. Рассела. Воздействие музыкальных инструментов на эмоциональное состояние детей. Влияние жанров музыки на ребёнка. Музыкаотерапия.

Музыка постоянно присутствует в жизни человека. Не все люди знают о направлениях в музыке. Их существует множество: классическая, поп, хип-хоп, рок, электронная, джаз, блюз, кантри, металл, вокал, нбю-эдж, панк, русская бардовская песня, романс, регги, фолк, шансон, транс и т.д..

Музыкальные мотивы бывают разнообразными – от мелодичного звучания до жесткого, с высокой тональностью. В зависимости от выбранного произведения меняется наше эмоциональное состояние. Оно может приносить умиротворение, поднимать настроение или наоборот вызывать раздражение или грусть. Прослушивание мелодий подобно искусству.

Великие люди о восприятии музыки

Если бы нам нужно было ответить на вопрос, чем отличается звук тубы от звука флейты, то мы могли сказать что-нибудь в этом роде: звук флейты – высокий и нежный, а звук тубы – низкий и грубый. С точки зрения музыкальной теории, мы определили бы эти звуки как разные по высоте, тембру и громкости.

Римский-Корсаков воспринимал колорит различных тональностей в цветах, характерных для различных явлений природы. Про тональность ля-мажор он говорил: «Это тональность молодости, весны, – и весны не ранней, с ледком и лужицами, а весны, когда цветет сирень, и все луга усыпаны цветами; это тональность утренней зари, когда ни чуть брезжится свет, уже весь восток пурпуровый и золотой». Колорит тональности ми-бемоль мажор – «темный, сумрачный, серо-синеватый; тон городов и крепостей», фа-мажор – «ясно-зеленый, пасторальный; цвет весенних березок» и т.д..

Бернд Уиллимэк, музыкальный теоретик, считает, что «музыка не может передать какие-либо эмоции, она может их только вызвать, если у слушателя установятся с ней какие-либо ассоциации».

Итан Хейн, профессор музыки в Государственном университете города Монтклер, говорит, что восприятие музыки целиком и полностью зависит от культурной принадлежности слушателя. В Западной культуре считается, что, если песня звучит в мажорных тонах – значит она веселая, а если в минорных – грустная. «Для западного слушателя, корейская музыка звучит грустно, хотя для самих корейцев она звучит празднично и красиво», – сказал композитор Майкл Сидни Тимпсон. [3]

Виды жанров

Классическая музыка – музыка великих композиторов: Баха, Моцарта, Бетховена, Чайковского, Мусоргского и др.. Классическая музыка представляет собой глубокомысленные, духовные и воодушевляющие мелодии. Она влияет на человека благотворно, придавая жизненные силы и стойкость; способствует понижению тревожности, депрессии, раздражительности.

Рок-музыка – это гаражный рок, панк-рок, психоделитический рок, классический рок. Тяжелая музыка усиливает эмоции, и негативные, и позитивные. Рок заряжает энергией, но нарушает внутреннюю уравновешенность, искажает ритмы.

К поп-музыке относятся тексты песен, обычно посвящаются личным эмоциям и переживаниям. Отличительная черта поп-музыки – это наличие нескольких куплетов и одного и того же припева. Её характеризует простота и лёгкость восприятия мелодий. Учеными доказано, что поп музыка негативно влияет на внимательность и память из-за монотонности ритма.

Рэп – ритмичное речитативное исполнение музыкальных композиций. Монотонность рэпа может стать причиной раздраженности, злобы, понижения настроения и общего эмоционального тонуса.

Джаз – произведения, полученные в результате слияния европейской и африканской культуры. Джаз дарит энергию, ведь он нередко отражает душевное состояние человека. Блюз благотворно влияет на эмоции, успокаивает, понижает раздражительность, способствует расслаблению. Рэгги считается музыкой хорошего настроения, повышает эмоциональный тонус.

Клубная, электронная музыка – произведения, созданные с помощью электроники. Самые популярные стили электронной музыки – это дабстеп, техно, транс, хаус и драм-н-бэйс. Также стали появляться ответвления – минимал, психоделика, харддэнс, эмбиент. Современная клубная и электронная музыка понижает способность к обучению, негативно влияет на интеллект.

Народная музыка, фолк-народная музыка в первую очередь отображает саму сущность и характер людей. Она рассказывает о том, что их заботило, радовало, вгоняло в тоску. Повышает общий эмоциональный тонус, поднимает настроение. [2]

Воздействие музыкальных составляющих на организм человека

Научно доказано, что такие звуковые инструменты, как человеческий голос, флейта, барабаны и другие ударные влияют на состояние мозга человека, на его нейробиологическую активность. Главными «стимуляторами» являются звуки и музыка, которые стимулируют повышение клеточной активности организма человека. В этом состоянии обостряются чувства, а восприятие становится более активным и утонченным.

Психологическое воздействие оказывают: ритм музыки; разнообразие тональностей; громкость; частоты; дополнительные эффекты

Акустика. Звуковые вибрации состоят из волновых форм, чем выше частота, тем выше звук. Человек, как правило, слышит звуки от 20 до 20 000 Hz. С помощью музыки можно управлять эмоциональной активностью человека. Например, диапазон частот от 14 до 42 Hz связан с периодом активности, бодрствования человека, а диапазон от 8 до 13 Hz заставляет нас расслабиться и успокоиться.

Темп и ритм

Болгарский доктор Dr. Lozanov обнаружил, что ритм очень сильно влияет на активность мозга и его работу. При музыке с темпом, равным 60 ударам в минуту, у человека наступает

медитационное расслабленное состояние сознания. Музыка с музыкальным темпом около 120 ударов в минуту способствует максимальной релаксации. При музыкальных колебаниях 4-7 ударов в минуту как раз повышается мозговая активность человека.

В зависимости от ритма, темпа, построения композиции, частот и использованных инструментов изменяется и состояние человека. Самая главная сфера влияния музыки – это нервная система.

Таким образом, влияние каждого жанра – индивидуально и во многом зависит от личного восприятия. [4].

Влияние музыки на здоровье человека

Ученые-медики, Владимир Бехтерев и Иван Сеченов, говорили об огромном воздействии музыки на организм человека, его нервное состояние, дыхательную систему и кровообращение. Разный темп и гармония могут провоцировать поднятие или снижение артериального давления, ускорять или замедлять частоту пульса. Любая музыка или ритм синхронизирует работу органов и систем. Влияние музыки на нейроэндокринную функцию используется наиболее часто, так как дает положительный эффект в довольно короткие сроки, нервные сенсорные пути являются самыми восприимчивыми. Снижение тревожности и уменьшение болевых ощущений связано с повышением производительности гормонов радости и покоя.

В принципе все заболевания органов имеют одну общую черту – это изменение ритма работы, восстановить который можно прослушиванием музыки имеющей схожие волны и ритмы для здорового состояния органа.

Выбирая, что слушать и в каком количестве, мы сами либо оздоравливаем свое тело, либо наносим вред физическому и психическому состоянию человека. [11].

Влияние музыки на работоспособность

Ученые из Англии и США установили, что прослушивание музыкальных произведений способно активизировать нашу мозговую деятельность, повышать работоспособность.

Классическая музыка позитивно влияла на способность людей к пространственному мышлению, концентрацию внимания и аналитические возможности мозга.

Согласно теории Костаса Карагеоргиса, спортивного психолога Велекобритании, эффект зависит от четырех факторов: ритма, музыкальности, культурного влияния, ассоциации. Если синхронизировать рабочий ритм с музыкальным, то эффективность труда значительно увеличивается.

Группа ученых из Ливерпульского университета во главе с Джоном Муром в ходе эксперимента установили, что бессознательно темп нашей деятельности подстраивается под музыку. Если мы слышим свои любимые мелодии, то наш мозг настраивается с ними на одну волну, мы чувствуем себя более комфортно, нам лучше работается. [5]

Модель эмоционального опыта Дж. Рассела

Модель эмоционального опыта была разработана Дж. Расселом, где эмоции располагаются в следующей последовательности: удовольствие (0°), возбуждение (45°), активация (90°), дистресс (135°), неудовольствие (180°), депрессия (225°), сонливость (270°), релаксация (315°).

По вертикали – это шкала «интенсивности эмоции», по горизонтали – шкала «валентности». «Получается, что быстрая музыка обладает высокой интенсивностью, а медленная – низкой. Что касается тональностей, то мажорная тональность – это положительная валентность, а минорная – отрицательная». [6]

Воздействие музыкальных инструментов на эмоциональное состояние человека

Музыкальные инструменты по-разному воздействуют на состояние человека.

Струнные инструменты, такие как скрипка, гитара, арфа оказывают благотворное влияние на работу сердца и сосудов. А вот на эмоциональном уровне звуки этих инструментов могут воздействовать угнетающе. Для успокоения и расслабления струнная музыка не подойдет.



Звуки духовых инструментов очищают легкие и бронхи, а также оказывают положительное влияние на кровообращение и всю дыхательную систему. На эмоциональном уровне духовая музыка может придать энергию или наоборот, расслабить. Саксофон и флейта могут успокоить и гармонизировать внутреннее состояние, а труба, валторна или фагот, напротив, вызовут беспокойство и призовут человека к действию.

Ударные инструменты помогут привести в норму работу сердца, а также поспособствуют в лечении заболеваний печени и кровеносной системы. Чтобы активизировать свои силы, достаточно несколько минут послушать музыку с использованием ударных.

Звуки фортепиано воздействуют на человека успокаивающе. Они придают внутреннюю уверенность, гармонию и безмятежность. Фортепиано нормализует работу почек и мочеполовой системы. [7]

Влияние музыки на развитие ребенка

Ребенок начинает воспринимать мир звуков с пятнадцатой недели внутриутробного развития, а к двадцатой фиксируются проявления активности к музыкальному воздействию, содержащему мелодию и ритмику. С этого возраста и начинается воздействие музыки на развитие ребенка, непосредственным влиянием на частоту дыхания и мышечный тонус, а эти показатели являются ведущими в формировании правильного функционирования соматических и психических особенностей. Прослушивание матерью (а соответственно и ребенком в утробе) классических и других гармоничных произведений оказывает положительное влияние на формирование высокого интеллекта, закладывает ускоренное развитие речевых способностей.

Для дошкольников музыка актуальна в развитии памяти и мозговых функций, неопределима при проблемах с речевым аппаратом и концентрацией внимания, нервно-психическом напряжении. Помимо коррекции музыка развивает интеллект, логическое и пространственное мышление, способствует формированию целостной и зрелой личности. Творческие способности ярче проявляются у детей, знакомых с музыкой с детства, а также у них формируется врожденный эстетический вкус.

Музыка предоставляет нервной системе различные варианты реагирования, способствует экологичному проживанию скопившихся эмоций, что повышает адаптивность и устойчивость. [8]

Музыкотерапия

Применение произведений музыкального творчества с лечебной целью является одним из самых древних методов немедикаментозного воздействия на пациента. Выдающийся врач и мыслитель Авиценна еще тысячу лет назад лечил музыкой больных нервными и психическими заболеваниями.

В современных информационных источниках выделяют два пути использования музыки. Первый из них – музыкальная терапия – использование музыки как средства исцеления тела и души. Второй – функциональная музыка на рабочих местах, чаще всего как «фоновая», как составляющая «научной организации труда».

Классическую музыку активно применяют для лечения психосоматических заболеваний. Особенно ценится музыка В.А. Моцарта. Музыка направления «Нью-эйдж» – преимущественно электронная, она включает в себе богатейшие возможности функционального воздействия на психику. В музыке «Нью-эйдж» также весьма часто употребляются природные звуки. Среди психологов и психотерапевтов особенным интересом пользуется музыка шаманских ритуалов, т.к. она изначально предназначена для введения сознания человека в измененное состояние.

Музыка способна уменьшать болевые ощущения и способствовать выздоровлению при недомоганиях; улучшать настроение; повышать работоспособность; помогать «выплеснуть» накопившиеся переживания, эмоции и т.д..

Влияние музыки на эмоциональное состояние детей

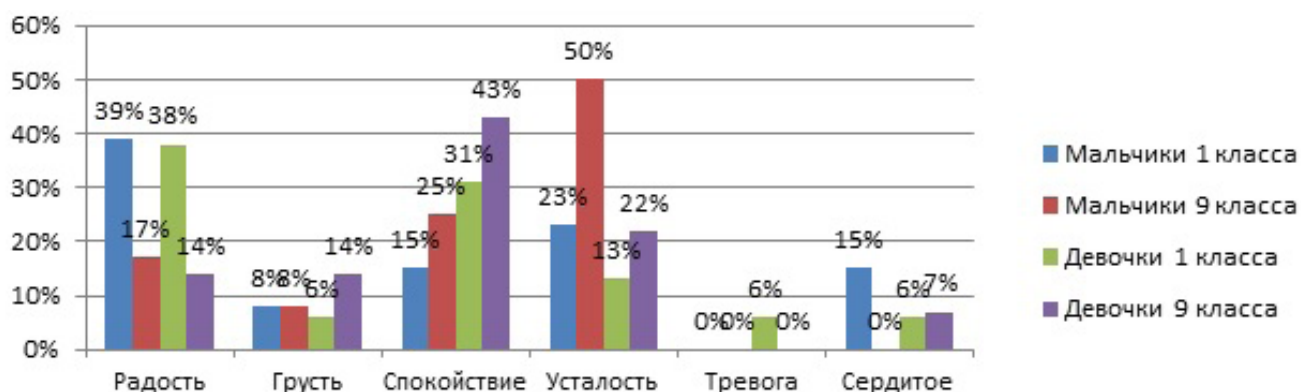
В исследовании принимали участие учащиеся первого и девятого класса. В ходе исследования было проведено анкетирование и эксперимент по изучению эмоционального состояния детей в зависимости от гендерного фактора.

Учащимся предлагалось слушать разные музыкальные инструменты: скрипку, фортепиано, гитару, флейту, барабан.

Была предложена музыка различных жанров: классическая, электронная и народная музыка, рэп, рок, джаз.

Перед началом эксперимента было проведено исследование по определению эмоционального состояния учащихся. Установлено, что около 40% девочек и мальчиков первого класса испытывают радость, половина количества мальчиков девятого класса испытывают усталость и почти столько же девочек девятого класса испытывают спокойствие. (Таблица 1)

Таблица 1. Результаты исследования эмоционального состояния

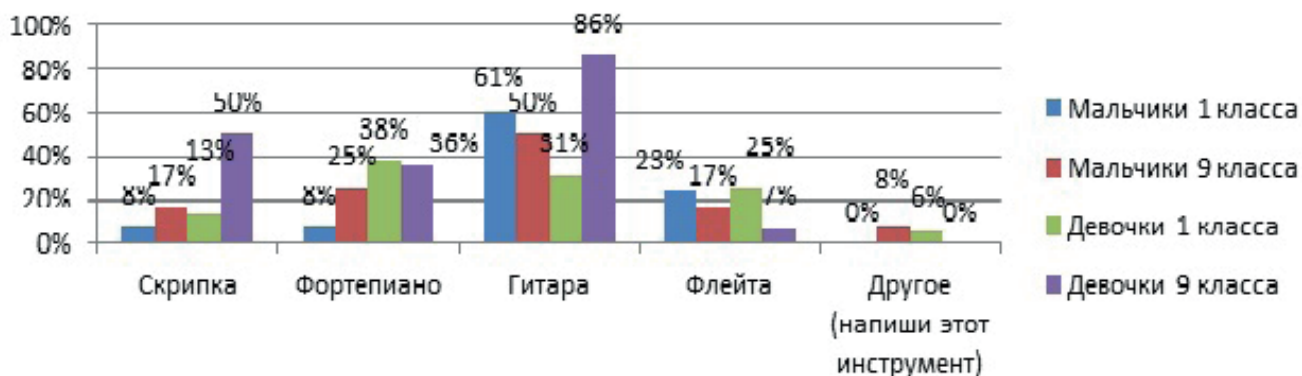


Перед началом эксперимента отмечают следующие предпочтения в музыкальных инструментах: половина количества мальчиков девятого класса, более половины мальчиков первого класса и девочек девятого класса предпочитают гитару, чуть меньше половины девочек первого класса предпочитают фортепиано. (Таблица 2)

Таблица 2. Результаты исследования предпочтений в музыкальных инструментах.

При прослушивании скрипки было установлено, что мальчики независимо от возраста в основном испытывают усталость и скуку, большинство девочек первоклассниц испытывают спокойствие и расслабление, а девочки девятиклассницы чувствуют себя встревоженными и сердитыми.

В результате звучания фортепиано 50% девочек первого класса, 66% мальчиков девя-



того класса и 72% девочек девятого класса испытывают радость и возбуждение, 54% мальчиков первого класса испытывают усталость и скуку.

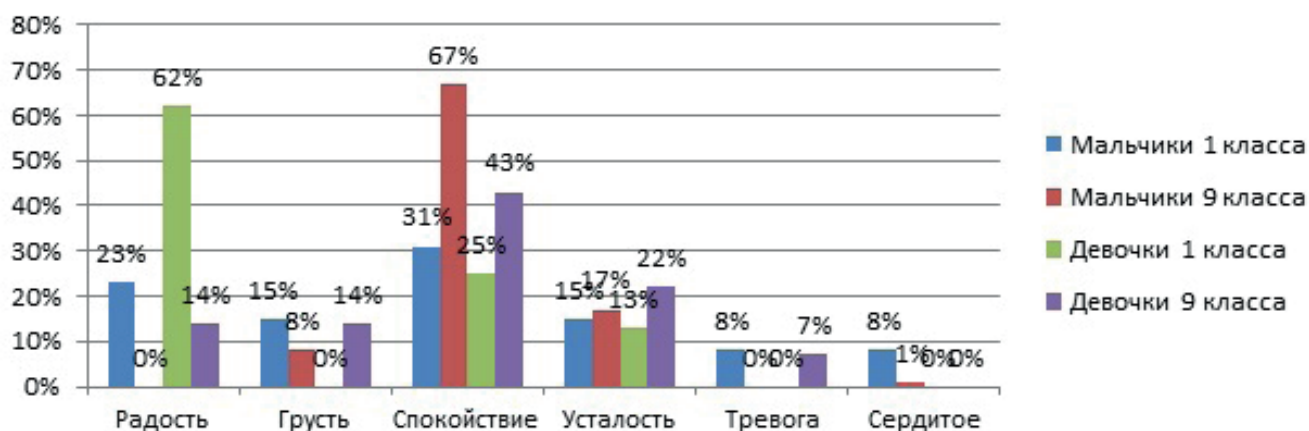
При прослушивании барабана 42% юношей девятого класса испытали радость, а 42% возбуждение и тревогу. 30% мальчиков первоклассников почувствовали усталость и скуку, а 30% наоборот испытали спокойствие и расслабление.

50% мальчиков девятого класса, 58% девочек девятого класса и 88% девочек первоклассниц девятого класса при прослушивании гитары испытывают спокойствие и расслабление.

Установлено, что при прослушивании флейты 50% мальчиков девятого класса и девочек первого класса, 58% девочек девятого класса испытывают спокойствие и расслабление, а мальчики первоклассники чувствуют счастье и возбуждение.

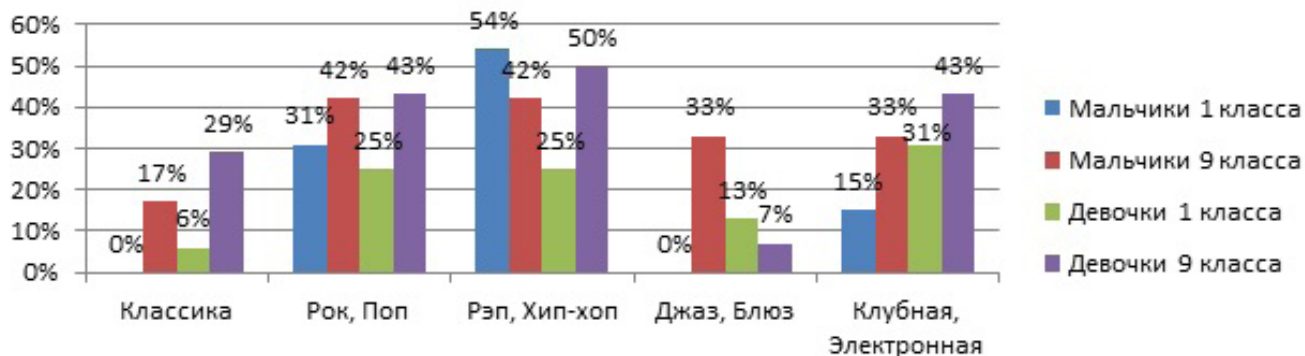
После проведения данного эксперимента отмечается следующее эмоциональное состояние: наибольшая часть мальчиков и девочек девятиклассников и мальчиков первого класса испытывают спокойствие, больше половины девочек первоклассниц испытывают радость. (Таблица 3)

Таблица 3. Результаты исследования эмоционального состояния



Перед началом эксперимента отмечаются следующие предпочтения в музыке: больше половины мальчиков первого класса и девочек девятого класса предпочитают рэп и хип-хоп, 43% всех девятиклассников предпочитают рок, поп музыку. Девочки девятого класса предпочитают клубную и электронную музыку. (Таблица 4)

Таблица 4. Результаты исследования предпочтения в музыке.



После прослушивания музыки различных жанров было проведено исследование эмоционального состояния учащихся. Установлено, что в результате звучания классики 62% мальчиков первого класса и 58% девятого класса испытывают спокойствие и расслабление; одинаковое количество девочек девятиклассниц испытывают спокойствие или усталость, также равное количество девочек первого класса испытывают возбуждение или спокойствие.

Музыка в жанре рока, металла оказывает возбуждение на большинство учащихся независимо от возраста и гендерного фактора.

В результате звучания джаза 47% мальчиков первого класса испытывают возбуждение, а 42% мальчиков девятого класса – спокойствие, расслабленность. Девочки первоклассницы в равном количестве испытывают возбуждение, расслабление, усталость. Девочки девятиклассницы также по-разному реагируют на джаз.

Клубная, электронная музыка в основном у всех вызывает возбуждение.

Реагирование на народную музыку неоднозначно: половина количества мальчиков девятиклассников и девочек первоклассниц испытывают усталость, скуку, а половина количества счастье и возбуждение; равное количество мальчиков первого класса испытывают спокойствие и расслабление или тревогу и сердитость, большая часть девочек девятого класса испытывают тревогу.

В результате проведенного исследования нами установлено, что до проведения эксперимента все мальчики и девочки девятого класса отдают предпочтение музыкальным жанрам: рэп, хип-хоп, рок, поп-музыке. Также девочки девятиклассницы предпочитают слушать клубную музыку. Первоклассники не любят слушать классическую музыку и джаз.

Анализируя предпочтения музыкальных инструментов, мы сделали вывод, что детям за исключением девушек девятиклассниц не нравится скрипка. Флейта нравится незначительной части детей, из предложенных музыкальных инструментов больше всех детям нравится звучание гитары.

После проведения эксперимента было установлено, что скрипка действует расслабляюще на девочек первоклассниц, мальчики независимо от возраста испытывают скуку и усталость от ее прослушивания. Благотворно влияет на детей фортепиано, но 50% мальчиков первоклассников при этом устают.



Неоднозначное влияние на детей оказывает барабан, так одни счастливы и возбуждены, а другие встревожены и сердиты.

Наиболее предпочтительна для детей гитара, так первоклассницы расслабляются, флейта также оказывает расслабляющее действие на детей за исключением мальчиков первоклассников.

Наибольшее расслабляющее действие и успокоение несёт классическая музыка. Рок оказывает возбуждающее действие на детей, джаз возбуждает первоклассников, но мальчиков девятиклассников он расслабляет. Клубная и электронная музыка оказывает возбуждающее действие на девочек независимо от возраста. 50% мальчиков и девочек устают от прослушивания народной музыки.

Таким образом, влияние музыки на эмоциональное состояние детей связано с особенностями музыкальных инструментов и жанров независимо от возраста детей и гендерного фактора, а также от личностных предпочтений.

Советы по прослушиванию музыки

Классическая музыка в стиле барокко (Бах, Корелли, Вивальди и Гендель) отлично подходит для работы и активных действий. Она дарит ощущение безопасности и стабильности.

Музыка в стиле романтизма (Лист, Чайковский, Шуберт, Шуман) подойдет для тех, кому не хватает внимания со стороны противоположного пола. Такая музыка способствует привлечению любви, улучшает настроение и дарит положительные легкие эмоции.

Музыка импрессионистов (Дебюсси, Фавр, Равель) дает импульс к творчеству и новым идеям. Под звуки этих композиторов могут родиться оригинальные идеи. Особого внимания заслуживают произведения Моцарта и Гайдна. Под музыку этих великих творцов хорошо учиться и усваивать новые знания.

Африканские мотивы в музыке (джаз, регги, блюз) поднимают настроение, дарят ощущения легкости и безмятежности. Кроме того, эти стили способствуют развитию чувства юмора и помогают стать более коммуникабельными.

Поп-музыка дает энергию движения и дарит чувство внутреннего благополучия.

Рок по-разному воздействует на людей. Для кого-то такая музыка становится источником вдохновения и способом снять нервное напряжение и стресс. А для других – это источник раздражения и агрессии. В некоторых случаях, рок-музыка даже способна снять физическую боль.

Музыка в стилях панк, рэп и хип-хоп действует возбуждающе и побуждает к активности.

Этническая музыка (фолк) помогает снять стресс, восстанавливает энергию, способствует омоложению организма и нормализации всех процессов.

Для того, чтобы влияние музыки действительно было благотворным, в звуки необходимо вслушиваться, пропускать их через себя. Это можно сделать в танце, подпевая или релаксируя. Только в этих случаях музыка может творить настоящие чудеса.[1]

Как правильно слушать музыку

Музыка влияет на человека положительно, для достижения максимального эффекта стоит учесть:

Просмотр клипа и прослушивание музыки – это несколько разное. Чтобы ощутить нужный эффект, не обязательно сопровождение визуального ряда. Включите мелодию, закройте глаза, представьте ситуацию, описанную в куплетах. Не понимаете текст? Положитесь на восприятие музыкальных мотивов, их эмоциональный окрас.

Не игнорируйте свои эмоции, позвольте чувствам трансформироваться под воздействием услышанных звуков.

Послушайте микротоновую музыку. Возможно, вы ощутите новую эмоциональную реакцию, услышав что-то отличное от привычных звуковых сочетаний. На просторах интернета немало композиций подобного типа.

Включите «Времена года» Вивальди, и если вы мало знакомы с его творчеством, попробуйте, не смотря на названия, на слух угадать, какому сезону соответствует то или иное произведение. Вы изумитесь, насколько яркими могут оказаться иллюстрации в вашем воображении.

Любите слушать музыку в наушниках? Пользуйтесь только качественными. Плохие наушники не позволят сполна насладиться замыслом автора и могут испортить впечатление от хорошей музыки.

ЛИТЕРАТУРА

Статья «Влияние музыки на здоровье и эмоциональное состояние человека» <https://dailyhoro.ru/article/919/>

Статья «Влияние музыки на здоровье человека» <http://gopsy.ru/psihologija/kak-muzyka-vlijaet-na-cheloveka.html>

Дмитрий Кабанов, статья «Как музыка влияет на ваше эмоциональное состояние» <https://habr.com/ru/company/audiomania/blog/392309/>

Статья «Влияние музыки на здоровье человека» http://gopsy.ru/psihologija/kak-muzyka-vlijaet-na-cheloveka.html#h2_1

Статья «Влияние музыки на работоспособность» <https://www.sunhome.ru/journal/123455>

Дмитрий Кабанов, статья «Как музыка влияет на ваше эмоциональное состояние» <https://habr.com/ru/company/audiomania/blog/392309/>

Статья «Влияние музыки на здоровье и эмоциональное состояние человека» <https://dailyhoro.ru/article/919/>

Леви М.В. Статья «Функциональная музыка как явление современной российской культуры» <http://dogmon.org/analiz-razvitiya-muzikalenoj-psihoterapii-zarubejnimi-i-oteche.html?page=3>

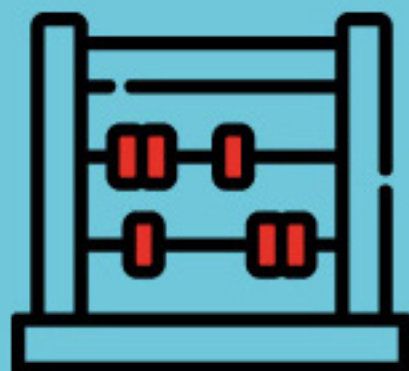
Маргарита Романова, статья «Лечимся пением. Музыка – вечная молодость» <http://dogmon.org/analiz-razvitiya-muzikalenoj-psihoterapii-zarubejnimi-i-oteche.html?page=4>

Тесленко В.С., Дрожжин А.П., Санкин Г.Н., Маньковская В.Н. Статья «Музыкально-гармонизирующая электростимуляция и коррекция физического и эмоционального состояния» <http://dogmon.org/analiz-razvitiya-muzikalenoj-psihoterapii-zarubejnimi-i-oteche.html?page=5>

Бестужева Ольга Музыкаотерапия: влияние музыки на организм человека. <https://bestlavka.ru/muzykoterapiya-vliyanie-muzyki-na-organizm-cheloveka/>



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



МАТЕМАТИКА

Взгляд на производную и дифференциал с другого ракурса

Анисимова Екатерина Эдуардовна
МАОУ «Гимназия № 5», Чебоксары, Россия
Обучающийся

E-mail: Katey2002@yandex.ru

Илларионова Анастасия Игоревна
МАОУ «Гимназия № 5», Чебоксары, Россия
Обучающийся

E-mail: Illarionova.21.nastya.guns@mail.ru

Пчелова Алевтина Зинововна
МАОУ «Гимназия № 5», Чебоксары, Россия
Учитель математики
E-mail: archelova@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Рассмотрено обобщение понятий производной и дифференциала функции. Определены α -производная и α -дифференциал. Составлены таблицы α -производной и α -дифференциала основных элементарных функций. Выяснен их геометрический смысл. Рассмотрено применение α -дифференциала в приближенных вычислениях. Приведены примеры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. α -производная. α -дифференциал. Геометрический смысл. Приближенные вычисления функции.

Производная и дифференциал являются фундаментальными понятиями дифференциального исчисления – раздела математического анализа.

Данная работа представляет собой изложение исследований, связанных с обобщениями понятий производной и дифференциала функции, которые мы называем α -производной и α -дифференциалом. Они определяются аналогично обычной производной и обычному дифференциалу. Исследование посвящено неклассическому дифференциальному исчислению. Целью является разработка некоторых основных положений ее разновидности.

Объект исследования – α -производная и α -дифференциал. Предмет исследования – свойства α -производной и α -дифференциала функции. Для осуществления поставленной цели необходимо решить ряд задач: 1) определить понятия α -производной и α -дифференциала, ввести их обозначения; 2) составить таблицы α -производных и α -дифференциалов; 3) доказать теорему об абсолютной величине значения α -производной функции в некоторой точке; 4) записать уравнения касательной и нормали к графику функции в данной точке с помощью α -производной; 5) установить формулу, выражающую зависимость между α -производной и обычной производной; 6) выяснить геометрический смысл α -производной (α -дифференциала); 7) рассмотреть примеры применения обычного дифференциала и α -дифференциала в приближенных вычислениях и оценить, насколько целесообразно использование α -дифференциала в приближенных вычислениях.

Различных обобщений производной и дифференциала можно ввести достаточно много. Исследование их, несомненно, представляет интерес, в связи с выявлением новых сведений и фактов, которые могут обогатить теорию дифференциального исчисления и сделать ее более разнообразной и развитой. Исходя из вышеизложенного, следует актуальность выбранной темы данной работы. Основными методами исследования, используемыми в работе, являются методы дифференциального исчисления.



Определение 1. Пусть функция $y = f(x)$ определена на промежутке X и $x_0 \neq 0$ – внутренняя точка этого промежутка; α -производной заданной функции в точке x_0 (будем обозначать: $f^\alpha(x_0)$) назовем предел

$$f^\alpha(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{\ln \frac{x}{x_0}} \quad (1)$$

(если этот предел существует).

Нахождение α -производной функции назовем α -дифференцированием этой функции.

Пример 1. Используя определение 1, найти α -производную функции $f(x) = x^m$.

Решение. Рассмотрим два случая. 1) Если $x > 0$ и $x_0 > 0$, с учетом первого правила Лопиталя [1] и формулы (1) получаем:

$$\begin{aligned} f^\alpha(x_0) &= \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x^m - x_0^m}{\ln \frac{x}{x_0}} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x^m - x_0^m}{\ln x - \ln x_0} = \left[\frac{0}{0} \right] = \\ &= \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{(x^m - x_0^m)'}{(\ln x - \ln x_0)'} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{mx^{m-1}}{\frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow x_0} mx^m = mx_0^m; \quad 2) \text{ если } x < 0 \text{ и } x_0 < 0, \text{ то } f^\alpha(x_0) = \\ &= \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x^m - x_0^m}{\ln \frac{x}{x_0}} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x^m - x_0^m}{\ln(-x) - \ln(-x_0)} = \left[\frac{0}{0} \right] = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{(x^m - x_0^m)'}{(\ln(-x) - \ln(-x_0))'} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{mx^{m-1}}{-\frac{1}{x}} = mx_0^m. \end{aligned}$$

Таким образом, $f^\alpha(x) = mx^m$.

Аналогично проводится вывод формул α -производных остальных основных элементарных функций. Сведем их в таблицу 1.

Таблица 1 – α -производные основных элементарных функций

$f(x)$	$f^\alpha(x)$	$f(x)$	$f^\alpha(x)$
$c, c = const$	0	$\ln x$	1
$x^m, m \in R$	$m x^m$	$\sin x$	$x \cos x$
x	x	$\cos x$	$-x \sin x$

x^2	$2x^2$	$\operatorname{tg} x$	$\frac{x}{\cos^2 x}$
\sqrt{x}	$\frac{\sqrt{x}}{2}$	$\operatorname{ctg} x$	$-\frac{x}{\sin^2 x}$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$	$\arcsin x$	$\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$
$a^x,$ $a > 0, a \neq 1$	$x a^x \ln a$	$\arccos x$	$-\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$
e^x	$x e^x$	$\operatorname{arctg} x$	$\frac{x}{1+x^2}$
$\log_a x,$ $a > 0, a \neq 1$	$\frac{1}{x \ln a}$	$\operatorname{arcctg} x$	$-\frac{x}{1+x^2}$

Теорема 1. Абсолютная величина значения $f^\alpha(x_0)$ равна расстоянию от точки $M(0; y_0)$ до точки P пересечения касательной l к кривой $y = f(x)$, проведенной в точке $M_0(x_0; y_0)$, с осью Oy (рис.1).

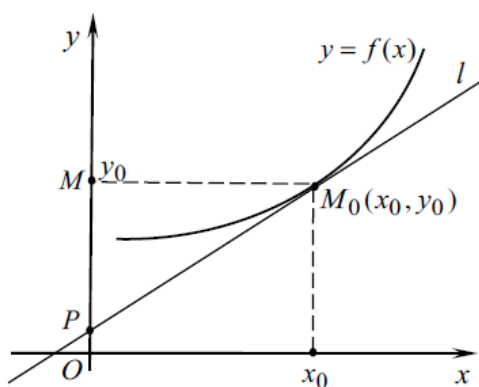


Рис. 1

□ Покажем, что

$$|f^\alpha(x_0)| = MP. \tag{2}$$

Как известно, уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке M_0 имеет вид:

$$y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0), \tag{3}$$

где $f'(x_0)$ – значение обычной производной функции $f(x)$ в заданной точке.



Вычислим координаты точки P пересечения этой касательной с осью ординат, решая систему уравнений:

$$\begin{cases} y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0), \\ x = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = y_0 - x_0 \cdot f'(x_0), \\ x = 0 \end{cases} \Rightarrow P(0; y_0 - x_0 \cdot f'(x_0)).$$

Найдем расстояние между точками M и P :

$$MP = \sqrt{(0 - 0)^2 + (y_0 - x_0 \cdot f'(x_0) - y_0)^2} = |x_0 \cdot f'(x_0)|.$$

Следовательно,

$$MP = |x_0 \cdot f'(x_0)|. \quad (4)$$

Выразим $f^\alpha(x_0)$ через $f'(x_0)$:

$$\begin{aligned} f^\alpha(x_0) &= \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{\ln \frac{x}{x_0}} = \lim_{x \rightarrow x_0} \left(\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \cdot \frac{x - x_0}{\ln \frac{x}{x_0}} \right) = \\ &= \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \cdot \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{x - x_0}{\ln \frac{x}{x_0}} = f'(x_0) \cdot \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{(x - x_0)'}{\left(\ln \frac{x}{x_0} \right)'} = f'(x_0) \cdot \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{1}{\frac{1}{x}} = x_0 \cdot f'(x_0). \end{aligned}$$

Таким образом,

$$f^\alpha(x_0) = x_0 \cdot f'(x_0). \quad (5)$$

Отсюда

$$|f^\alpha(x_0)| = |x_0 \cdot f'(x_0)|. \quad (6)$$

Из равенств (4) и (6) следует равенство (2). \square

Пример 2. Записать уравнение касательной и нормали к графику функции $y = f(x)$ в точке $M_0(x_0; y_0)$, используя α -производную.

Решение. Из равенства (5) имеем: $f'(x_0) = \frac{f^\alpha(x_0)}{x_0}$. Подставляя найденное выра-

жение для $f'(x_0)$ в уравнение (3), получаем искомое уравнение касательной:



$$y - y_0 = \frac{f^\alpha(x_0)}{x_0}(x - x_0). \quad (7)$$

Используя известное уравнение нормали к графику функции $y = f(x)$ в точке M_0 :

$$y - y_0 = -\frac{1}{f'(x_0)}(x - x_0), \quad \text{получаем} \quad \text{искомое} \quad \text{уравнение} \quad \text{нормали:}$$

$$y - y_0 = -\frac{x_0}{f^\alpha(x_0)}(x - x_0).$$

Теорема 2 (геометрический смысл α -производной). Пусть имеем семейство логарифмических кривых вида $y - y_0 = k \cdot \ln \frac{x}{x_0}$, проходящих через точку $M_0(x_0; y_0)$, и выделим ту из них, которая имеет наилучшую степень приближения к кривой $y = f(x)$ в окрестности точки x_0 (рис.2). Тогда справедливо равенство:

$$f^\alpha(x_0) = k. \quad (8)$$

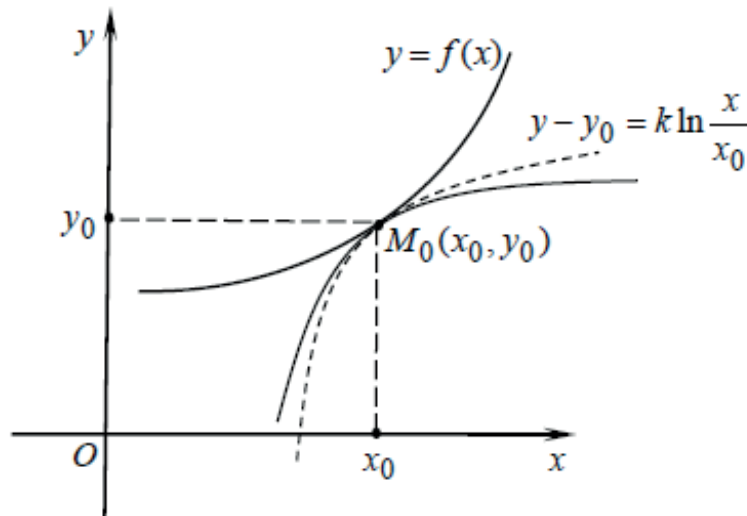


Рис. 2

□ Если логарифмическая кривая $y - y_0 = k \cdot \ln \frac{x}{x_0}$, проходящая через точку M_0 , имеет наилучшую степень приближения к кривой $y = f(x)$ в окрестности точки M_0 , то эти обе кривые имеют общую касательную в этой точке. Запишем уравнение касательной к рассматриваемой кривой $y - y_0 = k \cdot \ln \frac{x}{x_0}$ в точке M_0 : $y - y_0 = \frac{k}{x_0}(x - x_0)$.

Принимая во внимание уравнение (7), приравняем угловые коэффициенты этих касатель-

ных: $\frac{k}{x_0} = \frac{f^\alpha(x_0)}{x_0}$. Отсюда получаем равенство (8). \square

Определение 2. Если приращение функции $y = f(x)$ можно представить в виде

$$f(x) - f(x_0) = (A + o(x)) \ln \frac{x}{x_0}, \quad (9)$$

где $o(x)$ – бесконечно малая величина при $x \rightarrow x_0$, то данную функцию будем называть

α – дифференцируемой в точке x_0 , а выражение $A \ln \frac{x}{x_0}$ – α -дифференциалом функции

в точке x_0 и обозначать $d^\alpha y$ (или $d^\alpha f(x_0)$).

Пример 3. Используя α -дифференциал, найти приближенное значение $\sqrt{110}$ (с точностью до тысячных).

Решение. Пользуясь таблицей α -производных, находим $(\sqrt{x})^\alpha = \frac{1}{2}\sqrt{x}$. Следова-

тельно, имеем приближенную формулу: $\sqrt{x} - \sqrt{x_0} \approx \frac{\sqrt{x_0}}{2} \ln \frac{x}{x_0}$. Применяя эту формулу,

получаем

$$\sqrt{110} \approx \sqrt{100} + \frac{\sqrt{100}}{2} \ln \frac{110}{100} = 10 + 5 \ln 1,1 \approx 10,477.$$

Применение другой известной приближенной формулы: $\sqrt{x} - \sqrt{x_0} \approx \frac{1}{2\sqrt{x_0}}(x - x_0)$

дает следующий результат: $\sqrt{110} \approx \sqrt{100} + \frac{1}{2\sqrt{100}}(110 - 100) = 10,5$.

Для сравнения приведем точное значение $\sqrt{110}$ с четырьмя знаками после запятой:

$$\sqrt{110} = 10,4880 \dots$$

Ответ: 10,477.

Приведенный пример показывает целесообразность использования α -дифференциала в приближенных вычислениях. Результаты остальных приближенных вычислений приведены в таблице 2. Таким образом, рассматриваемое обобщение дифференциала может быть полезным в приближенных вычислениях.

Таблица 2 – Сравнение приближенных значений функции в точке, найденных с помощью дифференциала и α -дифференциала, с точным значением

$f(x)$	$f_1(x)$	$f_2(x)$	Точное значение $f(x)$	Δ_1	Δ_2
$(0,99)^4$	0.996000000	0.9597986566	0.96059601	0.0178504994	0.0001996679
$\sqrt{42}$	6.500000000	6.462452040	6.480740698	0.019259302	0.018288658
$\sqrt{1049}$	10.24500000	10.23918665	10.24207010	0.00292990	0.00288345
$\sqrt[3]{70}$	4.125000000	4.119482878	4.121285300	0.003714700	0.001802422
$\sqrt[4]{87}$	3.055555556	3.053594223	3.054075810	0.001479746	0.000481587
$\sqrt[5]{300,15}$	3.141111111	3.126732544	3.129447495	0.011663616	0.002714951
$\sqrt[6]{67,84}$	2.020000000	2.019422969	2.019517588	0.000482412	0.000094619
$\sin 46^\circ$	0.7194481225	0.7193129946	0.7193398005	0.0001083220	0.0000268059
$\arctg 1,1$	0.8353981635	0.8330532534	0.8329812667	0.0024168968	0.0000719867
$\sin 44^\circ$	0.6947654395	0.6946262475	0.6946583704	0.0001070691	0.0000321229
$\frac{1}{\sqrt{1,005}}$	0.9975000000	0.9975062292	0.9975093359	$0.93359 \cdot 10^{-5}$	0.3106710^{-5}
$\operatorname{tg} 44,7^\circ$	0.9755653905	0.9894929619	0.9894929619	0.0140170847	0.0000895133
$\cos 117^\circ$	-0.4546550159	-0.4540785760	-0.4539904995	0.0006645164	0.0000880765
$\frac{1}{4,96}$	0.1900000000	0.1962221551	0.2016129032	0.0116129032	0.0053907481

Здесь введены следующие обозначения : $f_1(x) = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$

и $f_2(x) = f(x_0) + f^\alpha(x_0) \ln \frac{x}{x_0}$ – приближенные значения функции $f(x)$ в точке x , а Δ_1 и Δ_2 – абсолютные погрешности этих приближенных значений соответственно.

Теорема 3. *Имеет место следующая формула для вычисления α -дифференциала:*

$$d^\alpha y = f^\alpha(x) \ln \frac{x}{x_0}. \tag{10}$$

□ Из формулы (9) получаем: $\frac{f(x) - f(x_0)}{\ln \frac{x}{x_0}} = A + o(x)$. Следовательно,

$$A = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{\ln \frac{x}{x_0}} = f^\alpha(x_0). \text{ С учетом определения 2 имеем: } A \ln \frac{x}{x_0} = d^\alpha f(x_0).$$

Тогда $d^\alpha f(x_0) = A \ln \frac{x}{x_0} = f^\alpha(x_0) \ln \frac{x}{x_0}$, отсюда вытекает формула (10). □

Замечание. Учитывая равенство: $d^\alpha \ln x = \ln \frac{x}{x_0}$, получаем формулу

$$d^\alpha y = f^\alpha(x) d^\alpha \ln x,$$

равносильную формуле (10). Формулы α -дифференциалов основных элементарных функций сведем в таблицу 3.

Таблица 3 – α -дифференциалы основных элементарных функций

y	$d^\alpha y$	y	$d^\alpha y$
$c, c = const$	0	$\ln x$	$d^\alpha \ln x$
$x^m, m \in R$	$m x^m d^\alpha \ln x$	$\sin x$	$x \cos x d^\alpha \ln x$
x	$x d^\alpha \ln x$	$\cos x$	$-x \sin x d^\alpha \ln x$
x^2	$2 x^2 d^\alpha \ln x$	$\operatorname{tg} x$	$\frac{x}{\cos^2 x} d^\alpha \ln x$
\sqrt{x}	$\frac{1}{2} \sqrt{x} d^\alpha \ln x$	$\operatorname{ctg} x$	$-\frac{x}{\sin^2 x} d^\alpha \ln x$
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x} d^\alpha \ln x$	$\arcsin x$	$\frac{x}{\sqrt{1-x^2}} d^\alpha \ln x$

$a^x,$ $a > 0, a \neq 1$	$x a^x \ln a d^\alpha \ln x$	$\arccos x$	$-\frac{x}{\sqrt{1-x^2}} d^\alpha \ln x$
e^x	$x e^x d^\alpha \ln x$	$\operatorname{arctg} x$	$\frac{x}{1+x^2} d^\alpha \ln x$
$\log_a x,$ $a > 0, a \neq 1$	$\frac{1}{\ln a} d^\alpha \ln x$	$\operatorname{arctg} x$	$-\frac{x}{1+x^2} d^\alpha \ln x$

Теорема 4 (геометрический смысл α -дифференциала). α -дифференциал $d^\alpha y$ функции $y = f(x)$ в точке $M_0(x_0, y_0)$ равен приращению ординаты этой точки на кривой

$$y - y_0 = f^\alpha(x_0) \cdot \ln \frac{x}{x_0}.$$

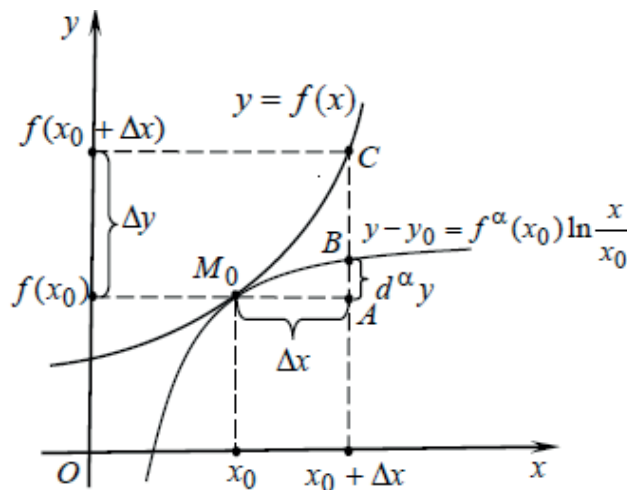


Рис. 3

□ Рассмотрим график функции $y = f(x)$ (рис.3), пусть точка $M_0(x_0, y_0)$ принадлежит этому графику функции. Кроме того, рассмотрим логарифмическую кривую вида $y - y_0 = f^\alpha(x_0) \ln \frac{x}{x_0}$, которая имеет наилучшую степень приближения к кривой $y = f(x)$ в окрестности точки M_0 . Если абсциссе x_0 придать приращение $\Delta x = x - x_0$, то ордината точки M_0 на кривой $y = f(x)$ получит приращение $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0) = AC$. А ордината соответствующей точки на логарифмической

кривой $y - y_0 = f^\alpha(x_0) \ln \frac{x}{x_0}$ получит приращение AB , причем

$$AB = y - y_0 = f^\alpha(x_0) \ln \frac{x}{x_0} = d^\alpha f(x_0). \quad \square$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлены некоторые основные положения нового направления неклассического дифференциального исчисления. В ходе выполнения работы достигнута цель, а также решены все задачи, поставленные во введении. Полученные результаты иллюстрируются примерами. Результаты имеют теоретическое и практическое применение. Исследования в этом направлении могут быть продолжены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Задачи по математике. Начала анализа / В. В. Вавилов, И. И. Мельников, С. Н. Олехник, П. И. Пасиченко. – М.: Физматлит, 2008. – 284 с. – (Библиотека учителя математики и школьника).



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



МЕДИЦИНА

Правовые аспекты оказания дополнительных мер социальной поддержки донорам клеток человека, тканей и органов

Буторина Наталья Сергеевна

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Архангельск, Россия
Студент

E-mail: nbutorina@icloud.com

Шохин Андрей Алексеевич

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Архангельск, Россия
Студент

E-mail: andra.11@yandex.com

Меньшикова Лариса Ивановна

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

Доктор медицинских наук, профессор

E-mail: menshikova1807@gmail.com

АННОТАЦИЯ. Основой развития трансплантологии является правовая база – законодательное регулирование всего процесса от изъятия органов до их пересадки. Организационная система донорства органов играет важную роль в развитии трансплантологии. Низкий уровень донорской активности в России обусловлен недостаточно проработанным законодательством по вопросам трансплантации органов; проблемами в организационной системе донорства органов, особенно на уровне субъектов РФ; недостаточностью мер социальной поддержки донорам клеток, тканей и органов. Проведен анализ нормативно-правовой базы по мерам социальной поддержки доноров клеток, тканей и органов в мировой практике и в Российской Федерации. Рассмотрены актуальные меры социальной поддержки лицам, являющимся донорами клеток, тканей и органов человека. Определена важность реабилитации и психологической поддержки в целях социальной адаптации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Трансплантология. Донорство. Нормативно-правовые аспекты. Меры социальной поддержки. Реабилитация.

В настоящее время можно с уверенностью констатировать прогресс в области трансплантологии в Российской Федерации, связанный с совершенствованием правового регулирования и организации системы донорства органов. Однако одной из ключевых проблем, препятствующих дальнейшему развитию данной области, является катастрофическая нехватка донорских органов и тканей. По данным Международного регистра донорства органов и трансплантации (International Registry of Organ Donation and Transplantation (IRODaT), 2017), в России на 1 миллион жителей приходится 3,9 трупных и 2,3 живых донора (для сравнения в Хорватии 33,0 трупных донора на миллион чел., в Северной Корее 45,3 живых доноров на миллион чел.) [14].

Среди факторов, влияющих на донорскую активность, выделяют наиболее значимые: законодательство, организационная система донорства органов и трансплантации и ее инфраструктура, доля ВВП, направленная на здравоохранение, общественное восприятие проблемы и информированность населения.

Основой развития трансплантологии является правовая база – законодательное регулирование всего процесса от изъятия органов до их пересадки.

В России возможность изъятия органов и тканей из тела умершего для трансплантации допускается Законом РФ от 22.12.1992 № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека» и Федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [12]. Трансплантация органов и тканей человека может быть применена только в случае, если другие методы лечения не могут обеспечить сохранение жизни реципиента либо восстановление его здоровья. В России принята система подразумеваемого согласия: изъятие органов (тканей) не допускается, если учреждение здравоохранения на момент изъятия поставлено в известность о том, что при жизни данное лицо, его законный представитель, либо его близкие родственники заявили о своем несогласии на изъятие органов (тканей) (ст. 8 Закона РФ от 22.12.1992 № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека»).

Существенные пробелы и коллизии в правовом регулировании донорства и трансплантации органов и тканей в РФ имеют место и в настоящее время, однако нельзя не отметить, что принятие таких законодательных актов, как Приказ МЗ РФ от 31 октября 2012 г. № 567н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «хирургия (трансплантация органов и (или) тканей человека)», Приказ Минздрава России от 08.06.2016 N 355н «Об утверждении порядка учета донорских органов и тканей человека, доноров органов и тканей...» и другие, позволило значительно усовершенствовать систему донорства органов в России [9].

Организационная система донорства органов играет важную роль в развитии трансплантологии. Об этом свидетельствует социологическое исследование, указавшее на то, что нет зависимости между желанием населения стать донорами органов и числом проведенных донорских операций. В Европе самый высокий процент желающих стать донорами зафиксирован в Швеции и составляет 83% взрослого населения, а Испании, где доля донорского участия около 63%, удалось достичь такого высокого показателя благодаря собственной модели донорства. Исследователи считают, что залогом успеха этой системы является единое законодательство, регулирующее эту сферу медицины, централизованная система получения органов и активная информационно-просветительская работа с населением о необходимости донорства. Кроме того, именно в рамках Испанской модели было впервые принято решение о создании института трансплантационной координации, а также утверждении должности трансплантационного координатора. Кроме того, работу по трансплантационной координации было решено выполнять на трёх уровнях: национальном, региональном и госпитальном.

По ежегодным суммарным государственным и частным расходам на здравоохранение наша страна находится на уровне развивающихся государств (в России в последние годы — 5-6% ВВП; в Бразилии — 8-9%, в Китае — 5%, в Индии — 4%), но заметно отстает от уровня развитых (Канада — 10% ВВП, Германия — 11%, Франция — 11%). Дальнейшее развитие системы здравоохранения, трансплантологии в частности, не представляется возможным без увеличения расходов на здравоохранение.

Последнее крупное исследование общественного мнения на тему донорства органов осуществлялось в 2012 году. Левада-центр провёл ряд опросов среди населения РФ на тему донорства органов. По результатам выяснилось, что значительная доля наших граждан (69%) относят проблему донорства и пересадки органов к числу важных, однако с обязанностью «завещать свои органы после смерти» не согласны более половины россиян (61%). Таким образом, был сделан вывод о недоверии и неинформированности населения, а также недостаточной солидарности общества, которая особенно прослеживается на примере готовности россиян пожертвовать органы для своих близких (детей и супруга) и низким желанием завещать органы после смерти на спасение неизвестных больных, эти показатели разнятся почти вдвое. По данным опроса, проведённого Ipsos в России, среди 23 249 человек в возрасте от 16 до 64 лет в 2018 году всего 30% респондентов ответили утвердительно на

вопрос о готовности в случае собственной смерти предоставить свои органы для пересадки другому человеку. По этому показателю, Россия заняла последнее место среди 15 стран.

Таким образом, низкий уровень донорской активности в России обусловлен недостаточно проработанным законодательством по вопросам трансплантации органов; проблемами в организационной системе донорства органов, особенно на уровне субъектов РФ; недостаточностью мер социальной поддержки донорам клеток, тканей и органов.

Анализ нормативно-правовой базы по мерам социальной поддержки доноров в Российской Федерации

Основы прав и обязанностей граждан в области охраны здоровья закреплены в Конституции РФ.

В Федеральном законе от 21 ноября 2011 года N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» содержится статья 47 – «Донорство органов и тканей человека и их трансплантация (пересадка)» [12]. Пункт 16 статьи 47 гласит: «Порядок финансового обеспечения медицинской деятельности, связанной с донорством органов человека в целях трансплантации (пересадки), за счет бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете уполномоченному федеральному органу исполнительной власти, устанавливается Правительством Российской Федерации в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации».

Главным нормативно-правовым документом для функционирования службы трансплантации в РФ является Закон РФ «О трансплантации органов и (или) тканей человека» от 22.12.1992 N 4180-1. В соответствии с ним донор, изъявивший согласие на пересадку своих органов и (или) тканей, вправе:

1. Требовать от учреждения здравоохранения полной информации о возможных осложнениях для

его здоровья в связи с предстоящим оперативным вмешательством по изъятию органов и (или) тканей;

2. Получать бесплатное лечение, в том числе медикаментозное, в учреждении здравоохранения в связи с проведенной операцией.

В Федеральном законе от 20.07.2012 N 125-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «О донорстве крови и ее компонентах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019) в статье 23 содержатся следующие меры социальной поддержки для лиц, участвующих в программе донорства крови [13]:

1. Доноры, сдавшие безвозмездно кровь и (или) ее компоненты (за исключением плазмы крови) сорок и более раз, либо кровь и (или) ее компоненты двадцать пять и более раз и плазму крови в общем количестве крови и (или) ее компонентов и плазмы крови сорок раз, либо кровь и (или) ее компоненты менее двадцати пяти раз и плазму крови в общем количестве крови и (или) ее компонентов и плазмы крови шестьдесят и более раз, либо плазму крови шестьдесят и более раз, награждаются нагрудным знаком «Почетный донор России» в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, и имеют право на следующие меры социальной поддержки:

1) Предоставление ежегодного оплачиваемого отпуска в удобное для них время года в соответствии с трудовым законодательством;

2) Внеочередное оказание медицинской помощи в медицинских организациях государственной системы здравоохранения или муниципальной системы здравоохранения в рамках программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи;

3) Первоочередное приобретение по месту работы или учебы льготных путевок на санаторно-курортное лечение;

4) Предоставление ежегодной денежной выплаты.

2. Граждане Российской Федерации, награжденные нагрудным знаком «Почетный донор СССР» и постоянно проживающие на территории Российской Федерации, имеют право на меры социальной поддержки, определенные для лиц, награжденных нагрудным знаком «Почетный донор России».

3. Правила учета донаций в целях определения возможности награждения нагрудным знаком «Почетный донор России» утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (в ред. Федерального закона от 25.11.2013 N 317-ФЗ).

4. Донации, совершенные лицом за плату, не учитываются при определении возможности награждения нагрудным знаком «Почетный донор России».

Проанализировав вышеперечисленные нормативно-правовые документы, можем сделать вывод, о том, что ни в Федеральном законе от 21 ноября 2011 года N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», ни в Законе РФ «О трансплантации органов и (или) тканей человека» от 22.12.1992 N 4180-1 не прописаны меры социальной поддержки лицам, являющимися донорами клеток, тканей и органов. Также следует обратить внимание на отсутствие каких-либо реабилитационных, в том числе психологических методов адаптации доноров после изъятия у них клеток, тканей и органов. Другие документы федерального уровня, касающиеся социальной помощи донорам, на данный момент в РФ отсутствуют.

Анализ мер социальной поддержки лицам, являющимся донорами клеток, тканей и органов в мире, на федеральном и региональном уровнях в Российской Федерации

Рассматривая вопрос о мерах социальной поддержки донорам клеток, тканей и органов в других странах, можно утверждать, что ситуация неоднозначна. В большинстве случаев, никаких дополнительных мер поддержки доноров не существует, а дополнительные социальные меры чаще всего устанавливаются только для реципиентов.

Основным фактором, ограничивающим доступность трансплантации органов для населения, является недостаток донорских органов. В Соединенных Штатах Америки, донорам выдается больничный лист на 3 месяца после донации органа. Существуют специальные гранты и меры помощи для живых доноров органов. Регенты Мичиганского университета (Мичиган) в партнерстве с Американским обществом хирургов-трансплантологов (ASTS) осуществляют эту программу в рамках соглашения о сотрудничестве с HRSA с 2006 года.

В США был создан Национальный центр помощи живым донорам (NLDAC) для того, чтобы расширить доступ к трансплантации, особенно для людей с меньшей финансовой обеспеченностью. Программа не поощряет донорство живых органов и не ставит перед собой никаких задач по увеличению числа доноров живых органов. NLDAC и HRSA помогают потенциальным донорам оплачивать расходы на проезд, проживание и питание, связанные с процессом донорства органов. Подобные программы реализуются и в Европейских странах.

Закономерно, что исторически первым принципом юридического регулирования органного донорства стал запрет получения финансового вознаграждения за продажу человеком своих органов. В достаточно многих странах мира граждане могут получить нелегальное вознаграждение за прижизненное органное донорство. Наиболее ярким примером является Пакистан, факт коммерческих выплат донорам признают и специалисты Индии. Согласно данным социологических исследований, среди коммерческих доноров преобладают неграмотные люди с крайне низким уровнем дохода, а ведущей причиной продажи своего органа являются долговые обязательства. Полученный донором доход составляет 1000–1400 долларов США. При этом подавляющее большинство доноров впоследствии сожалеют о своем решении в связи с возникшими проблемами со здоровьем и не оправдавшимися финансовыми ожиданиями.

Единственной страной, где легально на государственном уровне разрешено вознаграждение за прижизненное органное донорство является Иран. В качестве финансовых стимулов для донора почки в Иране предусмотрены государственная выплата, специальная медицинская страховка, подарки от благотворительной организации и реципиента. Программа развития прижизненного донорства позволила в течение одного года ликвидировать очередь в листах ожидания трансплантации почки. Специалисты из Ирана отстаивают точку зрения, утверждая, что подобный государственный подход является более честным и прозрачным, нежели формы завуалированной платы донору. Опыт Ирана далеко не однозначно воспринимается мировым сообществом, при этом даже специалисты, критикующие иранскую систему, признают, что ее существование позволяет предотвратить переход в незаконную деятельность по трансплантации органов в регионе.

Можно привести примеры других систем мотивации с определенной финансовой составляющей, касающихся прижизненных доноров органов: альтруистическим донорам в Израиле предоставляют уникальные страховые медицинские программы и социальные льготы, подобная практика имеется и в Австралии [6].

Как в мировой практике, так и в Российской Федерации и ее регионах не определены меры социальной поддержки для граждан, осуществивших донацию своих клеток, тканей или органов. Можно заметить, что в нашей стране такие меры установлены только для доноров крови и ее компонентов, а именно для Почетных доноров РФ. Законодательно закреплено предоставление ежегодного оплачиваемого отпуска в удобное для почетного донора время года, внеочередное оказание медицинской помощи, первоочередное приобретение по месту работы или учебы льготных путевок на санаторно-курортное лечение. Считаем, что перечисленные меры применимы и для доноров других категорий: доноров органов, тканей и клеток, в том числе клеток костного мозга.

Меры социальной поддержки могут выражаться в натуральном виде: оплата проезда городским и пригородным транспортом к месту донации, получение лекарственных препаратов, необходимых донору, в связи с проведенной донацией.

Особенно важным считаем предоставление лечебной, реабилитационной, в том числе психологической помощи донорам, которая необходима для их социальной адаптации.

Таким образом, введение дополнительных мер социальной поддержки донорам позволит увеличить приверженность населения к донорству. Все это в перспективе приведет к снижению смертности и увеличению качества жизни и ее продолжительности у отдельных категорий граждан РФ.

ЛИТЕРАТУРА

Готье С.В., Мойсюк Я.Г., Хомяков С.М. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2014 году (VII сообщение регистра Российского трансплантологического общества) // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2015. Т. XVII. № 2. С. 7-22.

Готье С.В., Хомяков С.М. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2016 году (IX сообщение регистра Российского трансплантологического общества) // Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2017. № 19 (2). С. 6-26.

Деонтология в медицине: в 2 т. / под ред. Б.В. Петровского. Т. 2. М., 1988. 413 с.

Долбин А. Г. Морально-этические и юридические положения трансплантологии в России // Трансплантология / под ред. В.И. Шумакова. М.: Медицина, 1995. С. 9-20.

Закон РФ от 22.12.1992 N 4180-1 (ред. от 23.05.2016) «О трансплантации органов и (или) тканей человека». – Доступ из справ. правовой системы «КонсультантПлюс».

Козлова А.А. Роль международно-правовых норм в формировании Законодательства, регулирующего вопросы трансплантации и донорства в России и за рубежом [Текст] / А.А. Козлова // Юрист-Правоведъ. – 2017. – № 1. – С. 25-29.

Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс] : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. : (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) 30 декабря 2008 № 6-ФКЗ и № 8 – ФКЗ). – Доступ из справ. правовой системы «КонсультантПлюс».

Красновский Г.Н. Биоэтические и уголовно-правовые проблемы в законе Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» // Государство и право. 1993. № 12. С. 69-75.

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2012 г. № 567н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «хирургия (трансплантация органов и (или) тканей человека)». – Доступ из справ. правовой системы «КонсультантПлюс».

Романов С.В. Применение факторов финансовой мотивации для доноров органов: Зарубежный опыт и отношение россиян [Текст] / С.В. Романов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2018. – Т. 14. – № 3. – С. 448-450.

Уйба В.В. Развитие безвозмездного добровольного донорства крови и ее компонентов в Российской Федерации [Текст] / В.В. Уйба, О.В. Эйхлер, А.В. Четкин, В.В. Данильченко // Медицина экстремальных ситуаций. – 2017. – С. 8-13.

Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». – Доступ из справ. правовой системы «КонсультантПлюс».

Федеральный закон от 20.07.2012 N 125-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «О донорстве крови и ее компонентах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019). – Доступ из справ. правовой системы «КонсультантПлюс».

International Registry of Organ Donation and Transplantation (IRODaT), 2017.

Нутритивные риски в подростковой среде

Казымова Галима Ришатовна

ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж»,
Екатеринбург, Россия

Кандидат фармацевтических наук, преподаватель фармакологии
E-mail: gala-poste@yandex.ru

Никитина Галина Алексеевна

ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж»,
Екатеринбург, Россия

Заведующая кафедрой медико-биологических дисциплин
E-mail: nikitina-yalag@mail.ru

Изибаева Виктория Владиславовна

ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж»,
Екатеринбург, Россия

Студент

E-mail: vika.izibaeva.02@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Изучены риски дисбаланса макроэлементов, микроэлементов и витаминов в организме человека. Проведено исследование обеспеченности минералами и витаминами студентов Свердловского областного медицинского колледжа. Выявлена степень информированности подростков о суточных нормах нутриентов, их антагонизме и синергизме. Сформулированы рекомендации по сбалансированному применению и оптимальному усвоению микроэлементов и витаминов. Подготовлены наглядные информационные материалы для подростков о количестве продуктов, достаточном для обеспечения суточной нормы микроэлементов и витаминов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Нутриенты. Макроэлементы. Микроэлементы. Витамины. Риски. Антагонизм. Синергизм. Баланс. Подростки. Здоровье.

В алогем увеличения продолжительности жизни является максимально ранняя забота о сохранении своего здоровья. Питание играет в этом значительную роль, обеспечивая организм не только энергией, но и биохимической защищенностью по отношению к внешним негативным воздействиям с самого рождения. Именно из пищи поступают необходимые белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества.

Макроэлементы, микроэлементы и витамины имеют большое значение для нормального обмена веществ, принимая участие в построении клеток и тканей организма, деятельности ферментных систем [1, с. 15]. В организме они находятся во взаимодействии, представляя собой сложную и взаимосвязанную систему. Элементы, похожие между собой по своим физико-химическим свойствам или размеру атомов, могут активно конкурировать за всасывание, транспорт или метаболизм [3, с. 150]. Одновременный прием витаминов и минералов может проявиться синергизмом или антагонизмом из-за разрушения одного элемента другим, торможения перехода в биологически активное состояние, уменьшения растворимости и худшего усвоения [4, с. 36].

Кроме того, вследствие неправильного питания, особой обработки земли, особенностей переработки продуктов, длительности их хранения и других факторов может наблюдаться гипоелементоз или гиперэлементоз [2, с. 3]. Нутритивный дисбаланс ведет к изменению основных функций внутренних органов, что способствует формированию патологии или обострению хронических заболеваний [7, с. 85]. Это определило цель нашей работы – выявление нутритивных рисков в подростковой среде.

Исследование проводилось с использованием метода социологического опроса. Для этого нами была использована анкета, содержащая девять блоков вопросов, которые

позволяют установить дефицит или избыток определенных микроэлементов и витаминов в организме подростка. В анкетировании приняло участие 18 студентов первого курса специальности «Сестринское дело» Свердловского областного медицинского колледжа.

Проведенный нами социологический опрос показал, что в целом, студенты достаточно обеспечены минералами и витаминами. При этом избытка минералов и витаминов у студентов не наблюдается. Однако у некоторых студентов отмечается необеспеченность магнием, калием, железом, кальцием, витамином А, витаминами группы В, витамином С, витамином D, витамином Е. Так, магнием обеспечены 70% студентов, не обеспечены 30%; калием обеспечены 72% студентов, не обеспечены 28%; железом обеспечены 70% студентов, не обеспечены 30%; кальцием обеспечены 77% студентов, не обеспечены 23%; витамином А обеспечены 70% студентов, не обеспечены 30%; витаминами группы В обеспечены 61% студентов, не обеспечены 39%; витамином С обеспечены 62% студентов, не обеспечены 38%; витамином D обеспечены 85% студентов, не обеспечены 15%; витамином Е обеспечены 66% студентов, не обеспечены 34%.

В ходе исследования выявилось и то, что все студенты знают о витаминах и минералах, но не все знают о их возможном побочном действии при употреблении, в т.ч. больше половины студентов не принимают в расчет суточные нормы макро-, микроэлементов и витаминов, их антагонизм и синергизм.

Дальнейшее изучение норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей и подростков Российской Федерации [5, с. 30], химического состава пищевых продуктов [6, с. 115] и мер веса пищевых продуктов [1, с. 550] позволило нам сформулировать рекомендации по сбалансированному применению и оптимальному усвоению микроэлементов и витаминов для подростков и подготовить наглядные информационные материалы о количестве продуктов, достаточном для обеспечения суточной нормы микроэлементов и витаминов.

Широкое информирование о нутритивных рисках с раннего возраста будет способствовать активному участию подростков в формировании собственного нутритивного баланса, а значит поможет сохранить и укрепить здоровье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурвич М.М. Большая книга о питании для здоровья (Большая книга здоровья). М.: Эксмо, 2013. 768 с.
2. Дугнист П.Я., Мильхин В.А., Головин С.М., Романова Е.В. Здоровый образ жизни в системе ценностных ориентаций молодежи [Электронный ресурс] // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2017. №4(7). с. 3-25. URL: <http://journal.asu.ru/zosh/article/view/3463>.
3. Зулькарнаев Т.Р., Мурысева Е.Н., Тюрина О.В., Зулькарнаева А.Т. Здоровое питание: новые подходы к нормированию физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации // Медицинский вестник Башкортостана. 2011. №5. с. 150-154.
4. Ионцева А.Ю., Торгалов А.В. Биология в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2017. 264 с.
5. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации / Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора М.: ФЦГЭР, 2009. 36 с.
6. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник; под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутеляна. М.: ДеЛи принт, 2002. 236 с.
7. Ульянова Н.А., Мильхин В.А., Головин С.М., Труевцева Е.А. Правила приема пищи в системе правильного питания студентов [Электронный ресурс] // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2018. №1(8). с. 83-93. URL: <http://journal.asu.ru/zosh/article/view/3817>.

Повышение уровня неспецифической резистентности у мальчиков из групп экологического риска

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России, НИИ акушерства и педиатрии. Россия, 344012, г. Ростов-на-Дону,
ул. Мечникова 43, тел. 8(863)227-50-77; E-mail: edi.center@rniiar.ru

Кожин Александр Алексеевич

Док мед. наук, профессор кафедры патологической физиологии РостГМУ, E-mail:
secretary@rniiar.ru

Друккер Нина Александровна

Док. биол. наук, доц., Гл. научн. сотр. отдела медико-биологических проблем в акушерстве, нектологии и педиатрии, РостГМУ (НИИАП), E-mail:n.drukker@yandex.ru

Селютина Светлана Николаевна

Канд. биол. наук, научн. сотр. отдела медико-биологических проблем в акушерстве, гинекологии и педиатрии РостГМУ (НИИАП), E-mail:edu.center@rniiar.ru

АННОТАЦИЯ. Проведена оценка нейроиммуноэндокринного гомеостаза, у мальчиков дошкольного возраста (6-7 лет) из групп экологического риска с учетом анамнестических и морфофизиологических параметров, а также биохимических и гормональных исследований сыворотки крови. Выявлен пониженный уровень неспецифической резистентности организма (НР) по данным эссенциальных химических элементов (ХЭ) в моче (зарегистрировано особенно высокое содержание в ней токсичного ХЭ – свинца). Клиника у детей характеризовалась частыми воспалительными заболеваниями дыхательных путей и низкими значениями массы тела (ИМТ). Проводились лечебно-профилактические мероприятия по санированию детей: использовали комплексный фармако-физиотерапевтический подход, на 1-ом этапе которого использовали витаминно-минеральный комплекс «Мульти-табс Малыш Кальций+». С целью нормализации метаболизма, микроциркуляции в тканях и органах, активации адаптационных процессов, на 2-ом этапе, циклически применяли низкоэнергетическое лазерное излучение в ИК-диапазоне на определенные зоны. Доказана эффективность избранного алгоритма диагностики и лечения мальчиков с НР. Выполненные исследования позволили рекомендовать внедрение комплексной немедикаментозно терапии в практику оздоровительных мероприятий, проводимых среди больших контингентов детей проживающих в техногенно загрязненных районах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Неспецифическая резистентность, экологические риски, ИМТ, микроэлементы, иммунодефицитные состояния (ИДС), немедикаментозное лечение

Влияние экотоксикантов обуславливает возникновение различных аномалий регуляторных нейроэндокринных и иммунных комплексов организма, что приводит к возникновению полиморфных патологических процессов и соответственно, снижению неспецифической резистентности [1]. Наиболее чувствительны к действию ксенобиотиков дети, в связи с незрелостью адаптационных регуляторных механизмов и детоксикационной функции печени. Очевидно, что оценка особенностей загрязнений биогеохимических районов и рисков для общественного и индивидуального здоровья населения, актуальны с целью профилактики возникновения «болезней цивилизации» [2]. Самый высокий риск экологической этиологии установлен для эндокринной и иммунной систем, высших регуляторных центров головного мозга [3]. Влияние ксенобиотиков на организм потенцируют климатические изменения (холод, ветер, влажность) и негативный эмоциональный фон организма.

Возникающие вследствие ксеноагрессии полиморфные нейроиммуноэндокринные патофизиологические процессы получают все большее распространение в практической медицине, что привело к возникновению нового направления в этой науке – «экологическая педиатрия» и выделению синдрома «ксеногенной сенсбилизации или экологической дезадаптации» [4]. Процесс отличается большим латентным периодом, полиморфной клиникой, что затрудняет его этиологическую диагностику.

Ксеногенная интоксикация детерминирует возникновение вторичных иммунодефицитных состояний (ИДС), сопровождающихся снижением неспецифической резистентности (НР), а также формирование микроэлементозов (МЭ), влияющих на enzymные системы организма и, следовательно, на регуляторные и метаболические процессы [5,6]. Как показали наши исследования [7,8] МЭ у детей подросткового возраста негативно сказываются на темпах полового созревания, обуславливая его задержку. Установлены высокие значения эндокринных изменений, коррелирующих с дефицитом цинка, селена и повышенными концентрациями свинца. Кроме того, развитие МЭ способствует дисфункции иммунной системы, тем самым они являются предикторами не только эндокринных, но и аллергических процессов [9]. Этиологическими факторами последних может быть дефицит цинка, селена, меди и избыток ванадия, никеля, хрома, свинца, кадмия, а также нарушения соотношений между эссенциальными и токсичными микроэлементами, которые отличаются региональными особенностями. К ним вырабатываются в динамике онтогенеза эволюционные приспособительные механизмы. Неадекватное содержание ХЭ-антагонистов обуславливает, по нашим данным, [10] возникновение нарушений иммунного статуса и, особенно, функции иммуноглобулинов. Снижение НР и возникновение экологической дезадаптированности развивается вследствие снижения порога возбудимости рецепторов тканей и повышения их чувствительности по отношению не только к аллергенам, но и неаллергическими факторам [11]. Накопленные знания обосновывают оптимизацию ранней диагностики признаков снижения НР у детей и идентификацию ее этиологической составляющей. Повышенное внимание в этом аспекте необходимо уделять оценке микроэлементозного гомеостаза организма ребенка. При физиологических концентрациях ХЭ, характерных для того или иного биогеохимического района, их влияние на процессы иммунитета и метаболизма эволюционно сбалансированы и организм к ним адаптирован. Интенсивная и быстротекущая химизация среды техногенного характера нарушает сформировавшееся равновесие микроэлементного баланса организма. Это приводит к девиантным отклонениям в параметрах нейроэндокринного и иммунного гомеостаза и возникновению различных клинико-морфологических сдвигов, снижению НР. Для ранней диагностики НР организма актуальным является изучение парадигм эссенциальных и токсичных ХЭ, находящихся в антагонистических отношениях в биосубстратах и последующий анализ их корреляций с антропометрическими, иммунологическими и биохимическими показателями функционального состояния организма.

Цель исследования

Изучение в сыворотке крови мальчиков дошкольного возраста из групп экологического риска биохимических, иммунологических показателей и концентраций эссенциальных и токсичных ХЭ в моче. Разработка способов оценки НР организма детей и методов комплексной восстановительной терапии.

Материалы и методы исследований

Для реализации поставленной цели были проведены медосмотры в детских садах г. Новочеркасска, относящегося в течение нескольких десятилетий к городам экологического бедствия из-за высокого уровня ксеногенного загрязнения среды (официальная статистика публикаций Росстата и данные Облпотребнадзора по экологической ситуации в Ростовской области за 2010 – 2018г.г.). Изучалась структура общей заболеваемости детей за последние 2 года по медицинской документации поликлиник районов города. В разработку вошли клинико-лабораторные материалы, полученные при обследовании только мальчиков с целью повышения их однородности в гендерном отношении.

Обследуемые дети находились в возрасте 6-7 лет, т.е. в предшкольный период онтогенеза, отличающийся высокой восприимчивостью к внешним воздействиям. Всего осмотрено 156 человек. На момент обследования дети жалоб не предъявляли. Было получено информированное согласие родителей и дальнейшие исследования проводили с одобрения локального этического комитета.

Из отобранных для углубленных обследований детей (102 человека) были сформированы 2 группы с учетом анамнестических данных. 1-я группа (70 человек) состояла из мальчиков, семьи которых постоянно проживали вблизи крупного предприятия тяжелой промышленности. Район их проживания отличался высокой степенью концентрации нефтепродуктов, окиси азота, сернистого газа, соединений тяжелых металлов (свинца, кадмия, мышьяка), уровень которых, по данным Облпотребнадзора, превышал ПДК в 2-3 раза, особенно в зимнее время года. Семьи детей имели одинаковый социально-экономический уровень. Беременность матерей прошла без осложнений. 2-я группа (32 человека) – дети того же возраста, проживающие в экологически чистом районе и родители которых не были связаны с вредными проффакторами. Из анамнеза детей было выявлено, что у матерей во время гестации имели место осложнения в виде железодефицитной анемии (ЖДА), пиелонефритов, гестозов. Роды были программированными и прошли без патологии. 3-я группа – дети того же возраста (10 человек), относящиеся к 1 группе здоровья (контингент сравнения). Они жили в экологически чистом районе, в анамнезе не было указаний на осложнения беременностей у матерей. Дети всех групп родились доношенными, с оценкой по шкале Апгар 7-8 баллов, первый год жизни находились на естественном вскармливании.

Обследование детей включало изучение семейного анамнеза. Была проведена антропометрия и расчет индекса массы тела (ИМТ), осмотр наружных половых органов. Критериями исключения из группы обследуемых являлись наличие ранее диагностированных эндокринных заболеваний, которые могли способствовать формированию ЗПР (сахарный диабет, гипотиреоз и др.).

В гормональное обследование вошли определение общего тестостерона, тироксина, лептина, лютеинизирующего гормона, кортизола методом иммуноферментного анализа (ИФА). Биохимические исследования включали определение содержания глюкозы, компонентов липидограммы методом ИФА. В сыворотке крови определяли уровень продуктов свободнорадикального окисления липидов (малонового диальдегида), реагирующих с тиобарбитуровой кислотой, непрямым спектрофотометрическим модифицированным методом [12]. В иммунологические исследования входили определение уровней сывороточных иммуноглобулинов А, М, G, Е иммуноферментным методом, наборами фирмы «Вектор БЕСТ». Определение уровня концентрации микроэлементов в утренней моче осуществляли атомно-абсорбционным методом.

Для восстановительной терапии применяли методы фармакологической и физиотерапевтической реабилитации. Так, в течении 1 месяца использовали витаминно-минеральный комплекс «Мульти-табс Малыш Кальций+», индуцирующий дезинтоксикационные эффекты. Затем для их потенцирования применяли низкоэнергетическое лазерное излучение в ИК-диапазоне (длина волны 904нм, импульсная мощность 10Вт, частота 100 Гц с зеркальной насадкой ЗН-35. в санаторных условиях) на определенные зоны тела (кубитальная сосудистая зона и проекция вилочковой железы) с целью нормализации метаболизма, микроциркуляции в тканях и органах, активации адаптационных процессов [13]. Воздействие проводилось циклом по 5 процедур, экспозиция на каждую зону по 3 мин. двумя излучателями одновременно контактно-зеркальным способом. Был использован аппарат серии «Матрикс» с излучающей головкой ЛО-904-20. После завершения реабилитационного курса детей обследовали для выяснения эффективности проведенных мероприятий. Достоверность различий средних величин оценивали с помощью критерия Стьюдента. Был использован лицензионный пакет программ «Статистика 6», статистически значимыми считались различия при $p < 0.05$.

Результаты и обсуждение

Изучение структуры общей заболеваемости позволило установить частоту воспалительных заболеваний дыхательных путей, доминировавшую во всех обследуемых группах (1,2 группы). Второе место в 1-й группе детей занимала ЛОР-патология аллергического характера, 3-е – дерматиты. У детей 2 группы на 2-м месте была патология мочевыделительной системы, на 3-м – болезни опорно-двигательного аппарата. В группе сравнения (3-я группа) на 1-м месте в структуре заболеваемости были ОРВИ с частотой 2-3 раза в год, на 2-м – болезни пищеварительной системы, на 3-м – ожирение I-й степени.

При изучении антропометрических данных выявлены определенные различия между группами по показателю ИМТ, который в 1-й группе отличался низкими значениями, что указывало на дефицит массы тела (17-19 кг/ кв.м). При этом рост был в пределах возрастных интервалов 117-120 см. У детей 2-й группы и группы сравнения ИМТ находился в пределах нормы, т.е. 20-23 кг/кв.м.

Для повышения информативности антропометрических данных о функциональном состоянии детей и их адаптационных возможностях были проведены биохимические исследования. Определение липидограммы выявило, что более высокие значения общего холестерина были у детей 1-й группы, что характерно для состояния хронического стресса [14]. 1-я группа – $5,9 \pm 0,2$; 2 группа – $5,0 \pm 0,2$; 3 группа – $4,3 \pm 0,1$ ммоль/л ($p < 0,05$).

Наличие признаков стрессовых реакций организма подтверждалось показателями перекисного окисления липидов: уровень МДА в сыворотке крови у детей 1-й группы был повышен и составил – $5,2 \pm 0,3$ нмоль/л; во 2-й группе – $3,2 \pm 0,2$ нмоль/л; группа сравнения – $2,6 \pm 0,1$ нмоль/л ($p < 0,05$). При этом, концентрация каталазы имела незначительную тенденцию к снижению: 1-я группа – $368 \pm 7,3$ 2-я группа – $381,5 \pm 7,8$, группа сравнения – $411,2 \pm 7,9$ МЕ/мл ($p > 0,05$). Уровень глюкозы у всех групп был в пределах референтных значений ($4,2-4,9$ ммоль/л). В лейкоцитарной формуле у детей 1,2 групп обнаружено снижение содержания лимфоцитов по сравнению с 3 группой. Лимфопения указывала на хроническое стрессорное состояние организма [11].

Оценку нейроиммуноэндокринного гомеостаза, с учетом анамнестических и морфофизиологических параметров, проводили посредством ряда гормональных и иммунологических показателей.

Из полученных данных гормонального статуса детей группы сравнения были характерны более высокие уровни секреции тироксина и кортизола (таблица 1).

Таблица 1. Показатели гормонов и иммуноглобулинов в сыворотке крови мальчиков из групп экологического риска

Группы	Показатели (нмоль/л)		Показатели (г/л)			
	Кортизол	Тироксин	IgA	IgM	IgG	IgE
Детей	1	2	3	4	5	6
1(n=70)	$311,5 \pm 7,3^*$	$81,5 \pm 4,3^*$	$2,4 \pm 0,3$	$0,8 \pm 0,08^*$	$3,8 \pm 0,3^*$	$209,8 \pm 8,5^*$
2(n=32)	$380,1 \pm 8,1^*$	$99,5 \pm 4,7$	$2,9 \pm 0,3^*$	$1,2 \pm 0,06$	$1,9 \pm 0,2^*$	$188,5 \pm 8,2$
3(n=10)	$450,2 \pm 9,2$	$110,2 \pm 5,2$	$1,8 \pm 0,1$	$1,7 \pm 0,1$	$5,1 \pm 0,08$	$165,2 \pm 7,1$

Примечание: * -различия с контролем (3гр) достоверны ($p < 0,05$)

Уровень тироксина у детей 1-й группы был значительно ниже, что вероятно связано с накоплением в тканях щитовидной железы ксенобиотиков (в частности, солей тяжелых металлов), которые были свойственны для местности района проживания. Это может быть связано с тем, что депонирование некоторых токсичных ХЭ (свинец, хром, мышьяк) обуславливает возникновение относительного дефицита йода, вследствие нарушения секреции йодаз, принимающих участие в синтезе тиреоидных гормонов.

Уровень кортизола был наиболее резко снижен у детей 1-й группы, что вероятно связано с пролонгированным токсическим влиянием ксенобиотиков, находящихся в высоких концентрациях в среде обитания. Концентрация тестостерона в крови детей всех групп была одинаковой (10-12 нмоль/л) и достоверно не отличалась от нормативных значений для этого возраста. По нашим данным высокая частота ОРВИ у детей, наряду с регуляторными обострениями герпеса, хронического тонзиллита, является клиническим маркером синдрома вторичной иммунной недостаточности, что подтверждалось результатами лабораторных исследований [15].

Анализ полученных материалов свидетельствует о наличии дисфункционального состояния гуморального звена иммунитета у детей. У мальчиков 1,2 групп обнаружена тенденция к повышению уровня сывороточного IgA, снижению показателей IgM, по сравнению с группой сравнения, в то время как показатель IgG был на нижней границе нормы. Уровень IgE оказался выше аналогичных значений у детей обеих групп, но достоверно выше, только с показателями величин 1-й группы. Перечисленные изменения могут указывать на наличие активного аллергического воспаления респираторных путей, обусловленного сенсibilизацией организмов экзоаллергенами различной природы (скорее всего химической). Можно полагать, что снижение адаптационных возможностей у детей, на что указывало падение содержания кортизола, сопровождалось наиболее резкими изменениями уровня иммуноглобулинов А,М,С. Следовательно, уровень НР у этих детей был наиболее резко снижен. По иммунобиохимическим данным можно было заключить о наличии у этих детей вторичного ИДС.

Одной из возможных причин вторичного ИДС может являться нарушение баланса ХЭ в организме [16]. Был проведен анализ содержания в утренней моче ХЭ, по данным литературы участвующих в регуляции и становлении нейроиммунноэндокринных интеграций [9]. При изучении уровней концентраций ХЭ в моче обследуемых было обращено внимание, что у детей 1-й группы уровень токсичного ХЭ (свинца) был значительно выше, чем у детей 2,3 групп (таблица 2). У этих же мальчиков уровень цинка оказался наиболее низким. Данный микроэлемент играет важную роль в развитии регуляторных интеграций организма (ЦНС, иммунной, эндокринной). Вследствие дефицита его развиваются девиации психофизиологического развития человека, задержка полового развития, угнетение неспецифической резистентности организма [17].

Кроме сниженного содержания цинка у детей 1-й группы имели место более низкие концентрации в моче меди, селена, хрома. Из этих ХЭ наиболее низкими, по сравнению с контролем, были показатели селена. Как известно этот ХЭ является важным компонентом антиоксидантной системы, он входит в молекулу одного из ее ведущих ферментов – глутатионпероксидазы [18]. Селен является необходимым продуктом для оптимального функционирования иммунной системы. Не случайно именно у мальчиков с частыми заболеваниями дыхательных путей, со сниженным иммуно-гормональным статусом, значения этого ХЭ оказались самыми низкими.

Таблица 2. Концентрация ХЭ в утренней моче мальчиков (мкг/л)

Группы Детей	Свинец (мкг/л)	Селен (мкг/л)	Хром (мкг/л)	Цинк (мкг/л)	Марганец (мкг/л)	Медь (мкг/л)
	1	2	3	4	5	6
1(n=70)	20,5 ± 3,1*	11,9 ± 2,2*	2,4 ± 0,2	270,8 ± 7,3*	2,9 ± 0,4	22,1 ± 3,3*
2(n=32)	8,3 ± 1,6	19,8 ± 2,3	2,7 ± 0,3	394,5 ± 8,7	3,0 ± 0,4	27,5 ± 3,4
3(n=10)	7,7 ± 0,8	23,1 ± 2,8	2,9 ± 0,3	420,6 ± 9,1	3,1 ± 0,4	33,2 ± 3,7

Примечание: * -различия с контролем (Згр) достоверны (p < 0,05)

Выявлен высокий уровень концентрации свинца в моче детей 1 группы. Доказано, что свинец является одним из наиболее распространенных и токсичных в окружающей среде ХЭ, вызывающих полиморфные изменения в функциональных системах, особенно развивающегося организма [19,20]. При физиологических концентрациях его биологические эффекты нейтрализуются ХЭ-антагонистами (цинк, селен, медь), но значительно повышенное содержание свинца в организме модифицирует действие указанных ХЭ, участвующих в регуляторных процессах, входя в состав молекулы целого ряда ферментов, таких как щелочная фосфатаза, церулоплазмин, супероксид-дисмутаза и др. Как видно из данных таблицы № 2 у детей с повышенным содержанием свинца в моче обнаружены и наиболее высокие показатели МДА в сыворотке крови. Это указывает на интенсивное течение свободнорадикальных процессов в организме, т.е. наличие стрессового состояния. Очевидно, что МЭ обусловил возникновение дезадаптированности организма и повышение его предрасположенности к обострению патологических процессов любой этиологии. Не случайно такие дети отличались более низкими антропометрическими показателями, большинство из них относилось к категории часто болеющих.

Полученные данные позволили заключить, что функциональное состояние детей 1 группы было ниже по-сравнению не только с контрольной группой, но и относительно 2-й группы, проживавших в более благоприятных условиях. По-видимому, последствия осложнений беременности у матерей не привели к глубоким отклонениям физиологического развития функциональных систем и в значительной степени были компенсированы приспособительными механизмами.

Результаты проведенного обследования указывали на необходимость лечебно-профилактических мероприятий по санации детей. Очевидно, что восстановительная терапия должна была включать в себя детоксикационную составляющую и факторы, позволяющие повысить адаптационные резервы, за счет стимуляции метаболических процессов, активации микроциркуляции в тканях. Мы использовали комплексный фармако-физиотерапевтический подход, который был предложен детям 1-й группы в летний период, включающий их пребывание в санаторных условиях. На первом этапе применяли витаминно-минеральный комплекс «Мульти-табс Малыш Кальций+», в состав которого кроме кальция входят 13 витаминов и 7 микроэлементов, участвующих в стимуляции иммунитета организма. Таблетка препарата содержит: витамины А (ретинола ацетат) 400 мкг, Е (D-α-токоферола ацетат) 6 мг, D (колекальциферол) 10 мкг, В1 (тиамина нитрат) 0,7 мг, В2 (рибофлавин) 0,8 мг, С (аскорбиновая кислота) 50 мг, В6 (пиридоксина гидрохлорид) 0,7 мг, В12, (цианокобаламин) 1 мкг, пантотеновая кислота (кальция пантотенат) 3 мг, никотинамид 8 мг, фолиевая кислота 50 мкг, биотин (D-биотин) 20 мкг, К (фитоменадион) 15 мкг, а также кальций (кальция карбонат) 200 мг, магний (магния оксид) 25 мг, марганец (марганца сульфат) 1 мг, железо (железа fumarat) 8 мг, медь (меди сульфат) 0,4 мг, хром (хрома хлорид) 20 мкг, селен (натрия селенат) 20 мкг, цинк (цинка оксид) 6 мг, йод (калия йодид) 70 мкг.

Такие микроэлементы, как цинк и селен, входящие в состав комплекса, являются функциональными антагонистами свинца, обнаруженного в организме детей 1-й группы в повышенных концентрациях. Препарат отличается и антиоксидантным действием, следовательно, его применение в условиях длительного стресса у детей было патогенетически обоснованным. «Мульти-табс Малыш Кальций+», наряду с сорбентами, применяли по рекомендуемой схеме (1 жевательная таблетка в сутки во время приема пищи), в течение 1 месяца.

После завершения курса антиоксидантной терапии дети прошли курс восстановительной терапии по указанной методике. До и после комплексной терапии брали анализы крови для отслеживания динамики кортизола как маркера НР организма и показателя IgM [5].

Как известно, эти антитела первыми синтезируются в ответ на антигенное раздражение и являются чувствительным индикатором состояния гомеостаза организма при его сенсбилизации любой этиологии. Данные проведенных лабораторных исследований позволили оценить эффективность лечебных мероприятий и представлены в таблице 3.

Нами обнаружено, что после курса восстановительной терапии улучшение показателей было у всех детей 1-й группы, иммунобиохимические параметры имели положительную тенденцию сближения со значениями, бывшими у детей группы сравнения. Положительная динамика лабораторных результатов подтверждалась катamnестическими наблюдениями в течение 6 месяцев. Периодические осмотры мальчиков в динамике (1 раз в месяц) показали, что ОРВИ за это время перенесли только 2 ребенка (10%), которым было рекомендовано, после месячного интервала, повторить оздоровительный курс лечения.

Нами обнаружено, что после курса восстановительной терапии улучшение показателей было у всех детей 1-й группы, иммунобиохимические параметры имели положительную тенденцию сближения со значениями, бывшими у детей группы сравнения. Положительная динамика лабораторных результатов подтверждалась катamnестическими наблюдениями в течение 6 месяцев. Периодические осмотры мальчиков в динамике (1 раз в месяц) показали, что ОРВИ за это время перенесли только 2 ребенка (10%), которым было рекомендовано, после месячного интервала, повторить оздоровительный курс лечения.

Таблица 3. Биохимические показатели сыворотки крови мальчиков 1-й группы до и после курса восстановительной терапии

Группы мальчиков-подростков	Показатели			
	До лечения		После лечения	
	Кортизол (нмоль/л)	IgM (г/л)	Кортизол (нмоль/л)	IgM (г/л)
	1	2	3	4
1 (n=20)	311,5 ± 7,3	0,8 ± 0,007	398,8 ± 8,2*	1,4 ± 0,1*
3 (n=10)	-	-	450,2 ± 9,2	1,7 ± 0,1

Примечание: * – отмечены показатели, достоверно отличающиеся от таковых до лечения ($p < 0,05$)

Сделано заключение, что избранный алгоритм обследования позволил осуществить достоверную оценку состояния неспецифической резистентности у детей из групп экологического риска, а также обоснованно судить об эффективности проведенного комплексного метода восстановительной терапии. Предложено рекомендовать внедрение комплексного немедикаментозного лечения в практику оздоровительных мероприятий, проводимых среди больших контингентов детей, проживающих в техногенно загрязненных районах.

ЛИТЕРАТУРА

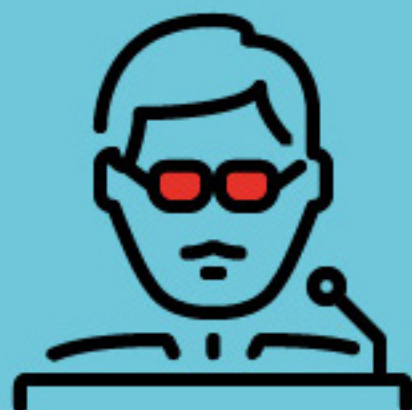
1. Осочук С.С., Коробова Г.Д., Голученко О.А. Гормональные и метаболические особенности детей групп диспансерного наблюдения «часто болеющие дети» // Клинико-лабораторная диагностика. 2016. Т.61. №6. С.352-356.



2. Степанова Н.В., Фомина С.Ф., Валеева Э.Р. Биологический мониторинг как показатель экологического благополучия территории по загрязнению тяжелыми металлами // Научный альманах. 2015. № 7 (9). С.904-912.
3. Боев В.М., Кряжева Е.А., Бегун Д.Н. Гигиеническая оценка риска здоровья населения при комбинированном пероральном поступлении тяжелых металлов // Анализ риска здоровья. 2019. № 2. С.35-42.
4. Вельтищев Ю.В. Этиология и патогенез экопатологии у детей // Сб. Экология и здоровье детей. Москва.1998. С.18-65.
5. Роль макро и микроэлементов в этиологии и развитии аллергических заболеваний дыхательных путей / Т.Г. Бархина [и др.] // Морфологические ведомости. 2016. 24 (3) С. 99-106.
6. Микроэлементный дисбаланс как фактор, потенцирующий задержку полового развития у мальчиков-подростков с конституционально-экзогенным ожирением / В.А. Попова [и др.] // Педиатрия. 2019.Т. 98. №1. С.223-227. DOI: 10,24/10/0031,403 X-2019-98-1. 223-227.
7. Попова В.А., Кожин А.А., Мегидь Ю.И. Микроэлементозы и проблемы здоровья детей //Педиатрия. Ж. им. Г.А.Сперанского. 2015. Т. 94. № 6. С.140-144.
8. Этиологическая диагностика алиментарного ожирения у подростков / В.А. Попова [и др.] // Врач. 2016. (12). С.71-75.
9. Биологическая роль макро и микроэлементов у человека и животных / Д. Оберлис, Б. Харланд, А.В. Скальный. М.: СПб.: Изд-во Наука. 2018. 544с.
10. Особенности функционального состояния детей групп экологического риска, аспекты их иммунного статуса и возможности восстановительной терапии / А.А. Кожин [и др.] //Аллергология и иммунология в педиатрии. 2019. №1 (56). С. 28-36.
11. Патофизиология: учебник / П.Ф. Литвицкий. М.:ГЭОТАР-Медиа,2016, т.1. 624с.
12. Селютин С.Н., Селютин А.Ю., Паль А.И. Модификация определения концентрации ТБК-активных продуктов сыворотки крови//Клиническая лабораторная диагностика. 2000. №2. С. 8-10.
13. Основы лазерной терапии / С.В. Москвин М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада»,2016 . 856с.
14. Иммунологические и биохимические маркеры нефротического синдрома: инструменты и возможности оптимизации его терапии / Р.А. Беловолова [и др.] // Российский аллергологический журнал. 2018. Т.15. №1-2. С.23-26.
15. Чурюкина Э.В., Сизякина Л.П. Возможности системной энзимотерапии больных с бронхиальной астмой//Медицинская иммунология. 2017.Т.10. №5. С.146.
16. Этиологические аспекты проблемы часто болеющих детей с ожирением из группы экологического риска / В.А. Попова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2017. (5). С.1-8.
17. Гормонально-микроэлементный гомеостаз мальчиков с ожирением и задержкой полового развития В.А. Попова [и др.] //Медицинский алфавит. Серия «Современная лаборатория». 2020. Т.1. 5(419). С. 46-50. DOI: 10.667/2078-56-31-2020—1-5(419)– 46-50.
18. Prasad A. Zinc in humanc:Health disarderc and therapeutic effects//Microelements in medicine.2014.v.15.№1.P.3-12.
19. Willoughby J., Bowen C. Zinc deficiency and toxicity in pediatric practice // Current Opinion in Pediatrics. 2014. 22 (5). P. 579-584
20. Blazewich A., Klaka M., Astelet A., Dolivar V. Serum and urinary selenium levels in obese children, a cross-sectional study// J. Trace Elements in Medicine .and Biology. 2015. V.29 p.116-122. Https :DOI, org/10.10/J/Temb/2014.07.016
21. Tyrell J., Hafida S. Lead exposure promotes diabetes in obese rodents // J.Trace Elements in Medicine and Biology. 2017. v.39. P.221-226. Https://DOI org/ 10/1016/ j.jtemb 2016.10.007



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



ПЕДАГОГИКА

Разработка алгоритма создания контрольно-измерительных материалов комплексной оценки знаний, умений и навыков в части знания, понимания и критического мышления

Макарова Олеся Игоревна

МБОУ Любучанская СОШ,
г.о.Чехов, Московская обл., Россия
E-mail: olesya.i.makarova@yandex.ru

АННОТАЦИЯ. В настоящее время образовательный процесс находится на пике своей инновационности, но, к сожалению, в минимальной степени это касается процедуры подготовки контрольно-измерительных материалов ввиду её многокритериальности. Данная статья описывает один из способов совершенствования данного процесса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: контрольно-измерительные материалы, алгоритм, комплексная оценка, таксономия Блума, апробация.

Образование 21 века – это мультисистема, включающая в себя множество элементов, но имеющих одну общую цель: развитие общества как совокупности людей, способных к объективному восприятию действительности и имеющих потребность в эволюции, принятию актуальных решений и совершению адекватных действий, при этом обладающих навыками коммуникации в степени, достаточной для всего вышеперечисленного. На её достижение работает каждый элемент: начиная с дошкольных образовательных учреждений и заканчивая различными “школами пожилого человека” в каждом уголке нашей страны. Система образования в нашей стране, претерпевая множество метаморфоз, трансформировалась в многоуровневую, непрерывную линию, каждая ступень которой удовлетворяет большую часть потребностей личности в развитии.

Однако, система образования, как и любая другая многокритериальная система, может лишь стремиться к оптимальности, достижение которой невозможно, так как удовлетворение одного критерия непременно влечет за собой некоторое снижение показателей относительно хотя бы одного другого критерия. А значит, при всех своих плюсах, Российское Образование в стремлении к совершенству не просто предполагает наличие более оптимальных алгоритмов различных процессов, но и нуждается в них. Также, актуальность непрерывности процесса модернизации и оптимизации процессов подпитывается экспоненциально растущими темпами развития науки и технологии, их значимостью в повседневной жизни каждого участника образовательного процесса.

Структура процесса образования – ступенчатая, а значит, переход к следующему уровню знаний невозможен без успешного освоения материалов предыдущего. Гарантией готовности к такому переходу служит успешное прохождение контрольных мероприятий.

Процедура контроля знаний строится по определенному, устоявшемуся алгоритму: определяется перечень знаний, умений и навыков, которыми должен был овладеть учащийся в процессе изучения пройденной темы;

- составляется перечень заданий для контроля освоенности темы;
- из пула заданий формируются контрольно-измерительные материалы – варианты контрольной работы;
- проводится контрольная работа с применением составленных контрольно-измерительных материалов;
- осуществляется проверка работ учащихся;

- выставляется отметка работе согласно положению образовательного учреждения, регламентирующего правила оценивания работ учащихся. Как правило, отметка “3” ставится за работу, в которой успешно решено 50 – 70% заданий, “4” – 70 – 90%, “5” – 90 – 100%.

Если относительно перечня знаний, умений и навыков, предлагаемых к проверке, вопросов не возникает, так как они прописаны в рабочих программах к каждому учебному курсу, составленному согласно норм и правил системы образования, то определение перечня заданий для контроля освоенности темы, при внимательном рассмотрении, выявляет некоторую амбивалентность подходов: с одной стороны, система оценивания знаний учащихся является единой, обеспечивая равенство и объективность, исключая любые формы дискриминации, с другой же стороны, каждый человек имеет право на доступное для него образование, адаптированное к его уровню подготовки, способностям и интересам, особенностям развития.

Выявленная двойственность требований при составлении контрольно-измерительных материалов ликвидируется с помощью одного простого, но трудоемкого и времязатратного приёма: апробации тестовых заданий. А в силу того, что учителя имеют значительные нагрузки в урочной и внеурочной деятельности, предпочтение отдается либо стандартным, рекомендованным к использованию контрольно-измерительным материалам, либо такие работы составляются исходя из собственного опыта и понимания необходимого объема усвоенного материала.

Очевидно, в процессе обеспечения беспристрастности оценивания и соблюдения Законодательства РФ, критерии адаптированности обучения к конкретным учащимся отходят на второй план.

Таким образом, мы пришли к противоречию, разрешение которого является гораздо более актуальной задачей, чем кажется на первый взгляд: обеспечить адаптацию контрольно-измерительных материалов к конкретной группе учащихся, не создавая учителю дополнительных трудностей.

В процессе педагогической деятельности был найден один из способов решения, заключающийся в анализе сложности решаемых задач в процессе работы и одновременной фиксации полученных результатов. Итоговый алгоритм действий (табл. 1):

Таблица 1. Алгоритм действий по составлению контрольно-измерительных материалов на базе апробированных заданий изученной темы

№ шага	Действие	Результат
1	Во время учебного процесса все решаемые задачи заносятся в файл с указанием: процента учащихся, справившихся с заданием, а так же типа когнитивного процесса (согласно таксономии Блума), соответствующего решению данного типа заданий	Апробация заданий для данной группы учащихся введена в учебный процесс с минимизацией трудозатрат

№ шага	Действие	Результат
2	Сортировка получившегося списка по двум критериям: “Когнитивный процесс” и “Уровень сложности”. Градация уровней сложности: “на 3” – справились с данным заданием 90-100% учащихся, “на 4” – 70-89%, “на 5” – 50-69%. Если с заданием справились менее 50% учащихся, отметить как “к рассмотрению”	Пул вопросов, отсортированный по уровням сложности и когнитивным процессам
3	Анализ вопросов группы “к рассмотрению” на наличие критически важных знаний, необходимых для перехода к следующей теме. Такие вопросы, очевидно, необходимо дополнительно рассмотреть на уроке – повторении и обобщении материала, а для себя сделать выводы о необходимости пересмотра модели преподавания данного материала в будущем	“Работа над ошибками” для учителя, а также дополнительный контроль, не позволяющий упростить программу или перенаправить её сверх допустимого диапазона, предусмотренного законодательной базой в сфере образования
4	Исключение из пула тех вопросов, утрата которых не изменит качества проверки знаний по рассматриваемой теме	Оптимизированный список заданий
5	Незначительные изменения в задачах, в рамках типа и сложности, присвоенного данному типу задач	Пул уникальных вопросов для составления контрольно-измерительных материалов по теме
6	Формирование вариантов контрольно-измерительных материалов по правилу: каждый вариант должен содержать хотя бы одно задание на проверку каждого когнитивного процесса в рамках текущей темы	Контрольно-измерительные материалы, сформированные по принципам объективности и доступности, прошедшие апробацию для данной конкретной группы учащихся

При всей кажущейся сложности процесса, создание унифицированных форм позволяет включить его в процесс подготовки к очередному уроку без значительного увеличения трудозатрат:

- форма фиксации результатов апробации заданий (рис. 1)
- форма составления банка заданий контрольной работы (рис. 2)

ФОРМА АПРОБАЦИИ ЗАДАНИЙ

Темы _____, класс _____

Выполняют предмет учителя, условия строгимтся с заданиями в отделе когнитивного процесса, соответствующими заданиям

Параграф, номер задания	Задание	ЗАПОМИНАНИЕ <small>Выявляют необходимую информацию по памяти</small>	ПОНИМАНИЕ <small>Создают значения на базе учебных материалов или опыта</small>	ПРИМЕНЕНИЕ <small>Используют процедуру</small>	АНАЛИЗ <small>Выделяют из понятия несколько частей и описывают то, как части соотносятся с целым</small>	ОЦЕНКА <small>Делают суждения, основанные на критериях и стандартах</small>	СИНТЕЗ <small>Соединяют части, чтобы появилось что-то новое и определить компоненты новой структуры</small>

Рис. 1. Форма фиксации результатов апробации заданий

Форма составления контрольной работы на базе заданий, решаемых на уроках/в ДЗ

Тема: _____, класс _____

Когнитивный процесс	Пояснение	На «3» <small>Задачи, которые были решены большинством учащихся (от 90%)</small>	На «4» <small>Задачи, которые были решены половиной учащихся (70 – 89%)</small>	На «5» <small>Задачи, которые были решены небольшим количеством учащихся (50 – 69%)</small>	На рассмотрение <small>Задачи, решенные менее чем 50% учащимися</small>
Запоминание	Извлечь необходимую информацию из памяти				
Понимание	Создавать значения на базе учебных материалов или опыта				
Применение	Использовать процедуру				
Анализ	Вычленять из понятия несколько частей и описывать то, как части соотносятся с целым				
Оценка	Делать суждения, основанные на критериях и стандартах				
Синтез	Соединить части, чтобы появилось что-то новое и определить компоненты новой структуры				

Рис. 2. Форма составления контрольной работы

Таким образом, создавая конъюнктивный процесс изучения материалов темы и апробации заданий, учитель получает возможность создавать контрольно-измерительные материалы, более чутко отвечающие запросам учащихся, что, несомненно, должно являться одним из приоритетных направлений развития и педагога, и системы образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Сборник заданий и упражнений. Учебные цели согласно таксономии Блума / А.Е. Мурзагалиева, Б.М. Утегенова. – Астана: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Центр педагогического мастерства, 2015. – 54с.
3. Формирование и оценка компетенций: учебное пособие / Н. В. Соловова. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2015. – 79 с
4. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. / А.В. Хуторской — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. — 73 с.: ил.
5. Теория и практика конструирования педагогических тестов. / М.Б. Чельшкова – М.: ЛОГОС, 2002

История Великой Отечественной войны: от ощущения прошлого к реальным фактам

Плахутина Марина Владимировна

МБОУ г.Шахты Ростовской области «Лицей № 6», Шахты, Россия

учитель истории

E-mail: plahutinamv@mail.ru

АННОТАЦИЯ. В изучении истории Великой Отечественной войны следует обращать внимание на формирование «чувства прошлого» на уровне эмоциональных ощущений, также изучение реальных фактов. Учителю истории необходимо использовать разнообразные методы и приемы, подключать родительскую и ученическую общественность.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Чувство прошлого». Модель. Созидание. «Живые носители» истории. Проект.

Из фильмов, книг, средств массовой информации, школьных уроков и семейных историй складывается образ Великой Отечественной. Что значит для нас, ныне живущих, эта война спустя 75 лет после ее начала?

Вы никогда не задумывались о том, что такое «чувство прошлого»? Мы живем в мире информации, и этот огромный объем необходимо как-то «фильтровать», отбирать только те факты, которые будут способствовать созиданию как внутреннему, личностному, так и внешнему - общественному.

Миру нужно созидание, а не разрушение. И, воспитывая подрастающее поколение, мы все меньше и меньше времени уделяем тем фактам, которые должны заставить детей «чувствовать» прошлое, пропустить сквозь себя историю... А история Великой Отечественной войны как нельзя хорошо дает возможность на эмоциональном уровне понять те уроки, которые дает война, дает история Отечества.

А как можно «почувствовать» войну? На уроках и во внеклассной деятельности можно использовать одну эффективную модель «Прикоснись к прошлому».

Модель представляет собой ряд взаимосвязанных проектов гражданско-патриотической направленности, являющихся неотъемлемой частью урочной и внеурочной деятельности.

Сущность данной модели заключается в формуле «от чувства прошлого (прямое общение с «живыми носителями» истории, просмотр фильмов о войне, чтение и анализ литературных произведений, идентификация себя в истории («а я бы смог?») к реальным фактам истории (анализ данных статистики, изучение дат, разбор причинно-следственных связей, определение роли личности в истории Великой Отечественной войны).

Сформировать чувство прошлого позволяют, к примеру, следующие конкретные действия:

- проект «Знамя Победы», где учащиеся смогли, находясь в Почетном карауле, прикоснуться к копии Знамени Победы;

- просмотр и анализ фильмов о войне. Так, в пятых классах детям предложили посмотреть фильм «Мальчик в полосатой пижаме» и написать краткий отзыв о наиболее запомнившемся герое. Примечательно, что дети 10-11 лет смогли дать свою оценку событиям Холокоста на примере мировосприятия действительности немецким мальчиком.

Фильм затронул проблемы дружбы, отношений в семье, отношения к людям во время военных действий.

В старших классах фильм «В бой идут одни старики» был выбран детьми как самый яркий, целостный и понятный для восприятия подростками. Отзывы, написанные десятиклассниками, не только отражали всю специфику отношений людей в военное



время, но и затрагивали общечеловеческие вопросы - любовь к Родине, любовь и уважение к женщине, настоящую мужскую дружбу и то, что правильная музыка сопровождает человека в жизни, наполняя ее смыслом.

Чтобы ребенок не стал пустым вместилищем для псевдоценностей, его душу нужно наполнить правильным содержанием. И те ценности, которые явно и неявно провозглашаются в военных фильмах советского и российского производства, литературных произведениях, песнях военных лет, достойны стать тем содержанием, которое необходимо для созидания личности юного гражданина.

Живя в эпоху компьютеризации и информатизации, наши дети волей-неволей втягиваются в Глобальную паутину. Но достижения современной компьютерной индустрии могут оказать существенную помощь учителю. В социальной сети «ВКонтакте» создана группа «Интернет Войско Патриотов России г.Шахты. (https://vk.com/shakhty_patriot). Этот ресурс вмещает в себя огромный пласт информации по истории России, Ростовской области, города Шахты. Также в группе большую помощь учителю могут оказать видео – и аудиоматериалы, полезные ссылки, неизвестные военные факты, информация о ее героях, литературные произведения. Также на сайте лицея размещен проект «Бессмертный полк лицея», где можно увидеть фотографии и краткие биографии родственников учащихся и педагогов(<https://www.6school.ru>).

Огромное воспитательное значение оказывают и встречи с «живыми носителями» истории - ветеранами Великой Отечественной войны, их родственниками, участниками локальных конфликтов современности. Нет ничего лучше урока-интервью с ними. Но, к сожалению, время дает о себе знать, и ветеранов становится все меньше и меньше, и история Великой войны становится все более далекой. Этого нельзя допустить, и поэтому учителю просто необходимо искать новые формы и методы.

Очень важно учителю истории создать эмоциональный настрой и сформировать чувство прошлого и у родителей. Не все родители готовы, отбросив свои дела, посмотреть и обсудить вместе с детьми военный фильм или слушать песни военных лет. Поэтому в рамках Модели предлагаются проекты, разработанные старшеклассниками и апробированные учителями - «Мою семью коснулась война» и «Уроки истории для родителей». Особо следует обратить внимание на второй проект. Здесь ребята среднего и старшего звена совместно с учителями проводят уроки истории для своих родителей. Здесь широко используются и литературные произведения, в которых глазами детей описываются все тяготы и ужасы войны. Тут «почувствовать» и «пережить» военное время могут и взрослые люди, которые ввиду занятости забывают о том, что они должны учить детей не только бытовым вещам, но и стать трансляторами как истории своей семьи, так и истории отечественной.

Когда человек эмоционально готов к восприятию войны как события со своими фактами и причинно-следственными связями, тогда можно переходить и ко второму этапу осмысления войны и отражению в памяти ранее существовавших фактов. И тут в преподавании истории можно найти целый арсенал методов и приемов изучения события.

Существует много различных типов источников, с помощью которых можно изучать «психологию Великой Отечественной войны» (т.е. пытаться не только познать, но и «понять», «почувствовать» прошлое):

исторические источники: «официальные» (листочки, военная печать, материалы военной цензуры и др.), «субъективные» (письма, дневники, воспоминания, материалы «устной истории»); социологические: данные статистики, интервьюирование, анкетный опрос.

Особое внимание уделено «личным» источникам (в частности, фронтовым письмам). В качестве исторического источника рассматриваются фронтовые поэзия и фольклор (редко попадающие в фокус внимания именно историка).

Но никогда не следует забывать правило - «Историю делают люди. Попытайся понять, зачем они это делают, и извлеки из этого полезный урок». Ведь правильно сделанные

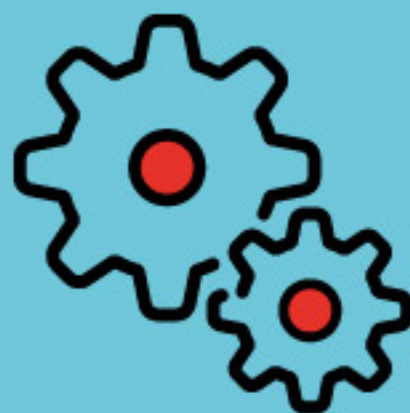
выводы позволяют нам, живущим в настоящем, не допустить ошибок в будущем. Мы живем, чтобы созидать и формировать правильные ценности, на которых и должна строиться российская история.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шнайдер Б. Неизвестная война // Вопросы истории. 1995. № 1. С. 104.
2. Иванов Д. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании [Текст] / Д. Иванов. Библиотечка «Первого сентября», серия «Воспитание. Образование. Педагогика». Вып. 6(12)). - М. : Чистые пруды, 2007. - 32 с.
3. Коваль Т.В. Значение и цена Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.: материалы к уроку в 9 классе // Преподавание истории и обществознания в школе.- 2005. - № 5. - С. 24.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



**ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

Создание проекта прогулочного – экскурсионного судна

Стрижова Татьяна Валерьевна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования» города Сарова,
г. Саров, Россия
учитель начальных классов
E-mail: str151@ya.ru

Новоселов Святослав Олегович

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования» города Сарова,
г. Саров, Россия
обучающийся
E-mail: 79519107139@yandex.ru

АННОТАЦИЯ. Описан алгоритм создания макета судна, определенного назначения, с применением сравнительных характеристик материалов, технологий и рассмотрения классификации плавучих средств (сооружений). Связь увлеченности (хобби) к конструкторам, образа жизни (отдыха) с интересом и равнодушием к проблемам родного города. Желание улучшить городское пространство, при этом не навредить окружающей природе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Плавучее средство (сооружение). Речная прогулка. Суда. Макет. Хобби.

До поступления в школу я почти все свое свободное время посвящал сборке конструкторов. Я пробовал работать с пластиковыми большими болтами и гайками, металлическими маленькими винтиками и гаечками. Интересны были магнитные сборки, из них получались различные сооружения (башни, дома, невообразимые конструкции). Но больше всего меня привлекал ЛЕГО. Не зря по всему миру существует множество увлеченных ЛЕГО людей, в том числе и взрослых. Приходя с родителями в магазин игрушек, я искал полки с конструкторами ЛЕГО. Сейчас у меня дома есть стеллаж, где находится большое количество объектов ЛЕГО. Не всегда мне хватало терпения для сборки конструкторов, и тогда помогал папа.

Летом мы семьей отдыхаем на море и ездим на познавательные экскурсии. Одна из экскурсий была прогулкой на целый день на морском прогулочном судне. Старший помощник капитана провел знакомство с яхтой. Это, как и вся морская прогулка оставили неизгладимое впечатление. В следующий раз мы отправились на речной прогулочной лодке в небольшой компании. Это было путешествие на остров черепах. И там мне разрешили управлять штурвалом. Возвращаясь, домой после отдыха я подумал, почему подобные экскурсии не проводить в нашем городе?

Цель: выполнить макет судна, который можно использовать для прогулки по реке Сатис в нашем городе.

Задачи:

Изучить и сравнить характеристики и технические показатели судов.

Выбрать тип судна.

Построить макет прогулочного судна.

I.Разнообразиие судов

Судно — плавучее сооружение, предназначенное для транспортных, промысловых, военных, научных, спортивных и других целей. [1., стр.27]

Об особенностях каждого судна можно рассказать много интересного (Приложение №2).

1.1 Виды судов

Самая большая проблема – определить, какой корабль можно использовать на наших реках, какой он должен быть по размеру и по строению. Я решил изучить строение и классификацию судов [3-5, стр.27] (Приложении №2).

Таблица 1. Сравнительный анализ движителей, использующих внутренний источник энергии

№	Движители, использующие внутренний источник энергии	Положительные качества	Отрицательные качества	Предпочтение
1	гидравлические (вода)	Наименьшие затраты при эксплуатации.	Зависимость от загрязнённости воды (мусор), повышение расходов на обслуживание.	+наименьшие затраты при эксплуатации. Экономия места на судне при ограниченном пространстве.
2	воздушные (воздух)	Не зависит от качества окружающей воды.	Повышение затрат на эксплуатацию и обслуживание агрегатов для подготовки и хранению воздушной смеси. Дополнительные площади для размещения оборудования.	
3	газоводомётные (водовоздушная смесь)	Используется при малой эффективности одной из сред.	Повышение затрат на эксплуатацию и обслуживание агрегатов для подготовки и хранения воздушной смеси. Дополнительные площади для размещения оборудования	

Таблица 2 Сравнительный анализ гидравлических движителей.

№	Гидравлические движители	Положительные качества	Отрицательные качества	Предпочтение
1	лопастные	Наименьшие затраты при эксплуатации. Долговечность.	Наличие выступающих подвижных элементов приводов. при малых глубинах возможны поломки. травмоопасны для при эксплуатации.	
2	водомётный	Компактные размеры. Невысокая стоимость эксплуатации. Нет выступающих, вращающихся частей.	Малая мощность. Предназначены для малогабаритных судов.	+наименьшие затраты при эксплуатации. Экономия места на судне при ограниченном пространстве.

Таблица 3. Сравнительный анализ судов по положению относительно поверхности воды.

По положению относительно поверхности воды	Положительные качества	Отрицательные качества	Предпочтение
водоизмещающие	Позволяет использование в небольших акваториях.	Невысокая скорость передвижения.	+для наших целей скорость не является основным качеством.
с динамическими принципами поддержания	Скорость передвижения максимальная для судов гражданского назначения	Ограниченное пространство на малых реках не позволяет эксплуатацию.	

Таблица 4. Сравнительный анализ по типу энергетической установки

По типу энергетической установки	Положительные качества	Отрицательные качества	Предпочтение
Пароход, Теплоход, Турбоход, Газотурбинные двигатели, Атомоход	Классические схемы. Отработанные компоновки. Ремонтнопригодны.	Выбросы в окружающую среду. Предназначены для крупных судов.	
Электроход	Минимум шума. Минимум воздействия на природу.	Высокая стоимость источников тока (батарей). Наличие зарядной станции. Небольшой запас хода.	+ самая главная задача –наименьший вред окружающей среде. Комфорт.

Вывод: нужен небольшой водоизмещающий с малой посадкой пассажирский прогулочный трамвайчик с электродвигателем и гидравлическим водометным движителем.

Похожие суда, бегают и в Москве, Санкт-Петербурге и во многих европейских странах. Но длина моего судна должна позволять маневрировать в наших реках. Он должен быть короче, чем большинство прогулочных трамвайчиков. Так глубины реки Сатис по сведениям Википедии составляют в среднем 1,5 метра, в омутах 3,5 метра. Из-за мелководья он должен быть с малой осадкой. Так же хотелось, чтобы судно было малозумным и экологичным. Это приятно понимать, что ты не мешаешь окружающим отдыхающим и не наносишь вред природе. Большинство судов имеют дизельные двигатели с приводом на винты. Что создает некомфортную обстановку (шум, выхлоп, загрязнение водоема, повреждение флоры и фауны). Значит, моя задача выполнить судно с электрическим мотором и водометным движителем. Для зарядки батарей на берегу можно построить станцию подзарядки аккумуляторов.

1.1.1 Классификация по областям применения гражданских судов. [3-5, стр.27]

Отдельно можно упомянуть суда «двойного назначения»— гражданские суда, разработанные с учётом возможности использования в военных целях при необходимости, но в общем случае (то есть в мирное время) они имеют статус гражданских судов. Такие суда проектировались для использования:

- в качестве торговых судов в мирное время;
- в качестве «блокадных бегунов» в случае блокады дружественных государств;
- в случае войны в качестве быстроходных войсковых транспортов после их мобилизации, вооружения и включения в состав Военно-Морского флота СССР.

Классификация по областям применения гражданских судов. [1, стр.27]

(Приложение №1)

Гражданские суда принято делить на следующие основные группы: транспортные, промысловые, суда технического флота, служебно-вспомогательные суда, спортивные, маломерные и прогулочные.

Суда, способные погружаться под воду, называются подводными, все остальные — надводными.

В зависимости от способа движения на воде суда подразделяют на плавающие (водоизмещающие), на подводных крыльях, на воздушной подушке, — экранопланы, экранолёты, глиссирующие.

Гражданские суда отличаются многообразием, как по назначению, так и по компоновке и строению корпуса.

II. Судно как мир.

II.I Создание макета прогулочного судна

Я решил сделать макет моего корабля. Для создания макета судна, необходимо тщательно, изучить классификацию судов и познакомиться с основными принципами компоновки механизмов. В нем воплотить, полученные знания и все свои задумки, в проектировании судна, своей мечты, сравнивая и применяя необходимые параметры судов (Таблица 1-4)

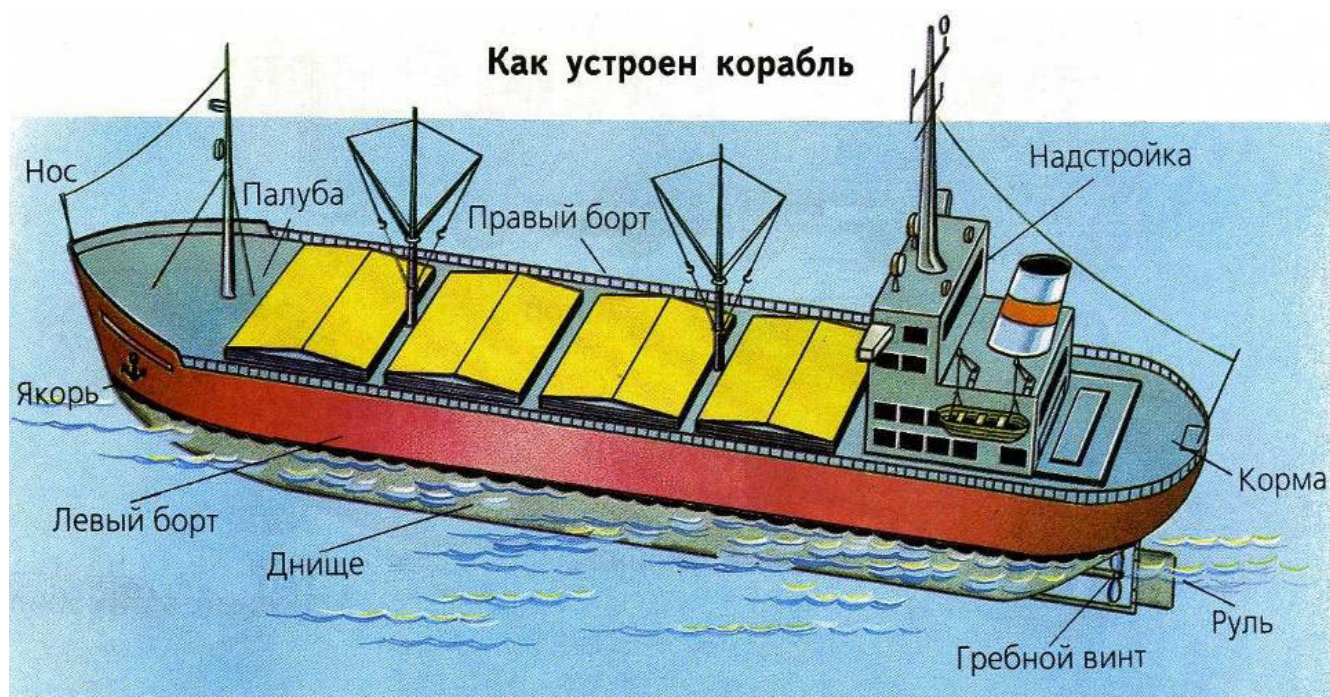


Рис. 1. Как устроен корабль

Так же, я хотел представить, как внешне судно будет выглядеть. Ведь для прогулочного судна важны не только ходовые качества, но и наружное притяжение (пропорции, расцветка). И хоть, у меня нет навыков в рисовании, я попробовал его нарисовать.



Рис. 2. Нарисованный корабль

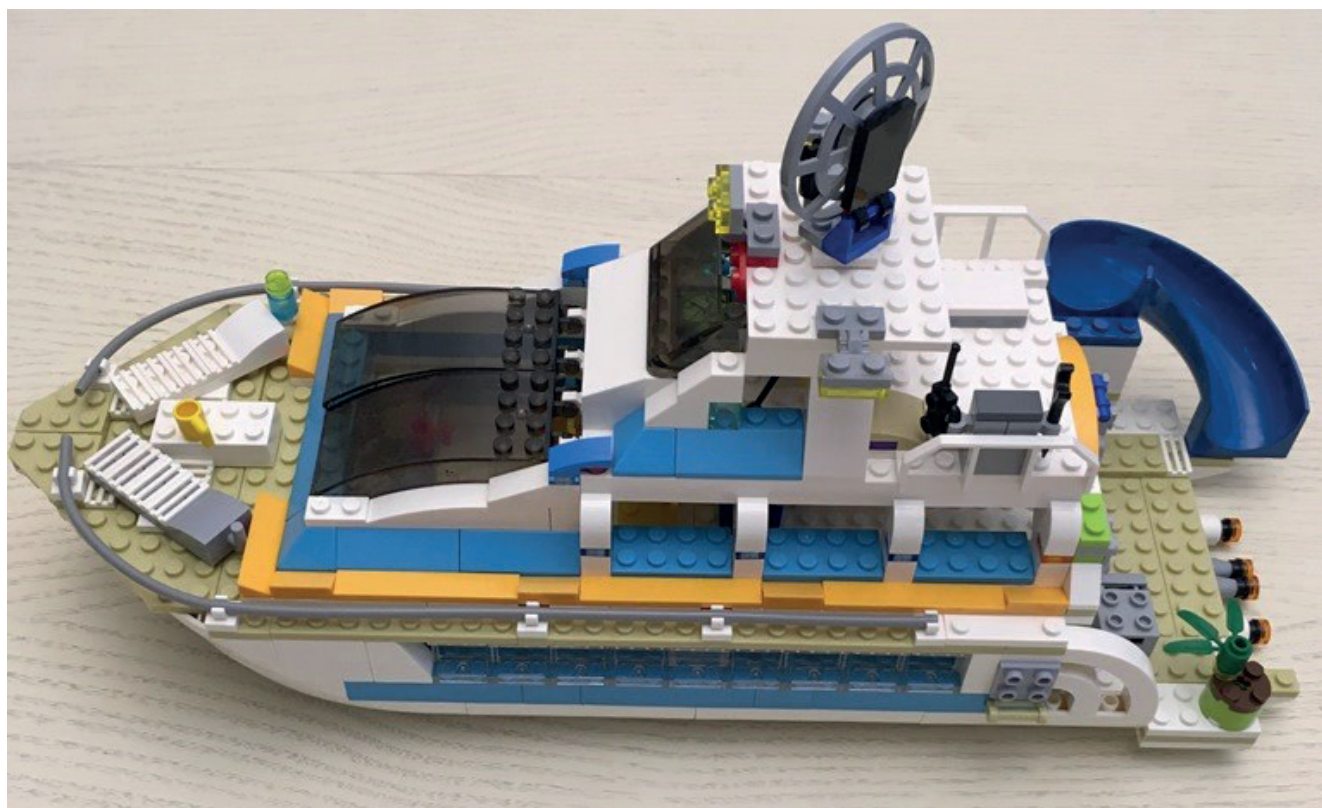


Рис. 3. Корабль, выполненный из конструктора ЛЕГО

Первым делом я выполнил корпус с минимальной осадкой, чем значительно увеличил ширину. Это увеличило количество посадочных мест. Так же я применил в своей модели нестандартные двигатели – водометы, которые не имеют наружных опасных частей и двигают судно за счет давления выбрасываемой воды. Так же судно оборудовано всевозможными средствами спасения. Ведь безопасность пассажира – это самое главное.

Самое большое помещение на корабле расположено в нижней части судна – это посадочная зона. На верхних палубах размещены места для отдыха, рубка капитана и мини – горка. Собирая макет, я хотел, чтобы будущее судно получилось интересным и вызывало желание на нем прокатиться. Часть деталей пришлось перекрасить вручную в общей цветовой гамме.

Особо остановлюсь на материале, из которого можно было выполнить судно. Я рассмотрел пенопласт, дерево, бумагу. Например, из бумаги, но бумага пачкается и мнется, а его хочется показать товарищам в хорошем виде. Поэтому, это вариант не практичен.

Интересный вариант выполнить макет из пенопласта. Модель будет держаться на плаву. Но при этом невозможно будет выполнить мелкие детали судна и главное – не удастся раскрасить макет, так как краски не ложатся на пенопласт (не держатся).

Можно вырезать кораблик из дерева, но я пока не владею этой техникой. Со временем я обязательно этому научусь.

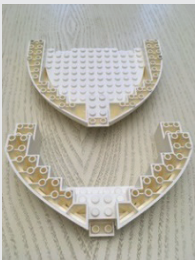
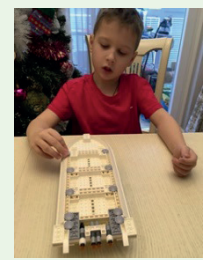
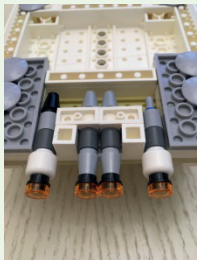
Таблица 5 Таблица сравнения материала для выполнения макета судна

Материал	Характерные свойства	Обрабатываемость	Стоимость	Вывод
Бумага	Низкопрочен, относительно легкий, изделия разрушаются после контакта с водой	Хорошо режется, формируется	Низкая	Изделия недолговечны, повышенное загрязнение.
Конструктор ЛЕГО	Элементы скрепляются жестко при помощи шип-паз.	Сборка из элементов.	Высокая	+Наилучшая компоновка, возможность наглядного исполнения.
Дерево	Прочный, склонен к растрескиванию, со временем деформируется	Хорошо режется специальными инструментами, выжигается	Средняя	Необходимы специальные навыки в обработке.
Пенопласт	Низкопрочен, легкий.	Очень хорошо режется	Низкая	Изделия недолговечны, повышенное загрязнение. Не поддается окраске.

Вывод: для выполнения макета выбран конструктор ЛЕГО, так как есть навыки по сборке и разработки новых различных механизмов из большого выбора элементов конструктора.

Сейчас я могу сделать макет из конструктора. Так как конструирование является моим любимым хобби, макет кораблика я сделал с помощью конструктора компании LEGO. В серии «Корабли» представлено большое количество моделей, но прогулочные нашли с большим трудом. Одну из них я взял за основу, но внешний вид корабля решил изменить полностью. Пришлось дополнительные детали приобретать в «Город «ЛЕГО», что удорожило проект. Дороговизна проекта обусловлена начальной стоимости конструктора, которая в несколько раз выше, чем выполнение макета из других материалов. Но зато у меня нет таких навыков выполнения работ из других материалов, как работа с ЛЕГО. (Таблица 5)

Процесс изготовления макета судна

Элементы носа судна	Сборка носа судна	Элементы дна судна	Сборка дна судна	Сборка корпуса судна
				
<p>Сборка корпуса судна</p>	<p>Сборка корпуса судна</p>	<p>Сборка корпуса судна</p>	<p>Сборка усилителей корпуса и движителей судна</p>	<p>Сборка усилителей корпуса и движителей судна</p>
				

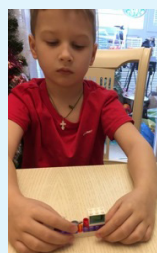
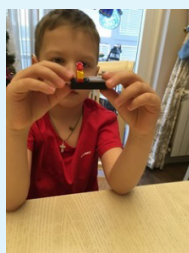
Сборка надстроек основной палубы судна

Сборка надстроек основной палубы судна

Сборка элементов кафе на судне из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка элементов кафе на судне из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка элементов кафе на судне из деталей других серий ЛЕГО.



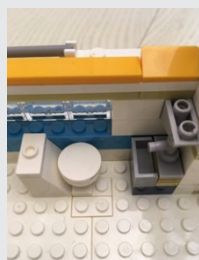
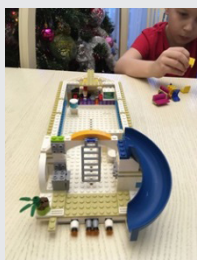
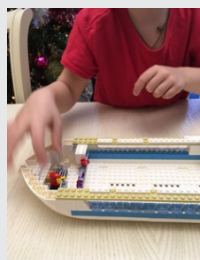
Сборка элементов кафе на судне из деталей других серий ЛЕГО.

Горка перекрашена из розового цвета в синий.

Монтаж систем комфорта судна из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка верхней палубы судна. Полностью переработанная часть судна и выполнена из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка верхней палубы судна. Полностью переработанная часть судна и выполнена из деталей других серий ЛЕГО.





Сборка верхней палубы судна.

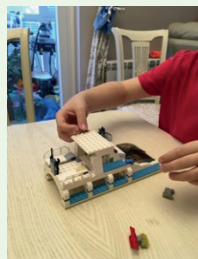
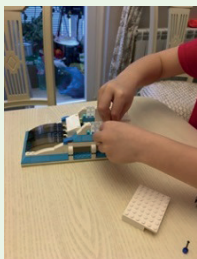
Полностью переработанная часть судна и выполнена из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка капитанская рубка. Полностью переработанная часть судна и выполнена из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка капитанская рубка. Полностью переработанная часть судна и выполнена из деталей других серий ЛЕГО.

Сборка капитанская рубка. Полностью переработанная часть судна и выполнена из деталей других серий ЛЕГО.

Соединение палуб.



Итог работы.



Заключение

У нас есть все для проведения отличного досуга жителей города: Дом ученых, прекрасный драматический театр, ледовый дворец, музеи, картинная галерея и много еще интересного и познавательного, где каждый может найти себе занятие по своим интересам. Но всегда хочется чего-то нового, неизведанного...

А сам, я не прочь бы побывать на таком судне, юнгой.

Свой проект я выполнял 4 месяца, начиная с изучения книг и информации в интернете об общем строении судов до каждодневной подборки деталей макета моего проекта.

Время, проведенное в изучении судов и сборки модели, я провел с пользой. Расширил кругозор, узнал много нового в их проектировании в других странах. Надеюсь это только начало новым открытиям в моей жизни.

Во время создания данного проекта, я так увлекся работой, что думаю не останавливаться на этом. Мне рассказывали родители, что сейчас развивается туристическое направление по малым городам России. И я хотел бы, чтобы мой «трамвайчик» стал частью проекта по популяризации моего города, его истории. Я думаю, что мой корабль подарит новые и незабываемые эмоции жителям и гостям нашего города.

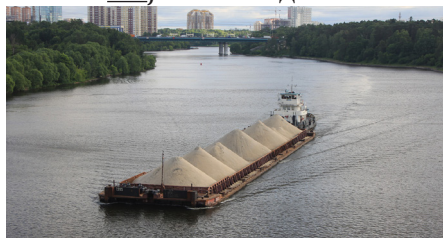
Приложение №1

- транспортные

Грузовые несамоходные (баржи) и самоходные

Пассажирские (лайнер)

Грузопассажирские (паром)



- промысловые

Добывающие

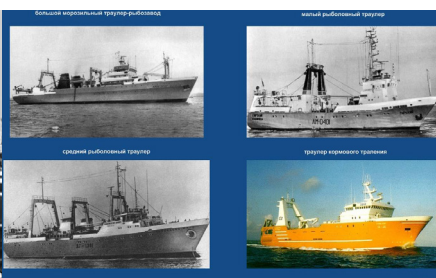
- траулеры,
- сейнеры,
- дрейфтеры,
- тунцеловы,
- рыболовные боты,
- китобойцы,
- краболовы,

Добывающе-

- перерабатывающие суда
- большие морозильные траулеры-рыбозаводы,
- среднетоннажные рыболовные траулеры с кормовым тралением,
- малые рыболовные траулеры

Перерабатывающие суда

- плавучие базы,
- производственные рефрижераторы





- суда технического флота

предназначенные для технического обслуживания судов, портового хозяйства и водных путей:

- крановые суда,
- плавучие краны,
- плавучие доки,
- дноуглубительные суда
- суда для очистки акватории,

Промышленно хозяйственные суда:

- промышленно-добывающие суда:
- плавучие буровые установки,
- добывающие суда,
- земснаряды,
- лесопромышленные суда
- трубоукладчики

Плавающие Атомные электростанции



-служебно-вспомогательные суда

— гражданские суда для материально-технического обеспечения флота и служб, организующих их эксплуатацию, могут обеспечивать потребности других судов и выполнять самостоятельные работы.

ледоколы, буксирные суда, спасательные, пожарные, водолазные, суда обеспечения подводно-технических работ, патрульные, лоцманские, обстановочные, бункеровщики, плавучие перегружатели, плавучие маяки, научно-исследовательские суда (НИС), учебные, медицинско-санитарные



- спортивные



- маломерные и прогулочные



- плавающие (водоизмещающие)



- на воздушной подушке



- экранолёты



Приложение №2
Общая классификация судов

По способу передвижения. Судно может быть: – самоходным; – несамоходным — буксируемым, сплавляемым, дрейфующим.

По типу движителя. Движитель — устройство, преобразующее энергию двигателя или внешнего источника (в частности, ветра) в полезную тягу, обеспечивающую поступательное движение судна. Движители в первую очередь следует разделить на: – использующие внешнюю энергию, а именно энергию ветра (ветродвижители); – использующие внутреннюю энергию — энергию двигателя или мускульной силы.

Движители, использующие внешний источник энергии. Источниками внешней энергии непосредственно для движителя судна могут являться ветер и течение воды. Тяга движителя, использующего энергию ветра создаётся за счёт аэродинамических сил, возникающих на его элементах. Ограниченное применение имеют подводные паруса, использующие энергию течения воды. Парус, Парус-крыло, Роторный движитель, Турбопарус, Кайт

Движители, использующие внутренний источник энергии. Тяга движителя, использующего внутреннюю энергию создаётся за счёт реактивных сил, возникающих при отбрасывании рабочей среды (вода, воздух, водовоздушная смесь, реактивная струя) в сторону, противоположную поступательному движению судна.

По характеру рабочей среды движители, использующие внутреннюю энергию судна, разделяются на: -гидравлические (вода); -воздушные (воздух); -газоводомётные (водовоздушная смесь)

Гидравлические в свою очередь разделяются на: -лопастные; – нелопастные. Нелопастной движитель — движитель, в котором реакция массы воды (водовоздушной смеси) воспринимается неподвижными деталями. Промежуточным между лопастными и нелопастными движителями является водомётный движитель, у которого реакция воды воспринимается как подвижными лопатками рабочего насоса, так и неподвижными элементами проточного участка. Гидравлические движители широко применяются на судах водоизмещающего типа.

Лопастной движитель



Гребной винт



Пароход с кормовым гребным колесом

По положению относительно поверхности воды. Суда делятся на: – водоизмещающие; – с динамическими принципами поддержания.

Суда с динамическими принципами поддержания (СДПП) — суда, вес которых при определённой скорости уравнивается гидродинамическими и/или аэродинамическими силами

По типу энергетической установки.

Пароход, Теплоход, Турбоход, Газотурбинные двигатели, Атомоход. Электроход, Электроход — самоходное судно, использующие электродвижение — движение, при котором вращение гребного винта, или иного движителя, осуществляется с помощью электродвигателей. Первый электроход совершил плавание в 1838 году по Неве. Судно было сконструировано Якоби, электродвигатель питался от гальванической батареи.

Система электродвижения (СЭД) применяется на судах, которые должны обладать высокой манёвренностью — буксирах, парамах, ледоколах (в том числе атомных), земснарядах и т. п. Особенно актуально СЭД для дизельных (точнее, дизель-электрических) подводных лодок при движении под водой — когда отсутствует контакт с атмосферой, необходимый для работы ДВС.

Электродвижение судна осуществляется, как правило, с помощью других энергетических установок — дизельный ДВС, паровая турбина, атомный реактор или другой тип двигателя передаёт энергию электрогенератору, который питает электродвигатель, вращающий гребные винты. Такие типы судов — паротурбоэлектроход или турбоэлектроход, дизель-электроход и т. д. — широко распространены как среди гражданских судов, так и среди военных кораблей, включая самые крупные. Для дизель-электрических подводных лодок в этот цикл включены аккумуляторы — во время надводного движения дизельный двигатель заряжает аккумуляторы, которые используются для питания электродвигателей при движении в подводном положении.

Существуют также электроходы, которые не имеют других двигателей, кроме электрического, то есть не имеют электрогенератора (малые и экспериментальные суда). Питание электродвигателя осуществляется от аккумуляторов, солнечных батарей, топливных элементов или от внешней линии электропитания (наподобие троллейбуса).

ЛИТЕРАТУРА

1. К. Н. Чайников. Общее устройство судов, ИЗДАТЕЛЬСТВО «СУДОСТРОЕНИЕ» ЛЕНИНГРАД 1971
2. Фрид Е. Г. Устройство судна. — Ленинград: Судостроение, 1989. — Судно // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров.
3. Под ред. Дмитриева В. В. Морской энциклопедический словарь. — Санкт-Петербург: Судостроение, 1993— Т. 1
4. Под ред. Дмитриева В. В. Морской энциклопедический словарь. — Санкт-Петербург: Судостроение, 1993. — Т. 2. .
5. Под ред. Дмитриева В. В. Морской энциклопедический словарь. — Санкт-Петербург: Судостроение, 1994. — Т. 3. .
6. Бойцов Ф. С., Иванов Г. Г., Маковский А. Л. Морское право. .
7. Гиннесс. Мировые рекорды. — 1998.
8. Список электронных ресурсов
9. Корабельный портал korabley.net
10. Википедия

Изготовление и расчет самоходной машины СМ повышенной проходимости

Паршукова Наталья Юрьевна

Снежинский физико-технический институт НИЯУ МИФИ,
Снежинск, Россия

Старший преподаватель

E-mail: p.i.e@yandex.ru

Шишкин Никита Ярославович

Снежинский физико-технический институт НИЯУ МИФИ,
Снежинск, Россия

Студент

E-mail: nikita.shishkin.9@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Разработана и представлена конструкция самоходной машины СМ. Машина обладает повышенной проходимостью в сложных условиях рельефа, имеет низкую массу по сравнению с существующими автомобилями данного класса и возможность варьирования скоростями в широком диапазоне в зависимости от ситуации. Описаны особенности конструкции и расчет прочностных характеристик ряда узлов (рама, передняя подвеска, муфта, панель управления).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Машина повышенной проходимости. Рама. Передняя подвеска. Муфта.

В настоящее время высока потребность в создании облегченных машин повышенной проходимости, работающих в условиях сложной местности. Это диктуется отсутствием дорог с твердым покрытием и необходимостью перевозки тяжелых и негабаритных грузов. В данный момент на рынке существует большой выбор вездеходов и минитракторов заводского исполнения, но практически нет таких машин, которые могли бы объединять такие качества как: хорошая проходимость в условиях сложного рельефа, маневренность, небольшая масса, хорошие тяговые и скоростные режимы работы, простота в обслуживании и ремонте.

Одним из вариантов решения проблем является сборка средства передвижения из комплекта запчастей, б/у автомобилей и т.п.. Такой подход на порядок дешевле, чем покупка готового (даже подержанного) внедорожника, но подходит только для людей, хорошо знакомых с ремонтом техники. В этом случае практически нет никаких ограничений по модели, компоновке, размерам и т.п., имеет место полная свобода творчества.

Имея в наличии подержанный автомобиль или его основные части (кузов, двигатель, трансмиссия, подвеска и т.д.), можно начинать создавать модернизированный вариант: багги или минитрактор. При этом вариантов сборки может быть несколько.

Самый простой вариант (без радикальных изменений конструкции) заключается в доработке подвески в имеющемся автомобиле с целью увеличения клиренса и геометрической проходимости. Для этого используются колеса большего диаметра вплоть до пневматиков, увеличивается ход подвески и т.д. В ряде случаев меняется трансмиссия – устанавливается дополнительная понижающая коробка передач, самоблокирующие мосты и т.д.

Более сложным является вариант, когда отдельные агрегаты монтируются на самодельной раме. Выбираются необходимые компоненты, прорабатывается первоначальный вид конструкции, под него изготавливают раму, на которой затем собирают агрегаты. В некоторых случаях возможно доработать заводскую раму под свой вариант конструкции. Трансмиссию стараются не менять – в основном оставляют стандартные

элементы. Подбор колес и изготовление подвески осуществляется исходя из целей, для которых создаётся машина. Данный подход был применен при создании самоходной машины СМ [1,2] повышенной проходимости.

В работе представлена конструкция самоходной машины, обладающей повышенной проходимостью в сложных условиях рельефа, имеющей низкую массу по сравнению с существующими автомобилями данного класса и возможность варьирования скоростями в широком диапазоне в зависимости от ситуации. В процессе работы был сконструирован и рассчитан ряд узлов.

При конструировании использовать стандартные узлы и агрегаты от автомобилей ВАЗ 21011 [3], ГАЗ 51 [4], ГАЗ 53 [5], что позволило снизить трудоемкость и стоимость изготовления самоходной машины СМ. Обеспечение высокой устойчивости и уменьшение массы достигается благодаря разработке конструкции передней подвески самоходной машины СМ.

Самоходная машина повышенной проходимости СМ

При создании самоходной машины СМ [6] основными задачами являлись: снижение массы, уменьшение габаритов и повышение проходимости в условиях сложного рельефа. Вид самоходной машины СМ представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Самоходная машина повышенной проходимости СМ

Технические характеристики самоходной машины повышенной проходимости СМ представлены в таблице 1.

Таблица 1- Технические характеристики самоходной машины повышенной проходимости СМ

Габаритные размеры (l*d*h):	2500*1500*1500 мм
Максимальная скорость:	70 км/ч
Расход в смешанном цикле:	12л. бензина АИ-92
Сцепление:	Однодисковое фрикционное ВАЗ 21011
Количество передач:	17 вперед, 8 назад
Тип двигателя:	карбюраторный
Мощность :	69 л.с.
Крутящий момент:	96-3600 Н·м
Объём двигателя:	1300см ³
Масса двигателя:	114 кг
Габаритные размеры двигателя (l*d*h):	540*522*621см

В процессе проектирования раму выполнили из труб, соединенных швеллером и уголками. Использовались задний мост (от ГАЗ 51) [4] и передняя балка (от ГАЗ 53) [5], которые были укорочены, соответственно, на 800 и 600 мм. Вид рамы самоходной машины повышенной проходимости СМ представлен на рисунке 2.

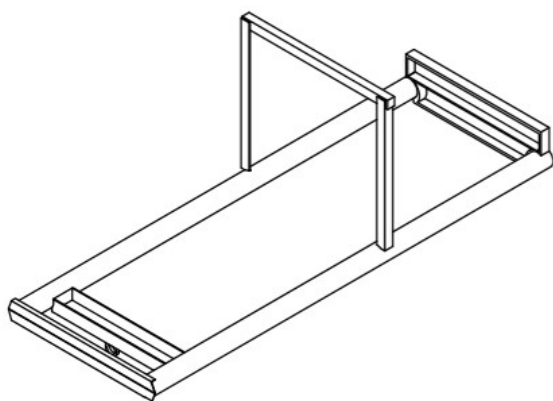


Рис. 2. Вид рамы самоходной машины повышенной проходимости СМ

В стандартных тракторах все приборы и элементы управления машиной размещены по всему пространству кабины, что вызывает неудобство. На машине СМ панель управления установлена по центру – это позволяет водителю всегда иметь возможность контроля и облегчает доступ к системам управления. Вид сконструированной панели управления машины СМ представлен на рисунке 3. Панель управления для облегчения массы выполнена из алюминиевой пластины толщиной 3 мм. На панель установлены: спидометр, тахометр, электронный манометр, вольтметр, комбинированный прибор показывающий температуру и уровень топлива в бензобаке, замок зажигания, кнопка включения стартера, сигнала, габаритных огней, а также рукоятка управления воздушной заслонкой и рукоятка управления количеством подачи топлива.



Рис. 3. Вид сконструированной панели управления машины

Проектирование облегченной муфты повышенной грузоподъемности для самоходной машины СМ

Так как стандартные муфты не удовлетворяли условиям снижения общей массы конструкции, уменьшения её габаритов, а также обеспечения высокого крутящего момента, для соединения вторичного вала понижающей коробки с первичным валом коробки переключения передач от ГАЗ 51 была сконструирована и рассчитана облегченная малогабаритная муфта с вкладышем. Муфта состоит из двух полу муфт и вкладыша [7]. В конструкции муфты вкладыш расположен на одной оси с валом, благодаря чему обеспечивается легкость сборки и разборки конструкции по сравнению с существующими муфтами. Вид муфты представлен на рисунке 4.

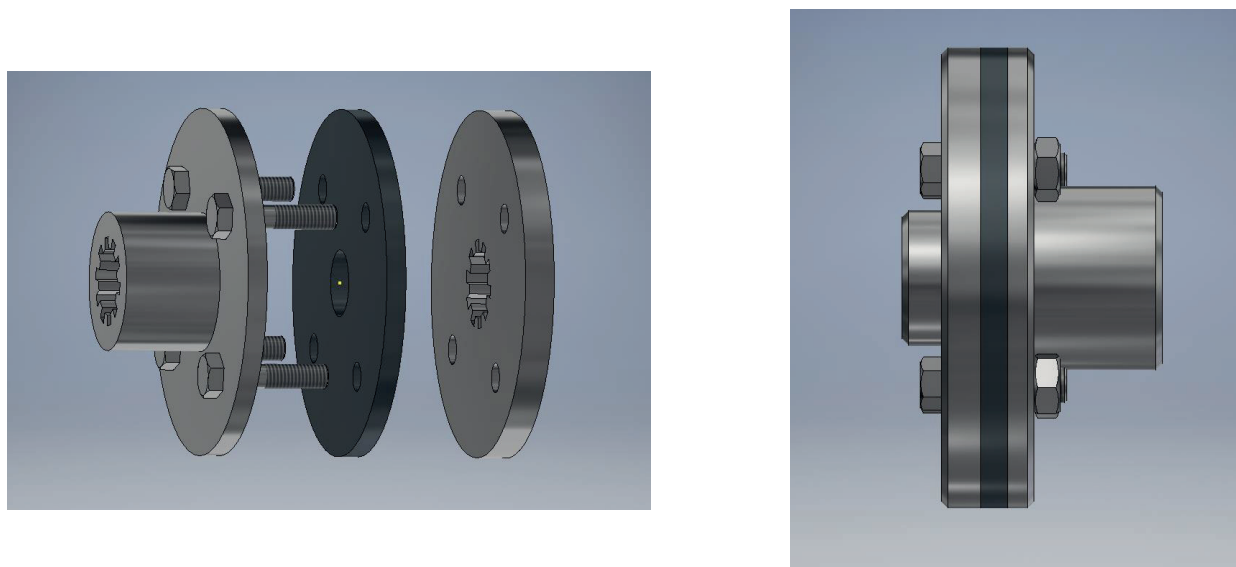


Рис. 4. Облегченная малогабаритная муфта с вкладышем

Муфта состоит из двух полу муфт и вкладыша. В конструкции муфты вкладыш расположен на одной оси с валом, благодаря чему обеспечивается легкость сборки и разборки конструкции по сравнению с существующими муфтами.

Основные параметры и расчет на прочность чугунного вкладыша

Вкладыш выполнен из чугуна марки СЧ20 ГОСТ1412-85, предел прочности $\sigma_B=200$ МПа, твердость 240 НВ. При проведении расчета на срез [8] необходимо определить нагрузку F на вкладыш по формуле:

$$F = T/d, \quad (1)$$

где T – крутящий момент; d – посадочный диаметр.

Далее определяется максимальное касательное напряжение τ_{\max} по формуле:

$$\tau_{\max} = \frac{T}{W_p} \leq [\tau], \quad (2)$$

где W_p – момент сопротивления сечения вала кручению, определяется по следующей формуле:

$$W_p = \frac{\pi \cdot d^3}{16}, \quad (3)$$

В ходе работы были выполнены аналитические расчеты, позволившие оценить прочность вкладыша при заданной величине крутящего момента.

Результаты расчетов:

допустимое касательное напряжение на срез вкладыша $[\tau]_{\text{ср}}=80$ МПа,

крутящий момент $T=96$ Н·м,

нагрузка на вкладыш $F=48,08$ кН,

максимальное касательное напряжение $\tau_{\text{max}}=32,1$ МПа.

Видно, что расчетная нагрузка на вкладыш меньше допустимой, то есть условие прочности выполняется. Чугунный вкладыш обладает незначительной демпфирующей способностью, однако хорошо компенсирует угловые и линейные перемещения валов

Муфта с чугунным вкладышем и посадкой на валы с натягом

В первом варианте муфта с чугунным вкладышем имела посадку с натягом на валы и дополнительные болтовые соединения. Вид муфты с чугунным вкладышем и посадкой на валы с натягом представлен на рисунке 5.



Рис. 5. Вид муфты с чугунным вкладышем и посадкой на валы с натягом

Материал полумуфт Ст40 ГОСТ1050-88, предел прочности $\sigma_B=580$ МПа, предел текучести $\sigma_T=340$ МПа. При изготовлении полумуфт была произведена закалка до твердости 350 НВ, предел прочности 630 МПа.

Максимальная нагрузка соединения с натягом определяется [9] как:

$$KT \leq \frac{L \cdot f \cdot p \cdot \pi \cdot d^2}{2} \quad (4)$$

где KT – максимальная нагрузка на соединение с натягом, Н; L – длина посадки с натягом; f – коэффициент трения; p – удельное давление на поверхности контакта; d – наружный диаметр вала.

После проведения расчетов были получены следующие результаты:

Максимальная нагрузка на соединение с натягом 192 Н;

Длина посадки с натягом полумуфты 1 – $L=24$ мм,

длина посадки с натягом полумуфты 2 – $L=47$ мм;

Запас прочности посадки с натягом полумуфты 1 – 170 Н,

запас прочности посадки с натягом полумуфты 2 – 362 Н;

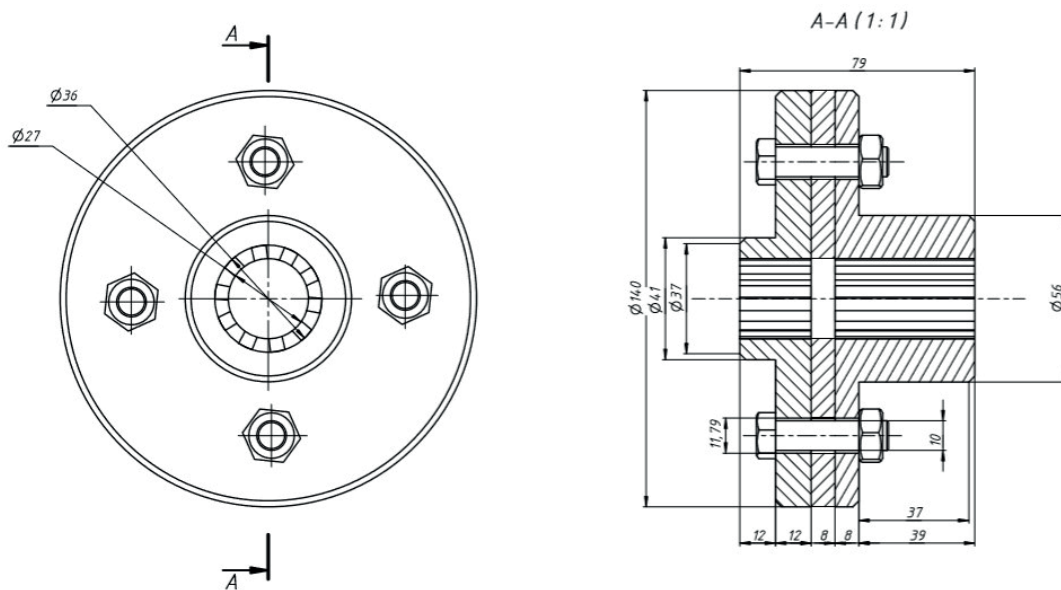
Условие прочности на смятие не выполняется, так как максимальная нагрузка на первой полумуфте больше запаса прочности.

Испытания самоходной машины повышенной проходимости СМ показали, что посадка с натягом не удовлетворяет условиям прочности.

Муфта с чугунным вкладышем и шлицевым соединением полумуфт с валами

Так как посадка с натягом не удовлетворила условиям прочности, была разработана муфта с чугунным вкладышем и шлицевым соединением полумуфт с валами [7]. Чертеж муфты с чугунным вкладышем и шлицевым соединением полумуфт с валами представлен на рисунке 6. Кроме того за счет отсутствия части болтовых креплений снижена общая масса конструкции.

Материал полумуфт и технология изготовления не изменена.



Рису. 6. Чертеж муфты с чугунным вкладышем и шлицевым соединением полумуфт с валами

Расчет муфты с чугунным вкладышем и шлицевым соединением полумуфт с валами
Напряжение смятия $\sigma_{см}$ вычисляется [9] по формуле:

$$\tau_{см} = \frac{T}{k_z \cdot Z \cdot f \cdot d_{ср} \cdot l} \quad (5)$$

где Z – количество шлицов на валу, $Z=10$; h – высота шлица, $h=4,5$ мм; k_z – коэффициент запаса; $d_{ср}$ – средний диаметр, $d_{ср}=29,5$ мм;

После проведения аналитических расчетов были получены следующие результаты:

диаметр под посадку с учетом высоты шлица $d=24$ мм,

диаметр под посадку без учета высоты шлица $D=35$ мм,

длина шлица полумуфты 1 – $L=24$ мм,

длина шлица полумуфты 2 – $L=47$ мм,

допустимое напряжение смятия шлицевого соединения $[\sigma]_{см} = 68,64$ МПа, расчетное напряжение смятия на боковых поверхностях зубьев для полумуфты 1 составило 63,32 МПа, для полумуфты 2 – 37,72 МПа.

Так как расчетное напряжение меньше допустимого, условие прочности выполняется.

Как показали расчеты, сконструированная муфта имеет небольшие габариты, массу=3,8кг, простую конструкцию и высокие технические характеристики. При заданных условиях чугунный вкладыш удовлетворяет условиям прочности.

Однако при резком увеличении крутящего момента вкладыш не выполняет роль демпфирующего элемента, поэтому при длительной работе рекомендуется заменить чугунный вкладыш на резиновый [6]. Конструкция муфты с резиновым вкладышем разработана отдельно. Вид муфты с резиновым вкладышем представлен на рисунке 7.



Рис. 7. Муфта с резиновым вкладышем

Передняя подвеска самоходной машины повышенной проходимости СМ

Так как стандартные варианты подвесок не удовлетворяли условиям устойчивости самоходной машины СМ, уменьшения её габаритов, а также обеспечения высокой проходимости, была сконструирована [10] передняя подвеска качающегося типа. Вид подвески представлен на рисунке 8.



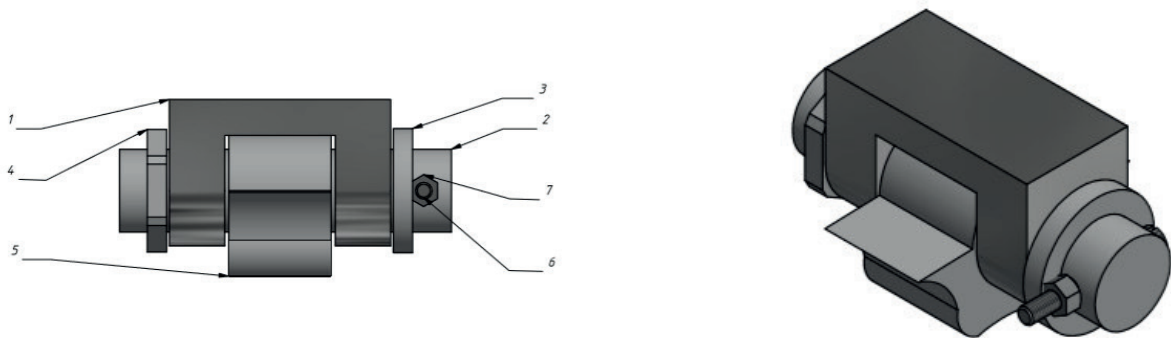
Рис. 8. Передняя подвеска самоходной машины СМ

Подвеска состоит из двух ступиц с подшипниками, балки и крепления к траверсе. За основу конструкции взята укороченная балка от автомобиля ГАЗ 53 [5] в форме двутавра. Длина балки ГАЗ 53 равна 1,52 метра, масса 34 килограмма. У сконструированной машины СМ длина балки составляет 0,9 метра, масса 16 килограмм. Вид передней балки от автомобиля ГАЗ 53 представлен на рисунке 9.



Рис. 9. Вид передней балки от автомобиля ГАЗ 53

В конструкции подвески осуществлена возможность качения всей подвески относительно рамы машины СМ, благодаря чему обеспечивается хорошая проходимость и устойчивость на сложном рельефе. Вид узла качения передней подвески представлен на рисунке 10. Чертеж узла качения передней подвески самоходной машины СМ приведен на рисунке 11.



1-крепление узла к траверсе; 2-палец; 3-шайба; 4-заглушка пальца; 5-передняя подвеска; 6-винт (ГОСТ 1491-80); 7-гайка (ГОСТ 15526-70).

Рис. 10. Вид узла качения передней подвески

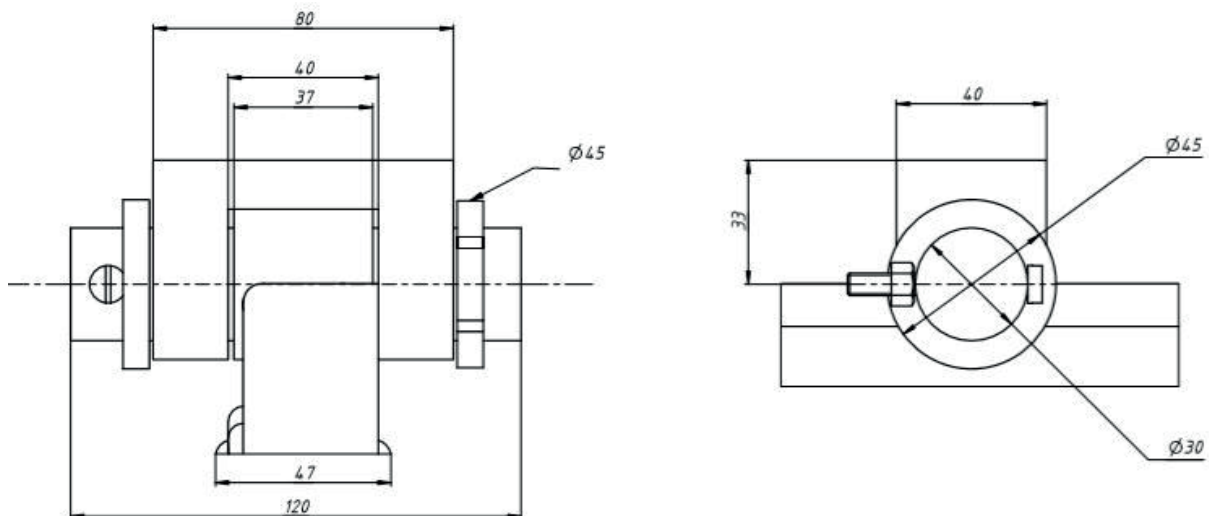


Рис. 11. Чертеж узла качения передней подвески самоходной машины СМ

Качение передней балки осуществляется за счет крепления к раме через палец. Такое закрепление даёт возможность осуществлять балке угловые перемещения (угол перемещения 45°). Палец с передней стороны имеет заглушку, с задней фиксируется шайбой и болтом. Угловое перемещение балки ограничено траверсой, поэтому при ударных нагрузках не происходит её повреждение. Общий вид передней подвески самоходной машины СМ представлена на рисунке 12.



Рис. 12. Общий вид передней подвески самоходной машины СМ

Материал передней подвески Ст45 ГОСТ1050-92, предел прочности $\sigma_b = 590$ МПа, предел текучести $\sigma_t = 430$ МПа. При изготовлении подвески была произведена закалка до твердости 400 НВ, предел прочности 720 МПа. Чертеж сконструированной передней подвески самоходной машины СМ представлен на рисунке 13.

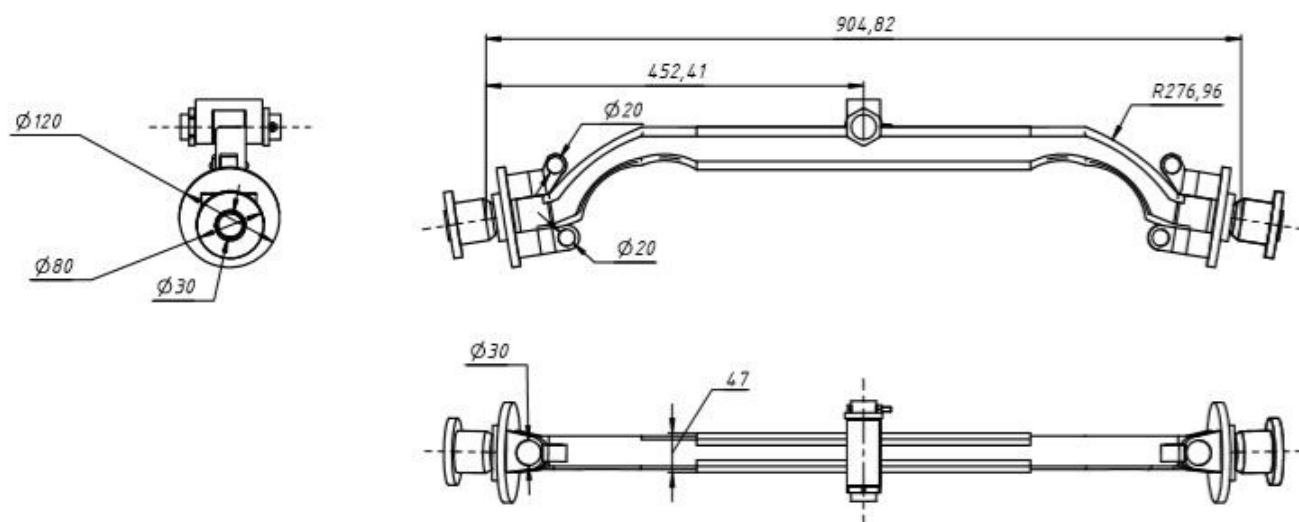


Рис. 13. Чертеж сконструированной передней подвески самоходной машины СМ

Передняя балка автомобиля ГАЗ 53 была укорочена при помощи болгарки и скреплена при помощи сварки. Поворотные кулаки и шкворни поворотных кулаков были взяты с автомобиля ГАЗ 53, ступицы передних колес с автомобиля Москвич 412 [11]. Также на переднюю балку был установлен узел качения. Вид передней подвески самоходной машины СМ приведен на рисунке 14.

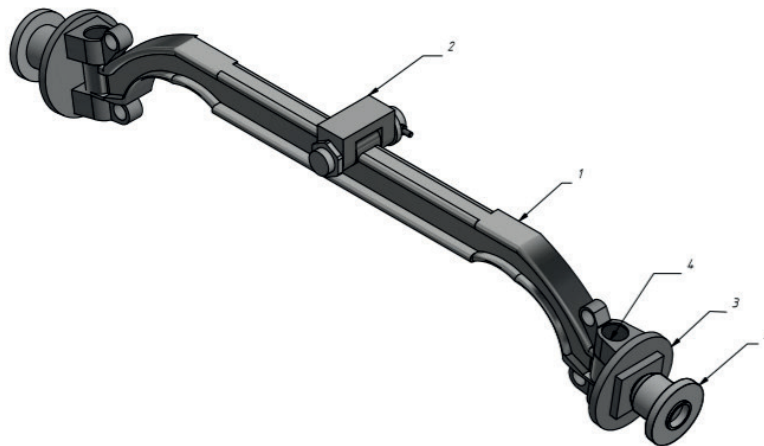


Рис. 14. Вид передней подвески самоходной машины СМ

1-балка передней подвески; 2-узел качения передней подвески; 3-поворотный кулак; 4-шкворень поворотного кулака; 5-передняя ступица автомобиля Москвич 412.

Были проведены аналитические расчеты, в ходе которых определили прогиб балки по следующей формуле [9]:

$$f = \frac{F_a \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_x}$$

где f – прогиб балки, F_a – осевая сила, J_x – осевой момент инерции, E – модуль упругости легированной стали, l – длина балки.

После проведения аналитических расчетов были получены следующие результаты:

осевая нагрузка $F_a=1500$ Н;

нагрузка в креплениях $F_з=750$ Н;

максимальный прогиб $f=0,226$ мм;

максимальное изгибающее напряжение в опасном сечении $\sigma_{изг}=17,3$ МПа.

Так как расчетное напряжение меньше допустимого, условие прочности выполняется.

Разработанная конструкция передней балки имеет ряд преимуществ перед стандартными передними балками тракторов, которые изготавливаются из полых элементов, при этом прочность на смятие обеспечивается за счет увеличения толщины, что приводит к повышению общей массы. За счет большого количества комплектующих стандартные балки тракторов имеют более сложную конструкцию, что усложняет ремонт.

Передняя подвеска самоходной машины повышенной проходимости СМ обеспечивает высокую устойчивость автомобиля в условиях сложного рельефа, имеет по сравнению с подвесками грузовых автомобилей и тракторов низкую массу (16 килограмм), и длину в 1,7 раза меньше чем у ГАЗ 53.

Заключение

В соответствии с поставленными задачами была сконструирована и собрана самоходная машина повышенной проходимости СМ. В процессе создания основное внимание уделено проектированию конструкций рамы, передней подвески, муфты и панели управления.

Самодельная рама выполнена из труб, соединенных швеллером и уголками. Использовались задний мост от ГАЗ 51 и передняя балка от ГАЗ 53, которые были укорочены, что позволило существенно уменьшить габаритные размеры.

Сконструированная муфта имеет небольшие размеры и массу, простую конструкцию и высокие технические характеристики.

Разработанная передняя подвеска обеспечивает высокую устойчивость автомобиля в условиях сложного рельефа, имеет по сравнению с подвесками грузовых автомобилей и тракторов низкие массу и длину.

Масса автомобиля составляет 600 килограмм, габаритные размеры 2500*1500*1500 мм. При высокой проходимости машина имеет максимальную скорость 70 км/ч. Устойчивость в условиях сложного рельефа достигнута благодаря конструкции передней подвески. Расходы на комплектующие для сборки самоходной машины СМ составили 35 тысяч рублей.

На данный момент самоходная машина повышенной проходимости СМ прошла 1,5 года испытаний, по результатам которых были выявлены и устранены некоторые конструктивные недочеты.

Следует отметить универсальность сконструированной машины и большой диапазон выполняемых функций. На самоходной машине СМ предусмотрена установка отвала для чистки снега, что особенно актуально в зимнее время. В периоды весеннего, осеннего и летнего времени на машине СМ есть возможность установки гидравлической системы, что позволяет установить навеску в задней части машины, на которую можно ставить оборудования для пахоты и обработки полей: плуг, картофелекопалка, картофелесажалка и т.д. Благодаря установке коробки отбора мощности в предусмотренном для этого месте на коробке переключения передач ГАЗ 51, появится возможность сделать вал отбора мощности для работы с некоторым оборудованием и гидравлического насоса для работы гидравлической системы.

После всех проведенных исследований и испытаний можно отметить, что сконструированная самоходная машина повышенной проходимости СМ получилась универсальной как с точки зрения выполняемых работ, так и с точки зрения передвижения на ней по любому рельефу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шишкин Н.Я. Самоходная машина повышенной проходимости СМ // Ассамблея студентов и школьников: Молодежь – будущее атомной промышленности России. Сборник научных трудов. XIII научно-практическая конференция. 24.11.2018, Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ, 2018. – с.33-34.
2. Шишкин Н.Я. Автомобиль для села своими руками / Ассамблея студентов и школьников: Молодежь – будущее атомной промышленности России. Сборник научных трудов. XIV научно-практическая конференция. 30.11.2019, Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ, 2019. – с.25-27.
3. Вершигора В.А., Золотарев Е.М., Игнатов А.П. и др. Автомобили ВАЗ 2101, ВАЗ 21011, ВАЗ 21013, ВАЗ 2102. – М.: Машиностроение, 1986.
4. Ипатов В.В., Коломейцев И.М., Лебедев О.Л., Румянцев А.Н. Разборка и сборка автомобиля ГАЗ 51. – М.: НТИ Автотранспортной литературы, 1956.
5. Бутусов А.М., Ширяев Г.А., Анисимов Г.Ф. Устройство, техническое обслуживание, ремонт автомобиля ГАЗ-53-12– М.: Транспорт, 1995.



6. Паршукова Н.Ю., Коробейников К.А., Шишкин Н.Я. Расчет и изготовление самодельного транспортного средства повышенной проходимости // Научная сессия НИЯУ МИФИ-2019 по направлению «Инновационные ядерные технологии». Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 18-20 декабря 2019г., Снежинск. М.: НИЯУ МИФИ; Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ, 2019. – с.123-125.
7. Шишкин Н.Я. Проектирование облегченной муфты повышенной грузоподъемности для самоходной машины СМ// Ассамблея студентов и школьников: Молодежь – будущее атомной промышленности России. Сборник научных трудов. XIV научно-практическая конференция. 30.11.2019, Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ, 2019. – с.30-32.
8. Паршукова Н.Ю., Коробейников К.А., Гончарова Н.А. Увеличение компенсирующей способности облегченной муфты с резиновым вкладышем. – XIV научно-практическая конференция «Дни науки-2014». Тезисы докладов. Озерск, 25-26 апреля 2014 г. – Озерск: ОТИ НИЯУ МИФИ, 2014. – с.175-177.
9. Биргер И.Ф., Шорр Б.Ф., Иосилевич Г.Б. Расчет на прочность деталей машин. – М.: Машиностроение, 1979.
10. Шишкин Н.Я. Передняя подвеска самоходной машины повышенной проходимости СМ // Ассамблея студентов и школьников: Молодежь – будущее атомной промышленности России. Сборник научных трудов. XIV научно-практическая конференция. 30.11.2019, Снежинск: СФТИ НИЯУ МИФИ, 2019. – с.28-29.
11. Надежин Б.Н., Плеханов И.П. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию автомобиля Москвич-412. – М.: Транспорт, 1976.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
И СПОРТ**

Скоростно-силовая подготовка гандболистов 15-16 лет с использованием набивного мяча

Коняхина Галина Петровна

Доцент кафедры Теории и методики физической культуры и спорта
ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

454080 РФ, г. Челябинск, пр. Ленина, 69

E-mail: konyahinagp@cspu.ru

Speed-power preparation of handball players of 15-16 years with the use of stuffed ball

Konyakhina Galina Petrovna

Docent of the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports
South Ural State Humanitarian and Pedagogical University

454080 Russia, Chelyabinsk, Lenin Ave., 69

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается проблема повышения эффективности скоростно-силовой подготовки гандболистов. В работе предлагается использование набивных мячей в качестве одного из средств воспитания скоростно-силовых качеств гандболистов. Целью представленного исследования является проверка эффективности скоростно-силовой подготовки гандболистов 15-16 лет с использованием набивных мячей. Выдвинута гипотеза о том, что включение упражнений с набивным мячом в тренировку гандболистов 15-16 лет повысит эффективность скоростно-силовой подготовки.

С целью проверки выдвинутой гипотезы разработана методика скоростно-силовой подготовки гандболистов 15-16 лет, которая включает выполнение скоростно-силовых упражнений с набивным мячом. Проведен педагогический эксперимент по сравнению разных методик скоростно-силовой подготовки гандболистов, с формированием контрольной и экспериментальной групп. Проведено контрольное тестирование скоростно-силовых качеств испытуемых до и после эксперимента. Результаты обработаны методами математической статистики. По итогам внедрения упражнений с набивным мячом в методику скоростно-силовой подготовки экспериментальной группы, результаты в трех тестах из пяти стали выше по сравнению с контрольной группой, в которой не использовались упражнения с набивным мячом, что свидетельствует о большей эффективности скоростно-силовой подготовки с применением набивного мяча по сравнению с методикой скоростно-силовой подготовки без использования упражнений с набивным мячом.

На основе проведенного исследования автор приходит к заключению о том, что включение упражнений с набивным мячом в тренировку гандболистов 15-16 лет повысит эффективность скоростно-силовой подготовки. Применение набивного мяча наилучшим образом способствует воспитанию скоростно-силовых качеств рук и ног гандболистов.

ABSTRACT. The article deals with the problem of improving the efficiency of speed- power training of handball players. The paper proposes the use of stuffed balls as one of the means of training speed- power qualities of handball players. The aim of the present study is to test the effectiveness of speed- power training of handball players 15-16 years using stuffed balls. It is hypothesized that the inclusion of exercises with a stuffed ball in the training of handball players 15-16 years will increase the efficiency of speed- power training.

In order to test the hypothesis developed method of speed- power training of handball players 15-16 years, which includes the implementation of speed- power exercises with a stuffed ball. The pedagogical experiment in comparison of different methods of speed- power training of handball players, with the formation of control and experimental groups.



Control testing of speed-power qualities of the subjects before and after the experiment was carried out. The results are processed by methods of mathematical statistics. As a result of the introduction of exercises with a stuffed ball in the methodology of speed-power training of the experimental group, the results in three tests out of five were higher compared to the control group, which did not use exercises with a stuffed ball. This indicates a greater efficiency of speed-power training with the use of a stuffed ball. Compared to the method of speed- power training without the use of exercises with a stuffed ball.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Скоростно-силовые качества; гандболисты 15-16 лет; методика; набивной мяч; тренировка.

KEY WORDS. Speed-power qualities; handball players are 15-16 years old; method; stuffed ball; exercise.

Современный гандбол представляет собой командный вид спорта, с большим количеством прыжковых и динамичных действий, что наряду с тактическим и техническими умениями требует от игроков хорошей физической подготовки. В гандболе «физическая подготовка необходима спортсмену любого возраста и квалификации. Она является базой для освоения технических элементов игры» [1, с. 192].

Скоростно-силовая подготовка гандболистов является одним из основных видов общей и специальной физической подготовки. В особенности это касается юношеского возраста, в котором имеются благоприятные физические возможности для осуществления интенсивных тренировок, которые необходимы для воспитания скоростных и силовых качеств.

В процессе тренировки гандболистов «решаются весьма разнообразные задачи: развиваются физические качества, совершенствуются сложные двигательные навыки и игровые приемы» [5, с. 55]. С целью эффективной подготовки гандболистов и осуществления технических приемов во время игры «нужна так называемая взрывная сила – способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивления с высокой скоростью мышечного сокращения» [4, с. 96]. «Оптимальный уровень проявления мышечной силы, скоростно-силовых параметров моторного акта, прыгучести и т. д. создает условия для усвоения рациональной техники выполнения игровых приемов» [2, с. 74].

Использование набивных мячей позволяет совмещать технические упражнения, требующие проявления специфических координационных способностей и скоростно-силовых, что для такой спортивной игры как гандбол, является актуальным. Так как координационные и скоростно-силовые способности являются одними из ведущих в данном виде спорта [3, с. 12]. Кроме вышесказанного упражнения с набивными мячами способствуют совершенствованию физических качеств рук, что особенно важно в гандболе.

Проблема исследования заключается в повышении эффективности скоростно-силовой подготовки гандболистов 15-16 лет.

Цель исследования: проверить эффективность скоростно-силовой подготовки гандболистов 15-16 лет с использованием набивных мячей.

Гипотеза исследования: предполагается, что включение упражнений с набивным мячом в тренировку гандболистов 15-16 лет повысит эффективность скоростно-силовой подготовки.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе спортивного клуба по гандболу. Нами была разработана методика скоростно-силовой подготовки гандболистов с применением набивного мяча. Для проверки эффективности разработанной методики был проведен педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент длился четыре месяца (с сентября по декабрь). Тренировки по гандболу проводились четыре раза в неделю по два часа.

В исследовании приняли участие гандболисты 15-16 лет в количестве 40 человек (юноши), из них были сформированы две однородные группы, группы по 20 человек в каждой.

Контрольная группа занималась по методике скоростно-силовой подготовки без применения упражнений с набивными мячами, а экспериментальная группа занималась по методике скоростно-силовой подготовки с применением упражнений с набивными мячами.

Для определения эффективности скоростно-силовой подготовки гандболистов до и после эксперимента мы провели контрольное испытание, которое состояло из выполнения следующих тестов: поднимание туловища за 30 с из положения лежа; прыжок в длину с места; прыжок в высоту с места; толчок набивного мяча (1 кг) от груди вверх, в положении лежа на гимнастической скамейке; метание набивного мяча (1 кг) из-за головы двумя руками из положения сидя.

Результаты проведенного экспериментального исследования обработаны методами математической статистики, с вычислением среднего квадратического отклонения, а достоверность различий между выборками проверялась с использованием t-критерия Стьюдента.

Методика. В процессе скоростно-силовой подготовки гандболистов экспериментальной группы использовались упражнения с набивными мячами. Упражнения с набивными мячами были включены в начало основной части тренировки и выполнялись два раза в неделю. Упражнения выполнялись на тренировке в течение 15-20 минут, с перерывами на отдых в две минуты, через каждые три минуты работы.

Гандболисты экспериментальной группы выполняли следующие упражнения с набивными мячами: набивание мяча над головой; передача мяча партнеру через верх; передача мяча партнеру через низ; набивание мяча над собой в сочетании с ходьбой вперед; набивание мяча над собой в сочетании с ходьбой назад; выполнение паса одной рукой; выпрыгивания из приседа с одновременным удержанием мяча над головой. Описанные упражнения выполнялись с набивным мячом весом три килограмма.

Следует отметить, что развитию скоростно-силовой подготовке гандболистов уделяется достаточное внимание. Так в контрольной и экспериментальной группе, в процессе эксперимента использовались прыжковые упражнения, силовые упражнения в тренажерах и упражнения со штангой, беговые упражнения.

Испытуемыми выполнялись следующие прыжковые упражнения: выпрыгивания в верх из приседа и полуприседа; запрыгивания на возвышенность (на тумбу); прыжки вверх на прямых ногах, за счет выталкивания голеностопным суставом; перепрыгивания через гимнастическую скамейку; прыжки вверх с разбега (как можно выше); тройной прыжок с места; пятерной прыжок с места.

Испытуемыми выполнялись следующие силовые упражнения: подъем на носки в тренажере, с регулируемым отягощением; поднимание туловища из положения лежа на спине в сед; приседания со штангой (вес 40% от собственного веса тела спортсмена); отжимания в упоре лежа; подтягивания.

Испытуемыми выполнялись следующие беговые упражнения: ускорение 20 м; серии бега под горку; серии бега в горку.

Из данных упражнений тренером составлялась методика скоростно-силовой подготовки гандболистов. Проясним, что в контрольной группе во время педагогического эксперимента не применялись упражнения с набивным мячом, в то время как в экспериментальной группе в методику скоростно-силовой подготовки были включены упражнения с набивным мячом.

Результаты исследования. После проведения педагогического эксперимента, результаты контрольного тестирования стали достоверно выше в обеих группах испытуемых. Что говорит об эффективности скоростно-силовой подготовки, как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Но улучшения в контрольных тестах между группами отличаются.

Так, в тесте «поднимание туловища за 30 с из положения лежа» по сравнению с исходным уровнем, результат в экспериментальной группе стал выше на 13%, в то время как в контрольной группе результат также стал выше, по сравнению с исходным уровнем, но всего на 7%.



В тесте «прыжок в длину с места» по сравнению с исходным уровнем, результат в экспериментальной группе стал выше на 15%, в контрольной группе результат также стал выше, по сравнению с исходным уровнем, практически на такую же величину, что и в экспериментальной группе – 14,5%.

В тесте «прыжок в высоту с места» по сравнению с исходным уровнем, в экспериментальной группе стал выше на 12%, в контрольной группе результат стал выше, по сравнению с исходным уровнем на 16%.

В тесте «толчок набивного мяча (1 кг) от груди вверх, в положении лежа на гимнастической скамейке» по сравнению с исходным уровнем, результат в экспериментальной группе стал выше на 18%, в то время как в контрольной группе результат также стал выше, по сравнению с исходным уровнем, но всего на 6%.

В тесте «метание набивного мяча (1 кг) из-за головы двумя руками из положения сидя» по сравнению с исходным уровнем, результат в экспериментальной группе стал выше на 15%, в то время как в контрольной группе результат также стал выше, по сравнению с исходным уровнем, но всего на 8%.

Выводы. Таким образом, по итогам внедрения упражнений с набивным мячом в методику скоростно-силовой подготовки экспериментальной группы, результаты стали выше по сравнению с контрольной группой, в трех тестах из пяти и в одном тесте (прыжок в длину с места) результаты достоверно не отличаются. Что свидетельствует о большей эффективности скоростно-силовой подготовки с применением набивного мяча. По сравнению с методикой скоростно-силовой подготовки без использования упражнений с набивным мячом.

Заключение. Проведенное исследование подтверждает выдвинутую гипотезу о том, что включение упражнений с набивным мячом в тренировку гандболистов 15-16 лет повысит эффективность скоростно-силовой подготовки. Данное обстоятельство можно связать с тем, что применение набивного мяча наилучшим образом способствует воспитанию скоростно-силовых качеств рук и ног спортсменов. Возможно выполнение прыжковых, беговых упражнений и упражнений со штангой и в тренажерах, не в полной мере могут отразить специфику скоростно-силовой подготовки гандболистов. Что в итоге отразилось в результатах тестирования (в особенности в тестах с включением рук). Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение применения в скоростно-силовой подготовке гандболистов, набивных мячей разной массы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатъев, Александр Средства подготовки игроков в гандбол / Александр Игнатъев. – М.: Спорт, 2015. - 692 с.
2. Игнатъева, В. Теория и методика гандбола. Учебник / В. Игнатъева. – М.: Спорт, 2016. - 209 с.
3. Морозов О. Г., Мельникова Т. И., Морозова Л. В., Кирьянова Л. А. Кроссфит как средство совершенствования специальной физической подготовленности гандболистов высокой квалификации // Ученые записки университета Лесгафта. – 2018. – №5 (159). – С. 192-197.
4. Тинюков А.Б. Совершенствование специальной физической подготовки квалифицированных гандболисток // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – №3. – С. 74-82.
5. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта гандбол (утвержден приказом Минспорта России от 30 августа 2013 г. № 680) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru/2015/doc/prikaz680-30082013.pdf>. – Дата обращения 30.09.2019.
6. Федосеева О.Ю., Жуков Р.С. Совершенствование методики воспитания физических качеств гандболистов 15-16 лет // Вестник КемГУ. – 2014. – №4 (60). – С. 96-99.

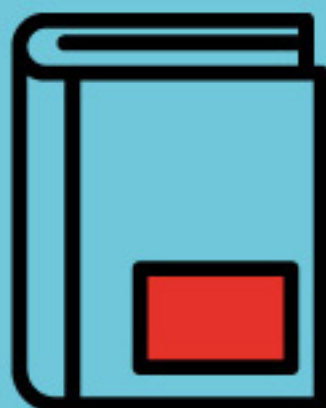
7. Черных З. Н., Плещев А. М. Развитие физических качеств необходимых для занятий гандболом // Вестник ШГПУ. 2017. – №4 (36). – С. 55-62.

REFERENCES

1. Ignatiev, Alexander Means of training players in handball / Alexander Ignatiev. – М.: Sport, 2015. – 692 p.
2. Ignatieva, V. Theory and methodology of handball. Textbook / V. Ignatieva. – М.: Sport, 2016. – 209 p.
3. Morozov O. G., Melnikova T. I., Morozova L. V., Kiryanova L. A. Crossfit as a means of improving the special physical fitness of highly qualified handball players // Lesgaft University research notes. – 2018. – №5 (159). – Pp. 192-197.
4. Tinyukov A. B. Improvement of special physical training of qualified handball players // Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sport, 2018, no. 3, Pp. 74-82.
5. Federal standard of sports training in the sport of handball (approved by the order of the Ministry of sports of Russia from August 30, 2013 № 680) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.minsport.gov.ru/2015/doc/prikaz680-30082013.pdf>. – Accessed 30.09.2019.
6. Fedoseeva O. Yu., Zhukov R. S. Improvement of methods of education of physical qualities of handball players 15-16 years old // Bulletin Of KemSU. – 2014. – №4 (60). – Pp. 96-99.
7. Chernykh Z. N., pleshev a.m. Development of physical qualities necessary for handball practice // Bulletin of SHSPU. 2017. – №4 (36). – Pp. 55-62.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



**ФИЛОЛОГИЯ,
ЛИНГВИСТИКА**

СНЫ И СНОВИДЕНИЯ В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Данилина Соня Константиновна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №45

Прокопьевск, Россия

Выпускница, абитуриент

E-mail: s08052002d@yandex.ru

АННОТАЦИЯ. В этой статье представлены некоторые произведения русской литературы, в которых был использован такой прием, как сны и сновидения. Целью данного проекта было определение роли сна в произведениях русской литературы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Литература, сон, герой, произведение, автор.

Сон – один из самых важных процессов в жизни любого человека. Значительную часть своей жизни люди проводят во сне. Ученые и по сей день разводят руками в попытках дать точный ответ на вопрос: «Зачем же человеку нужен сон?», но, тем не менее, есть множество процессов, которые происходят по большей части во сне: регенерация клеток, упорядочивание воспоминаний, отдых. Отдых – основная часть, без которой невозможно существование каждого организма. Во сне человек отдыхает, и способствуют этому сновидения.

Большой интерес тема сна вызывает у писателей. Выбранная тема актуальна в наши дни. Мотив сна используется в различных художественных произведениях, и зачастую он играет не меньшую, а иногда и большую роль, чем реальная действительность. Многие писатели делали сон полноценным «действующим лицом» своих произведений. Так сны присутствуют в творчестве А.С. Пушкина, В.А. Жуковского, М.Ю. Лермонтова, А.С. Грибоедова, Н.В. Гоголя, А.Н. Островского, И.А. Гончарова, Ф.М. Достоевского, Л.Н. Толстого, М.А. Шолохова, М.А. Булгакова и других мастеров слова. И порой нелегко самостоятельно сделать однозначные выводы по прочитанному произведению. Проблематика сновидений, использованных в произведениях художественной литературы, широка и разнообразна. Любой автор, используя в своих произведениях сны, преследует разные цели: раскрыть образ героя, показать какой-то период его жизни, выявить причины возникновения определённой ситуации и т.д. Сны помогают более точно определить авторский замысел. В этом и заключается значимость сна в русских произведениях.

И все же, что такое сон? Любой когда-то задавался таким вопросом.

Разберем это более подробно.

Сон – это прямая потребность человека. В среднем человеку требуется 8 часов сна, то есть, мы можем сделать вывод, что больше трети жизни человек проводит во сне. Ведь не случайно в Древнем Китае приговаривали к смертельной казни путем лишения сна.

Всего выделяют 2 фазы сна:

А) Медленный сон.

Он занимает 75-85% всего сна и предполагает пониженную активность головного мозга и сознания.

Характеризуется возможным появлением решений проблемных ситуаций в реальной жизни.

Б) Быстрый сон.

Быстрая фаза характеризуется активацией работы всех внутренних органов, затормаживающихся в медленной.

В период быстрого сна человек видит больше сновидений и запоминает их.

Вот несколько интересных фактов о снах:

- 90% снов мы забываем;



- Слепые люди тоже видят сны;
- Мы видим сны еще до рождения;
- Животные тоже видят сны;
- Дети до 3 лет не видят себя во сне.

Сны – очень интересное явление, изучением которого занимается наука онейрология. Сны бывают разные – цветные, кошмарные, эротические, вещие и т.д. Издавна сам придавалось большое значение, их связывали с потусторонним миром и считали, что сновидения несут зашифрованное послание, являют образы будущих событий, предупреждают о грозящей опасности. Персонажи книг, благодаря фантазии своих авторов, тоже видят различные сны, иногда мимолётные, иногда играющие значительную роль в дальнейшей судьбе героя. Сны и сновидения являются одними из важнейших художественных приемов, ибо они помогают автору полнее донести до читателя свою мысль. Сон – это всегда загадка, и, пытаясь ее разгадать, можно прийти к удивительным открытиям.

Такой литературный прием, как сновидения, часто используется в русской литературе. Но вы, возможно, спросите, для чего же он нужен? Авторы в своих произведениях используют данный прием для самых различных целей и те, в свою очередь, занимают особое в них место: благодаря сну можно четко понять и прочувствовать внутренние переживания героев, также, довольно-таки часто, сны «предсказывают» развитие сюжета (вещий сон), но чаще всего через этот прием раскрывается внутренний мир героев.

Ф.М. Достоевский «Преступление и наказание» (Сны Раскольниковова).

Роль снов в романе «Преступление и наказание».

Для создания более точного психологического портрета Родиона

Раскольниковова автор прибегает к использованию разных художественных приемов, среди которых немаловажную роль играют сны. Они представляют собой символы, расшифровка которых – ключ к пониманию сложного и многоярусного замысла Достоевского. Сны Раскольниковова являются своеобразной пунктирной линией, которая на разных уровнях отражает идейное и художественное содержание романа.

1.1. Первый сон Раскольниковова (Часть 1 глава 5).

Раскольникову приснился страшный сон. Он видел во сне городок, где вырос, и себя еще мальчиком. Будто они идут вместе с отцом в светлый погожий день за город. Проходят мимо кабака, около которого полно пьяных — и мужчин, и женщин. Далее дорога ведет к городскому кладбищу, где похоронены бабушка и младший брат, который умер младенцем. У крыльца кабака стоит здоровенный воз, в который запряжена старая немощная кобылка. С кабака выходит пьяный хозяин лошади — сильный молодой мужик Коля, он приглашает всех кататься на телеге. Все смеются, и многие садятся на телегу. Коля берет кнут и с наслаждением бьет лошадь, но она не может даже сдвинуть с места. Тогда к Коле присоединяются еще несколько человек. Кобылка от бессилия начинает брыкаться. На телеге запевают разгульную песню. Коля бросает кнут и достает из воза толстую и длинную оглоблю. Мальчик кричит, какая-то женщина хочет увести его, чтобы не видел этого, он вырывается и бежит к кобылке. Несколько раз Коля ударил оглоблей по спине лошади, но та не смогла сдвинуться с места. Тогда он хватается железный лом и что есть силы бьет несчастное животное. Лошадь не выдерживает и падает, парни помогают ему забить её до смерти. Мальчик бросается на Колю с кулачками, наконец отец хватается его и выносит из толпы. Мальчик плачет, кричит, почему убили кобылку, но отец говорит, что это не их дело, то пьяные шалят.

1.2. Роль сна.

Роль сна Раскольниковова о лошади в произведении Достоевского – раскрытие внутреннего психологического состояния героя. Сон говорит о том, что у Раскольниковова слишком много человечности, он не готов к убийству, которое планирует совершить. Душа молодого человека слишком тонкая, он чувствителен и эмоционален. Сон, как отражение его внутреннего состояния перед убийством, состояние

болезненного восприятия несправедливости мира, мира униженных и оскорбленных. Сон об убийстве лошади (в восприятии ребенка), имеет композиционного двойника — смерть Катерины Ивановны («Заездили клячу»);

1.3. Второй сон Раскольникова (Часть 3 глава 6)

...Он забылся; странным показалось ему, что он не помнит, как мог он очутиться на улице. Был уже поздний вечер. Сумерки сгущались, полная луна светлела всё ярче и ярче; но как-то особенно душно было в воздухе. Люди толпой шли по улицам; ремесленники и занятые люди расходились по домам, другие гуляли; пахло известью, пылью, стоячею водой. Раскольников шел грустный и озабоченный: он очень хорошо помнил, что вышел из дому с каким-то намерением, что надо было что-то сделать и поспешить, но что именно — он позабыл. Вдруг он остановился и увидел, что на другой стороне улицы, на тротуаре, стоит человек и машет ему рукой. Он пошел к нему через улицу, но вдруг этот человек повернулся и пошел как ни в чем не бывало, опустив голову, не оборачиваясь и не подавая вида, что звал его. «Да полно, звал ли он?» — подумал Раскольников, однако ж стал догонять. Не доходя шагов десяти, он вдруг узнал его и — испугался; это был давешний мещанин, в таком же халате и так же сгорбленный. Раскольников шел издали; сердце его стучало; повернули в переулок — тот всё не оборачивался. «Знает ли он, что я за ним иду?» — думал Раскольников. Мещанин вошел в ворота одного большого дома. Раскольников поскорей подошел к воротам и стал глядеть: не оглянется ли он и не позовет ли его? В самом деле, пройдя всю подворотню и уже выходя во двор, тот вдруг обернулся и опять точно как будто махнул ему. Раскольников тотчас же прошел подворотню, но во дворе мещанина уж не было. Стало быть, он вошел тут сейчас на первую лестницу. Раскольников бросился за ним. В самом деле, двумя лестницами выше слышались еще чьи-то мерные, неспешные шаги. Странно, лестница была как будто знакомая! Вон окно в первом этаже; грустно и таинственно проходил сквозь стекла лунный свет; вот и второй этаж. Ба! Это та самая квартира, в которой работники мазали... Как же он не узнал тотчас? Шаги впереди идущего человека затихли: стало быть, он остановился или где-нибудь спрятался». Вот и третий этаж; идти ли дальше? И какая там тишина, даже страшно... Но он пошел. Шум его собственных шагов его пугал и тревожил. Боже, как темно! Мещанин, верно, тут где-нибудь притаился в углу. А! квартира отворена настежь на лестницу; он подумал и вошел. В передней было очень темно и пусто, ни души, как будто всё вынесли; тихонько, на цыпочках прошел он в гостиную: вся комната была ярко облита лунным светом; всё тут по-прежнему: стулья, зеркало, желтый диван и картинки в рамках. Огромный, круглый, медно-красный месяц глядел прямо в окна. «Это от месяца такая тишина, — подумал Раскольников, — он, верно, теперь загадку загадывает». Он стоял и ждал, долго ждал, и чем тише был месяц, тем сильнее стучало его сердце, даже больно становилось. И всё тишина. Вдруг послышался мгновенный сухой треск, как будто сломали лучинку, и всё опять замерло. Проснувшаяся муха вдруг с налета ударилась об стекло и жалобно зажужжала. В самую эту минуту, и углу, между маленьким шкапом и окном, он разглядел как будто висящий на стене салоп. «Зачем тут салоп? — подумал он, — ведь его прежде не было...» Он подошел потихоньку и догадался, что за салопом как будто кто-то прячется. Осторожно отвел он рукою салоп и увидал, что тут стоит стул, а на стуле в уголку сидит старушонка, вся скрючившись и наклонив голову, так что он никак не мог разглядеть лица, но это была она. Он постоял над ней: «боится!» — подумал он, тихонько высвободил из петли топор и ударил старуху по темени, раз и другой. Но странно: она даже и не шевельнулась от ударов, точно деревянная. Он испугался, нагнулся ближе и стал ее разглядывать; но и она еще ниже нагнула голову. Он пригнулся тогда совсем к полу и заглянул ей снизу в лицо, заглянул и помертвел: старушонка сидела и смеялась, — так и заливалась тихим, неслышным смехом, из всех сил крепясь, чтоб он ее не услышал. Вдруг ему показалось, что дверь из спальни чуть-чуть приотворилась и что там тоже как будто засмеялись и шепчутся. Бешенство одолело его: изо всей



силы начал он бить старуху по голове, но с каждым ударом топора смех и шепот из спальни раздавались всё сильнее и слышнее, а старушонка так вся и колыхалась от хохота. Он бросился бежать, но вся прихожая уже полна людей, двери на лестнице отворены настежь, и на площадке, на лестнице и туда вниз — всё люди, голова с головой, все смотрят, — но все притаились и ждут, молчат... Сердце его стеснилось, ноги не движутся, приросли... Он хотел вскрикнуть и — проснулся.

1.4. Роль сна

В этом сне Раскольников испытывает страх разоблачения и позора, которые мучают его в реальности. Этот сон, как аналог реального убийства, вторичное проживание содеянного. Ожившая старуха (литературный двойник старой графини из «Пиковой дамы» А.С.Пушкина) — символ поражения теории героя.

1.5. Третий сон Раскольникова (Эпилог).

...Он пролежал в больнице весь конец поста и Святую. Уже выздоравливая, он припомнил свои сны, когда еще лежал в жару и бреду. Ему грезилось в болезни, будто весь мир осужден в жертву какой-то страшной, неслыханной и невиданной моровой язве, идущей из глубины Азии на Европу. Все должны были погибнуть, кроме некоторых, весьма немногих, избранных. Появились какие-то новые трихины, существа микроскопические, вселявшиеся в тела людей. Но эти существа были духи, одаренные умом и волей. Люди, принявшие их в себя, становились тотчас же бесноватыми и сумасшедшими. Но никогда, никогда люди не считали себя так умными и непоколебимыми в истине, как считали зараженные. Никогда не считали непоколебимее своих приговоров, своих научных выводов, своих нравственных убеждений и верований. Целые селения, целые города и народы заражались и сумасшествовали. Все были в тревоге и не понимали друг друга, всякий думал, что в нем в одном и заключается истина, и мучился, глядя на других, бил себя в грудь, плакал и ломал себе руки. Не знали, кого и как судить, не могли согласиться, что считать злом, что добром. Не знали, кого обвинять, кого оправдывать. Люди убивали друг друга в какой-то бессмысленной злобе. Собирались друг на друга целыми армиями, но армии, уже в походе, вдруг начинали сами терзать себя, ряды расстраивались, воины бросались друг на друга, кололись и резались, кусали и ели друг друга. В городах целый день били в набат: созывали всех, но кто и для чего зовет, никто не знал того, а все были в тревоге. Оставили самые обыкновенные ремесла, потому что всякий предлагал свои мысли, свои поправки, и не могли согласиться; остановилось земледелие. Кое-где люди сбегались в кучи, соглашались вместе на что-нибудь, клялись не расставаться, — но тотчас же начинали что-нибудь совершенно другое, чем сейчас же сами предполагали, начинали обвинять друг друга, дрались и резались. Начались пожары, начался голод. Все и всё погибало. Язва росла и подвигалась дальше и дальше. Спасти во всем мире могли только несколько человек, это были чистые и избранные, предназначенные начать новый род людей и новую жизнь, обновить и очистить землю, но никто и нигде не видал этих людей, никто не слышал их слова и голоса. Раскольникова мучило то, что этот бессмысленный бред так грустно и так мучительно отзывается в его воспоминаниях, что так долго не проходит впечатление этих горячешных грез...

1.6. Роль сна

Этот последний сон снится Раскольникову в Сибири на каторге.

Каторга становится для героя началом его новой жизни и искупления греха. Этот сон Раскольникова – символ очищения и обновления души героя. Это очень яркий и эмоциональный сон, который говорит об активной внутренней работе героя.

Аллегорическое воплощение реализации теории, символ освобождения героя из-под власти теоретических построений, возрождения его к жизни. Литературный аналог — философский трактат Вольтера о безумии человечества. Этот сон не имеет реального композиционного двойника, что символично. Герой отказывается от теории — она не может осуществиться.

В ходе этой работы было рассмотрено произведение русской

классической литературы, в котором использовался прием сна и сновидений. Как вы могли заметить, он очень актуален в литературе. В нем сновидения являются одним из самых важных художественных приемов. Данный прием помогает читателям лучше понять героя, а иногда и, так сказать, предугадать дальнейшее развитие событий.

Также был проведен опрос среди учащихся 5 и 10 классов, с целью узнать их предпочтения и мысли по данной теме. В последствии анкетирования были сделаны выводы, что большинство респондентов думают о снах, которые они видят, и пытаются по-своему дать объяснение тому, что им приснилось, поэтому полагают, что сновидения – важная часть жизни человека.

Анкета «Сны и сновидения в вашей жизни»

1. Толковали ли вы хоть раз свои сны?
2. Выберите вариант ответа, который больше всего вам подходит:
 - А) Мои сны очень яркие и красочные, наутро я хорошо помню, что мне снилось;
 - Б) Мои сны бывают разными, при этом я иногда вспоминаю их наутро;
 - В) Мои сны очень тусклы и однообразны, бывают кошмары, наутро я практически их не помню;
 - Г) Я вовсе не вижу сны.
3. Что для вас сон?
4. Было ли такое, что ваш сон каким-либо образом был связан с реальностью?
5. Были ли у вас вещие сны?
6. Опишите свои сны тремя словами.
7. Назовите произведения, где присутствуют сны.
8. Были ли у вас сны, которые вы растолковали с помощью каких-либо произведений?
9. Как вы думаете, для чего авторы используют в своих произведениях сцены со сном?

Результаты анкетирования:

В анкетировании приняли участие учащиеся 5 класса (21 респондент), и 10 класса (23 респондента). Всего 44 респондента. По результатам проведенного опроса выяснилось, что:

1. Большинство респондентов хоть раз толковали свои сны (40 из 44) (91%).
2. А) Яркие сны, которые наутро хорошо помнят, видят 2 респондента (4%);
- Б) Видят разные сны, которые иногда вспоминают наутро, – 34 респондента (77%);
- В) Видят тусклые, однообразные сны, иногда кошмары, которые практически не помнят, – 8 респондентов (17%);
- Г) Совсе не видят сны – 1 респондент (2%).
3. Что для вас сон?:
 - А) Отдых – 10 респондентов (22%);
 - Б) Западня – 5 респондентов (11%);
 - В) Мечты, воображение – 11 респондентов (26%);
 - Г) Сказка – 7 респондентов (17%);
 - Д) Интерес – 3 респондента (7%);
 - Е) Картинка – 2 респондента (4%);
 - Ж) Предсказание – 4 респондента (9%);
 - З) Ничего – 2 респондента (4%).
4. Сон связан с реальностью?:
 - Да – 42 респондента (96%);
 - Нет – 2 респондента (4%).
5. Видите ли вы вещие сны?:
 - Да – 30 респондентов (68%);
 - Нет – 14 респондентов (32%).
6. Описали сон тремя словами:



- А) Покой – 5 респондентов (11%);
- Б) Волшебство – 8 респондентов (17%);
- В) Страх – 12 респондентов (31%);
- Г) Фантастика – 5 респондентов (11%);
- Д) Обман – 2 респондента (4%);
- Е) Красочность – 2 респондента (4%);
- Ж) Мечта – 3 респондента (7%);
- З) Тьма, кошмар – 5 респондентов (11%);
- И) Жизнь – 2 респондента (4%).

7. Назвали произведения, где присутствуют сны:

- А) «Обломов» – 16 респондентов (36%)
- Б) «Евгений Онегин» – 5 респондентов (11%)
- В) «Отцы и дети» – 7 респондентов (16%)
- Г) «Тысяча и одна ночь» – 2 респондента (5%)
- Д) «Спящая красавица» – 7 респондентов (16%)
- Е) «Золушка» – 10 респондентов (23%)

Назвали произведения всего 32 респондента (73%);

Не назвали ни одного произведения 12 респондентов (27%).

8. Из всех опрашиваемых только три респондента (3%) попытались растолковать свой сон с опорой на произведение, остальные никогда этого не делали.

9. На вопрос, для чего авторы в своих произведениях используют сцены со сном, ответили:

- А) Показать мысли, чувства, мечты, переживания характер героя – 16 респондентов (36%);
- Б) Приоткрыть завесу прошлого – 2 респондента (4%);
- В) Для того, чтобы образ героя стал интереснее – 10 респондентов (22%);
- Г) Не ответили на вопрос – 28 респондентов (34%).

По итогам анкетирования можно сделать вывод, что большинство респондентов думают о снах, которые они видят, и пытаются по-своему дать объяснение тому, что им приснилось, поэтому полагают, что сновидения – важная часть жизни человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа // Бахтин М.М. Вопросы литературы и эстетики. – М.: Худ. лит., 1975.
2. Гончаров И.А. Полное собрание сочинений и писем: в 20 т. СПб.: Наука, 2004.
3. Лотман Ю.М. Сон – семиотическое окно // Лотман Ю.М. Семиосфера. Культура и взрыв. – СПб.: Искусство-СПб.

А. Л. Чижевский в жизни и в творчестве калужского поэта, публициста Р. В. Панфёрова

Садова Татьяна Викторовна

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Калуги,

Калуга, Россия

Учитель русского языка и литературы

высшей квалификационной категории

E-mail: tanechka.sadova@mail.ru

АННОТАЦИЯ. До сих пор не ослабевает интерес к жизни и научному наследию А. Л. Чижевского. А пропаганда его идей, открытий, изобретений стимулирует и развивает интеллектуальное творчество молодежи и предопределяет их профессиональную ориентацию. С этой целью проведен анализ пьесы выпускника МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Калуги, известного калужского поэта и публициста, Рудольфа Васильевича Панфёрова «Солнцелов» и сопоставлены описанные в ней события с реальными страницами биографии профессора, ученого А. Л. Чижевского. В результате проведенной работы выявлено достаточное количество сходства. Р. В. Панфёров внимательно изучил биографию А. Л. Чижевского и попытался художественно интерпретировать факты биографии ученого, ничуть не искажая их. Книга Р. В. Панфёрова «Солнцелов» – попытка создания художественного произведения на основе биографии А. Л. Чижевского.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Александр Леонидович Чижевский. Рудольф Васильевич Панфёров пьеса «Солнцелов».

Старинный русский город Калугу справедливо называют родиной космонавтики. Здесь гением К. Э. Циолковского была научно обоснована мечта о полётах в космическое пространство. Калужане по праву гордятся своим великим земляком и воздают ему заслуженные почести.

В начале XX века на калужском небосводе появилась «новая звезда» – Александр Леонидович Чижевский. Он, как и К. Э. Циолковский, был равнодушен к космосу, но не стремился проникнуть в космос, а пытался повсюду искать его следы на земле. А. Л. Чижевский утверждал: «...жизнь в значительно большей степени есть явление космическое, чем земное». Обширные исследования солнечно-земных связей позволили ему засиять во всем блеске его дарований [1, с. 4].

Выпускник МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Калуги, известный калужский поэт и публицист, Рудольф Васильевич Панфёров, написал пьесу «Солнцелов» о трудной судьбе нашего земляка, ученого А. Л. Чижевского. Прочитав эту пьесу, захотелось изучить страницы биографии А. Л. Чижевского и сопоставить их с событиями, описанными в пьесе Р. В. Панфёрова.

Рудольф Васильевич Панфёров родился 3 июня 1937 года в городе Тюмени. В Калугу семья переехала в 1949 году. С 7 по 10 классы Рудольф учился в средней школе №5, которую окончил в 1955 году. Его учителем русского языка и литературы был Булат Шалвович Окуджава, воспоминания о котором вошли в его книгу «Простой романс сверчка».

После службы в рядах Советской Армии Рудольф Васильевич поступил на филологический факультет Калужского государственного педагогического института им. К. Э. Циолковского, который закончил в 1965 году. Еще в студенческие годы Панфёров начал печататься в областной газете «Молодой ленинец», в которой потом работал в качестве корреспондента до 1970 года. Свою литературную карьеру Р. В. Панфёров продолжил, став главным редактором, затем председателем Комитета по телевидению и радиовещанию Калужского облисполкома, заместителем главного редактора областной газеты «Знамя».

Рудольф Васильевич Панфёров – член Союза писателей и Союза журналистов СССР и России; Заслуженный работник культуры Российской Федерации, член-корреспондент Петровской академии наук и искусств (Санкт-Петербург), лауреат многих литературных и журналистских премий, автор 15 поэтических и публицистических сборников: «На берегах Оки» (1961), «Полустанок весны» (1966), «Горит свеча» (1993), «Мы в этом храме только двое» (1994), «В садах любви» (1997).

Книга известного калужского поэта и публициста Рудольфа Васильевича Панфёрова «Свет заманчивый» была издана в Калуге в 2013 году. В неё вошла пьеса «Солнцелов» о трудной судьбе нашего земляка А. Л. Чижевского.

Первое действие пьесы Р. В. Панфёрова «Солнцелов» практически открывается сценой ученого совета, на котором профессора обсуждают диссертацию А. Л. Чижевского, которая стала основой этой книги. [2, с. 215-222]

В ходе научной дискуссии читатели узнают о том, что сфера научной деятельности ученого, гелиобиология, относится к области фундаментальных наук. В ней ученый последовательно исследует проблему солнечно-биологических связей, систематизирует обширный статистический материал. А. Л. Чижевский выдвигает гипотезу, что солнечная активность и периодичность солнечных ритмов влияют на ход исторических процессов. Ученый выступает перед профессорами и очень эмоционально и достаточно убедительно высказывает свои предположения: «Наши представления о жизни по преимуществу строятся на знании и осмыслении земных факторов. Мы распространяем на Вселенную земные законы и менее склонны видеть в земном и обыденном могущественные проявления Космоса... Уверен, что в недалеком будущем человек будет смотреть на Солнце не суеверными глазами астролога, а с твердой научной уверенностью, что в солнечном зеркале отражаются многие грядущие события... Жизнь биосферы Земли зависит от солнечных явлений. Моя цель – показать степень этой зависимости. Знание этого сулит громадные практические последствия. Жизнь – не случайная игра земных сил. Она – результат воздействия любвеобильного космоса». [2, с. 216-217]. Оказывается, разгадать закономерности солнечных циклов, чтобы надежно прогнозировать ход нашего бытия – мечта Чижевского. В результате развернулась бурная научная полемика. Высказывались мнения о том, что все эти утверждения бездоказательны, недостаточно обоснованы. Было отмечено, что в работе не содержатся экспериментально проверенные модели солнечных влияний на процессы жизнедеятельности. Все это требует проверки и научных подтверждений.

В биографии А. Л. Чижевского есть сведения о том, что в доме своего отца в Калуге с 1915 года ученый занимался исследованиями в области гелиобиологии, с 1918 года в течение 3 лет ставил первые опыты по воздействию отрицательно ионизированного воздуха на живые организмы (аэроионификация). По утверждениям Чижевского, его опытные исследования дали четкий результат: положительно заряженные ионы воздуха негативно влияют на живые организмы, а отрицательно заряженные, напротив, производят благотворное действие. В декабре 1921 года Чижевский написал философскую работу «Основное начало мироздания. Система космоса. Проблемы». В 1924 году в 1-й Гостиполитографии в Калуге вышел один из его основных трудов по гелиобиологии и историографии «Физические факторы исторического процесса». Теория Чижевского выражалась в следующем: он заметил, что циклы солнечной активности проявляют себя в биосфере, изменяя все жизненные процессы, начиная от урожайности и кончая заболеваемостью и психической настроенностью человечества. В результате это отражается на конкретных исторических событиях – политико-экономических кризисах, войнах, восстаниях, революциях... [3]

Калужский журналист Алексей Васильевич Манакин в своей книге «Калуга в жизни А. Л. Чижевского» утверждает, что 15 лет, прожитые на калужской земле, были для ученого самыми упорными годами труда, напряженных поисков, годами «штурма и натиска» по широкому фронту научных исследований. В Калуге он окончательно сформировался как ученый-биофизик. Сам А. Л. Чижевский признавался: «Ах, какая это была хорошая пора жизни!

Молодой мозг стремился к познанию тайн природы и готов был ухватиться за любое явление, в надежде извлечь из него что-либо таинственное, неведомое, никому еще не известное». [1, с. 4-5]

Калуга подарила А. Л. Чижевскому плодотворную дружбу с основоположником космонавтики К. Э. Циолковским. Именно об этом рассказывается во 2 действии пьесы Р. В. Панфёрова «Солнцелов». Самым важным и интересным эпизодом является сцена «Циолковский в гостях у Чижевских». [2, с. 229-241] Между А. Л. Чижевским и К. Э. Циолковским происходит интересный разговор, в котором они обсуждают исследования глубин космоса. К. Э. Циолковский заразил А. Л. Чижевского жаждой познания неизведанного. Нельзя остаться равнодушным к его рассуждениям о космосе: «Я беспрестанно думаю о пути человека в космос... Вселенная – неисчерпаемый клад жизни. Будущее человечества – в космосе. Надо вести разведывательные работы, поиски пригодных для обитания планет...»; «Мы должны внести в космос не только биение жизни, не только державу разума, но и теплоту нашего сердца». [2, с. 235]

Всю жизнь К. Э. Циолковский стремился разгадать тайны космоса: «Я ведь созерцатель, мечтатель. Совершаю прогулки по мирозданию... Я стремился участвовать в открытии будущего для всех людей, для их пользы. Я просто раньше других заглянул в завтра». [2, с. 237]

К. Э. Циолковский являлся старшим другом и наставником А. Л. Чижевского. И действительно, в Калуге в 1914 году А. Л. Чижевский близко познакомился с К. Э. Циолковским, который сыграл большую роль в становлении молодого учёного, в выработке его мировоззрения. Дружба учёных длилась более 20 лет. К. Э. Циолковский поддерживал идеи младшего друга по гелиобиологии и эксперименты по аэроионизации. В свою очередь А. Л. Чижевский содействовал утверждению мирового приоритета К. Э. Циолковского в области космонавтики и ракетодинамики, переиздав в 1924 году его работу «Исследование мировых пространств реактивными приборами» (под новым названием «Ракета в космическом пространстве») и разослав её зарубежным учёным и научным обществам. А. Л. Чижевский помогал К. Э. Циолковскому в публикации его статей в московских журналах и центральных газетах. [4]

Калужский журналист Алексей Васильевич Манакин в своей книге «Калуга в жизни А. Л. Чижевского» рассказывает о том, что А. Л. Чижевский был близко знаком с К. Э. Циолковским, считал его своим другом и учителем. Он утверждает, что судьба А. Л. Чижевского схожа с судьбой К. Э. Циолковского в том, что много сил и здоровья им приходилось тратить на борьбу с врагами научного прогресса. История науки знает множество примеров, когда открытия и изобретения отвергались современниками. Долгое время не признавали К. Э. Циолковского, считая его беспочвенным фантазёром. И А. Л. Чижевского называли лжеучёным, мракобесом, контрреволюционером. [1, с. 62-82]

В годы сталинских репрессий подобные обвинения имели трагичные последствия. А. Л. Чижевский много лет провел в тюрьмах, лагерях, ссылке. Об этой непростой странице в жизни ученого – 3 действие пьесы Р. В. Панфёрова «Солнцелов».

3 действие пьесы Р. В. Панфёрова «Солнцелов» переносит нас в лагерь. Из истории мы знаем, что бесчеловечные условия сталинских лагерей того времени морально ломали даже сильных, превращали людей в зверей. Но в пьесе описано несколько ситуаций, в которых мы видим несломленного обстоятельствами человека, с чувством собственного достоинства и гордости, которые он отстаивает в нечеловеческих условиях несвободы.

Надзиратель лагеря приводит к начальнику заключенного, который проигнорировал приказ пришить на одежду номер. Номер 432. Им оказывается А. Л. Чижевский. Профессор объясняет свой поступок так: «Мы – люди, хоть и заключенные. У каждого – свое имя, отчество, фамилия. Зачем же их заменять номерами? Существовать под номером, как инвентарь, значит потерять себя окончательно». [2, с. 255-256]

За невыполнение указания и нарушение дисциплины в соответствии с лагерными порядками его на три дня отправляют в дисциплинарный карцер нестрогого режима. А. Л. Чижевский оказывается в камере с двумя зэкам. Выясняется, что с обоими он уже знаком.

Один из них – неординарный математик, с которым А. Л. Чижевский проводил исследования крови в Спасском особлаге. А другой – пациент клинической лаборатории в госпитале, так как получил в Семипалатинске облучение.

Читатели пьесы узнают о том, что и в лагере А. Л. Чижевский продолжает заниматься наукой. Действительно, ему разрешили создать кабинет аэроионификации, заниматься электрическими проблемами крови и изучением влияния на нее некоторых внешних факторов и, в первую очередь, воздействия радиации. [5]

Р. В. Панфёров обращает внимание читателей на тот факт, что ученому приходилось работать в клинической лаборатории после каторжных работ трудового дня. И откуда брались только силы? И мы понимаем, что им двигал огромный интерес к науке. Сам А. Л. Чижевский объясняет это так: «Кровь – зеркало организма. Это целостная динамическая система, исследование требует выявления математических и физических факторов. Расчетов». [2, с. 261] Во 2 действии пьесы есть слова К. Э. Циолковского, которые помогают понять эту безудержную тягу к исследованиям: «В России, ее людях есть глубина, где обитает и проявляет себя истинная сила, которая сохраняет высшую жизненность. Да, Россия страдательная, переменчивая, непредсказуемая, верит в тайну. А человек ищет истину, тоскует по неведомому, переживает за дело» [2, с. 241]

Но самое удивительное – в другом! Чижевский просит начальника управления Карлага отсрочить приближающееся освобождение и продлить его пребывание в лагере на месяц, потому что здесь лаборатория, помощники по математическим расчетам. Без этого он не сможет закончить свою исследовательскую работу по динамике крови, по ранней диагностике онкологических заболеваний под воздействием радиации. Чечев, начальник лагеря недоумевают: «Вы первый, кто пожелал добровольно остаться в лагере». [2, с. 274] А про себя думает: «Вот он советский человек. Стальной, железный человек! Такие непобедимы. Тем и опасны...» [2, с. 275] В качестве вольнонаемного ему разрешают пребывание в зоне ровно на месяц. Но все ученые труды А. Л. Чижевского после его освобождения были изъяты. Все бумаги сочли секретными.

А в биографии А. Л. Чижевского мы узнаем о том, что впоследствии были опубликованы труды ученого по аэроионификации и по структурному анализу движущейся крови, над которыми он работал в лагере. [5]

В лагере А. Л. Чижевский продолжал заниматься не только наукой, но и поэзией и живописью. За эти годы им было написано более 100 стихотворений.

Все приму от этой жизни страшной –

Все насилья, муки, скорби, зло...

Одного лишь принимать не стану –

За решеткою темницы – тьму,

И пока дышать не перестану,

Никакой неволи не приму. [2, с. 260]

Итак, мы убедились, что книга Р. В. Панфёрова «Солнцелов» – попытка создания художественного произведения на основе биографии А. Л. Чижевского. Каждое действие пьесы рассказывает о каком-то ярком, интересном (по мнению Р. В. Панфёрова) периоде в биографии профессора. Автор попытался изобразить Александра Леонидовича не только как ученого, но прежде всего как обычного человека с его интересами, увлечениями, рассказать о его светлых и трагичных страницах жизни.

Познакомившись с биографией А. Л. Чижевского, любой воскликнет: «Какая участь! Какая грандиозная судьбина!» В пьесе во 2 действии Леонид Васильевич (отец А. Л. Чижевского) говорит: «Искать ответы на загадки мироздания – главное призвание ученого... Во все времена новые идеи в науке, мягко говоря, принимали с недоверием. Уж такова участь первопроходца». [2, с. 242-243]

Примером тому был Константин Эдуардович Циолковский. Он был самоучка, но обладал феноменальной научной зоркостью, которая позволила сделать великие открытия.

Его считали чудаком.

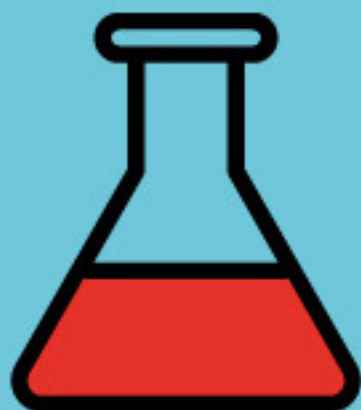
Сколько насмешек, грубого непризнания, даже обвинений в свой адрес пришлось ему вытерпеть! Его судьба – пример поразительной воли, веры в науку, в себя. К. Э. Циолковский учил А. Л. Чижевского быть бойцом на поле научной брани. Он часто повторял: «Я не имею права отступить и оставить мои замыслы втуне». Таким же оказался и А. Л. Чижевский, девиз жизни которого звучит так: «Через тернии к звездам!»

ЛИТЕРАТУРА

1. Манакин А. В. Калуга в жизни А. Л. Чижевского. – Калуга: Издательство «Гриф», 2008. – 136 с.
2. Панферов Р. В. Свет заманчивый. – Калуга: Издательство «Гриф», 2013. – 304 с.
3. <https://stuki-druki.com/authors/Chizhevskiy.php>
4. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Чижевский Александр Леонидович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чижевский_Александр_Леонидович)
5. [https://academic.ru/dic.nsf/ruwiki/Чижевский Александр Леонидович](https://academic.ru/dic.nsf/ruwiki/Чижевский_Александр_Леонидович)



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



ХИМИЯ

Изучение влияния ионов алюминия на рост и развитие живых организмов

Маленко Артём Дмитриевич

МБОУ СОШ № 14 г. Уссурийска,

Уссурийск, Россия

Обучающийся

E-mail: OMalenko@mail.ru

Шабля Иван Николаевич

МБОУ СОШ № 14 г. Уссурийска,

Уссурийск, Россия

Учитель химии, магистр педагогики

E-mail: shaaablia@mail.ru

АННОТАЦИЯ. В работе поднимается вопрос, связанный с использованием в быту изделий из алюминия. Проанализированы литературные источники, раскрывающие свойства алюминия как простого вещества и его соединений. Проведен лабораторный эксперимент, показывающий воздействие ионов алюминия на рост и развитие фасоли и плесневых грибов. Показано, что наличие ионов алюминия замедляет рост и развитие выбранных организмов, оказывая на них негативное воздействие. Проведен опрос среди старшеклассников, выявляющий уровень их осведомленности о правилах пользования алюминиевой посудой. Даны рекомендации по правильному использованию алюминиевой посуды и изделиями из алюминия в быту.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Алюминий. Ионы алюминия. Рост и развитие организмов.

Сегодня большое внимание уделяется экологическим проблемам, возникающим в ходе хозяйственной деятельности человека. Ученые изучают последствия выбросов различных химических соединений в почву, воздух, воду. Отдельно исследуется действие металлов на организм человека. Вместе с тем многие вещи, используемые нами в быту, часто ускользают от пристального внимания и изучения. Считается, что они безопасны, безвредны, не приносят вред для здоровья человека.

К числу таких вещей относится алюминиевая посуда и в целом изделия из алюминия. Эти изделия распространены в виде кухонной посуды, упаковки, обертки. Возникает вопрос – а безопасно ли это использование? Не наносит ли оно вред для здоровья человека?

Возникшие вопросы позволили сформулировать тему нашего исследования: «Изучение влияния ионов алюминия на рост и развитие живых организмов».

Сформулированная тема определила цель и задачи, которые решались в ходе исследования.

Цель: на основании анализа литературных источников и лабораторного эксперимента изучить влияние ионов алюминия на живые организмы.

Задачи:

1. Изучить химические и физические свойства алюминия и его соединений.
2. Изучить влияние и возможное негативное воздействие на живые организмы ионов алюминия.
3. Провести опрос среди старших школьников об использовании в быту алюминиевой посуды

Поставленная цель и задачи определили набор используемых при выполнении работы методов: анализ и синтез литературы; лабораторный эксперимент; опрос; обработка и интерпретация полученных данных.

Основную часть нашей работы представим через раскрытие тех задач, которые были сформулированы выше.



1. Изучение литературы по теме исследования.

Изучение литературы предполагало ознакомление и поиск следующей информации:

- о строении атома алюминия;
- о положении элемента алюминия в ПСХЭ Д.И. Менделеева;
- о физических свойствах алюминия как простого вещества;
- о химических свойствах алюминия и его соединений;
- о промышленных способах производства изделий из алюминия;
- об использовании изделий из алюминия в быту;
- о воздействии на организм человека алюминия и его соединений.

В этом нам помогли классические учебные пособия, энциклопедии, справочники, изданные в разные периоды. К ним относятся «Химическая энциклопедия» [4, с. 116-123], «Справочные материалы» [3, с. 145-147], «Иллюстрированный школьный справочник» [2, с. 63], учебное пособие «Экология человека» [6, с. 100-116].

Полученные теоретические представления не только расширили наш кругозор, но и помогли понять, что благодаря своей мягкости алюминиевые изделия могут деформироваться и способствовать переходу алюминия в растворенную форму. Что, в свою очередь, является главным источником попадания ионов алюминия в пищу.

2. Изучение влияния ионов алюминия на живые организмы.

В рамках решения данной задачи мы проводили эксперимент, который позволил нам определить влияние ионов алюминия на рост и развитие живых организмов. Эксперимент проводился в лабораторных условиях в кабинете химии МБОУ СОШ № 14

г. Уссурийска. Большую роль в нашей работе сыграло учебное пособие «Экологический практикум» [5]. С его помощью мы смогли понять способы и специфику проведения лабораторного эксперимента.

Толчком к проведению эксперимента послужила информация, найденная нами в сети Интернет, касающаяся прямого запрета на использование алюминиевых столовых приборов (Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 23 июля 2008г. № 45) [1]. Так как на использование такой посуды имеется запрет, то, скорее всего, она оказывает негативное влияние на организм человека. Обращение к учебному пособию «Экология человека» [6] подтвердило наше предположение: алюминий обладает способностью к накоплению в организме, вызывая ряд тяжелых заболеваний. Особенно подвержены негативному воздействию пожилые люди и дети. У детей избыток ионов алюминия вызывает повышенную возбудимость, нарушения моторных реакций, анемию, головные боли, заболевание почек, печени, колиты. У подростков может наблюдаться повышенная возбудимость и агрессивность, что негативно сказывается на учебном процессе. Данные результаты получены при проведении специализированных исследований учеными.

А влияет ли алюминий и его соединения на другие организмы? Этим вопросом мы задались при проведении нашего эксперимента.

В своем эксперименте для выяснения воздействия ионов алюминия на живые организмы мы выбрали два объекта: фасоль и плесневые грибы. Связано это с тем, что данные объекты позволяют поставить опыт в лабораторных условиях. Временные затраты на его проведение небольшие. Кроме того, существует запрет на проведение опытов с теплокровными животными в условиях школьной лаборатории, поэтому выбранные объекты – это грибы и высшие растения.

2.1. Опыты с плесневыми грибами.

Для проведения опыта с плесневыми грибами мы осуществляли следующие действия.

Брали три чашки Петри. Первая выступала как контрольная, две другие как экспериментальные. В контрольную чашку помещали кусочек хлеба, закрывали и наблюдали в течение недели за ростом и развитием колонии плесневых грибов. В обе экспериментальные чашки также был помещен кусочек хлеба, но в одну из них добавили 1 % раствор сахарозы, а во вторую 1% раствор сульфата алюминия.

За происходящим в обеих экспериментальных чашках также наблюдали в течение недели.

Результаты наблюдений показали следующее:

1) Плесневые грибы в контрольной чашке появились через 3 дня и за период наблюдения хорошо разрослись, заполнив собой пространство чашки на 2/3.

2) В экспериментальной чашке с раствором сахарозы грибы появились на 2 день и за период наблюдения, колония полностью заполнила собой все пространство чашки.

3) В экспериментальной чашке с раствором сульфата алюминия плесневые грибы появились на 4 день, колония заполнила пространство чашки лишь на 1/2.

На основании проведенных наблюдений можно сделать вывод о том, что ионы алюминия замедляют рост и развитие плесневых грибов. Данные опыты проводили в трехкратной повторности. Во всех случаях результаты оставались неизменными.

2.2. *Опыты с фасолью.*

Опыты с фасолью представляли собой серию экспериментов, связанных с выяснением того, как повлияет раствор солей алюминия на семена растения и на сами растения в период роста и развития.

В первой серии экспериментов мы брали две чашки Петри и замачивали в них семена на сутки. В одной чашке замачивание производилось с помощью дистиллированной воды, в другой с помощью 1% раствора сульфата алюминия. После этого семена высаживались в одинаковые ящики с одинаковым грунтом. Наблюдали следующее:

1) Всхожесть семян после помещения их в раствор сульфата алюминия составила 90%.

2) Сами всходы появились на 1-2 дня позже, чем всходы семян, не подвергавшихся воздействию солью алюминия.

3) Настоящие листья из семян, подвергшихся воздействию солью алюминия, появились на 3 дня позже. Сами листья были мельче, листовая пластинка недоразвита.

4) Цветы на растениях, подвергавшихся воздействию солью алюминия, появились на неделю позже. Цветов было меньше по количеству.

5) Обе группы растений дали плоды. Плоды на растениях, подвергавшихся воздействию солью алюминия, были мельче по размеру.

Вторая серия экспериментов производилась следующим образом. Семена фасоли высевались в одинаковые ящики с одинаковым грунтом. После того, как растения взошли и на них появлялся первый настоящий лист, один из ящиков (экспериментальный) начинали поливать 1% раствором сульфата алюминия, а второй ящик (контрольный) продолжали поливать обычной дистиллированной водой.

В результате наблюдали следующее:

1) Растения, подвергшиеся воздействию солью алюминия, стали незначительно отставать в росте по сравнению с контрольной группой.

2) Цветы на растениях, подвергавшихся воздействию солью алюминия, появились на 3 дня позже, их количество было меньше.

3) Обе группы растений дали плоды. Плоды на растениях, подвергавшихся воздействию солью алюминия, были мельче по размеру, но крупнее чем те, которые были получены в первой серии экспериментов.

В дальнейшем мы планируем проверить всхожесть полученных в обеих сериях экспериментов семян и пронаблюдать за ростом и развитием растений из них.

3. *Проведение опроса среди старших школьников.*

С целью узнать, насколько широко алюминиевая посуда используется в быту в наше время, а также известно ли пользователям о ее возможной опасности, нами был проведен опрос среди обучающихся старших классов МБОУ СОШ № 14 г. Уссурийска. В опросе приняли участие 100 человек.

Участники опроса отвечали на вопросы заранее подготовленной анкеты. Она включала в себя 7 вопросов, содержащих открытые и закрытые варианты ответов.



Ниже представлен анализ полученных ответов на каждый вопрос.

1. Какую посуду Вы используете дома?

При ответе на этот вопрос были получены следующие результаты:

68 % опрошенных указали, что используют в быту эмалированную посуду, 32 % -алюминиевую. Но при этом в комментариях опрашиваемые писали, что, несмотря на наличие в большинстве своем эмалированной посуды, встречается еще посуда из алюминия и чугуна. Поэтому к процентному отношению 70/30 необходимо относиться критически.

2. Знаете ли Вы о недостатках алюминиевой посуды?

Ответ на этот вопрос показал следующие результаты: большинство опрашиваемых (95%) указали, что о недостатках алюминиевых кастрюль не знают и не слышали. Всего лишь 5% указали, что имеют представление о недостатках кастрюль. Но, судя по комментариям, можно предположить, что, скорее всего, имеющиеся знания о недостатках алюминиевой посуды относят к ее использованию (пригорает, покрывается налетом, царапается).

3. Можно ли использовать алюминиевую посуду для приготовления пищи?

Ответ на этот вопрос был однозначным – все опрошенные (100%) указали, что да. Этот вопрос вызвал недоумение у ребят, участвующих в опросе. В комментариях к этому вопросу писали следующее: – Она же есть, значит можно; – А что, разве нельзя?

– Почему нельзя, мы же используем....

4. Знаете ли Вы, какую пищу можно готовить в алюминиевой посуде без вреда для человека?

Ответы на этот вопрос показали, что никто из участников опроса ранее не задумывался об использовании алюминиевой посуды в быту. Все опрошенные указали, что не знают, какую пищу можно/нельзя готовить в алюминиевой посуде. В комментариях встречалось: – А какая разница; – Всякую; – Если она продается и используется, то значит любую.

5. Можно ли, по Вашему мнению, готовить в алюминиевой посуде молочную кашу?

Ответ на этот вопрос показал следующие результаты: 80% отметили, что не знают; 15% указали, что нельзя; 5% указали, что можно.

6. Можно ли, по Вашему мнению, в алюминиевой посуде варить морс, компот, борщ?

Ответ на этот вопрос был аналогичен с ответом на вопрос № 5, хотя и различился немного в результатах. 78% отметили, что не знают; 16% указали, что нельзя; 6% указали, что можно.

7. Знаете ли Вы, что алюминиевая посуда запрещена к использованию в детских садах и школах?

Ответ на этот вопрос был однозначным. Никто из опрошенных не знал о существовании такого запрета.

Полученные в ходе опроса данные говорят о том, что обучающиеся старших классов не знают о химических процессах, происходящих с предметами и веществами в быту. Они не задумываются о правильности использования того или иного изделия, в частности, алюминиевой посуды, не знают о негативном последствии ионов алюминия на живые организмы.

По результатам проведенного опроса и изучения литературных источников можно сформулировать некоторые рекомендации, с которыми мы предлагаем ознакомить старшеклассников.

- Нельзя царапать алюминиевую посуду, так как это нарушает целостность поверхности и, как следствие, ведет к окислительным процессам, а также приводит к попаданию ионов алюминия в приготовленную пищу.
- Нельзя готовить в алюминиевой посуде пищу с повышенной кислотностью, так как ионы алюминия будут переходить в раствор.
- Молочная продукция в алюминиевой посуде быстро окисляется и становится не пригодной в пищу.

- Мыть алюминиевую посуду лучше всего мягкой губкой.

4. Выводы и обобщения по результатам работы.

В ходе работы по изучению воздействия ионов алюминия на живые организмы были получены следующие результаты:

1. Изучена и проанализирована литература, отражающая физико-химические свойства алюминия и его соединений.

2. Изучена и проанализирована литература, в которой рассматриваются вопросы воздействия алюминия и его соединений на живые организмы в целом и человека в частности.

3. Проведено лабораторное изучение воздействия ионов алюминия на выбранные живые организмы.

4. Проведен письменный опрос среди обучающихся старших классов МБОУ СОШ № 14 г. Уссурийска, который показал, что алюминиевая посуда все еще используется в быту; школьники не всегда знают о правилах ее использования и о возможных вредных последствиях.

5. Сформулированы рекомендации по правильному использованию алюминиевой посуды в быту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23 июля 2008 г. N 45. Режим доступа: <https://rg.ru/2008/08/19/sanpin-pitanie-dok.html/> (дата обращения 24 января 2020г.)
2. Химия: иллюстрированный школьный справочник. – М.: Издательство «РОСМЭН», 1995. – 128 с.
3. Химия: справочные материалы / Под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Просвещение, 1993. – 287 с.
4. Химическая энциклопедия: В 5 Т.: Т. 1. – М.: Сов. энциклопедия, 1988. – 623 с.
5. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 2019. – 176 с.
6. Экология человека: учебное пособие. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 440 с.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



ЭКОЛОГИЯ

Экологические последствия выращивания арбузов в Приморском крае

Замашикова Софья Анатольевна

МБОУ СОШ № 8 г. Уссурийска,

Уссурийск, Россия

Обучающийся

E-mail: sofiazamashchikova@gmail.com

Шабля Иван Николаевич

МБОУ СОШ № 8 г. Уссурийска,

Уссурийск, Россия

Учитель химии, магистр педагогики

E-mail: shaaablia@mail.ru

АННОТАЦИЯ. В работе поднимается проблема, связанная с попаданием в почву полиэтиленовой пленки, используемой при выращивании арбузов в открытом грунте. Описаны условия, необходимые для роста и развития арбузов. Произведено выращивание арбузов на контрольном и экспериментальном участках. Показано, что отставание в развитии растений на контрольном и экспериментальном участке составляет от 10 дней до 20 дней на разных стадиях вегетации. Выводы, сделанные в ходе проделанной работы, содержат в себе предложения, связанные с изменением нормативной базы по охране окружающей среды. Предлагаемые изменения должны минимизировать негативные последствия для окружающей среды со стороны недобросовестных сельхоз производителей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Выращивание арбузов. Полиэтиленовая пленка. Сельхоз производители.

Все мы очень любим сладкую ягоду, которая поспевает в Приморском крае в августе. Речь идет об арбузе. Арбуз – это не просто очень сочная и вкусная ягода, но и ценный продукт питания, употребление которого способно приносить огромную пользу для здоровья человека. Поэтому полезные свойства плодов этой бахчевой культуры широко используются народной медициной при многих заболеваниях. В Приморском крае выращивание арбузов является довольно частым явлением, и это хорошо. Но мало кто из нас задумывался над тем, как и при каких условиях выращивается данная ягода. Весной 2019 года, увидев, в каком состоянии производители оставляют поля после сбора предыдущего урожая, мы были поражены. Это и послужило мотивацией к изучению данной темы. На основе интересующих нас вопросов мы сформулировали цель работы.

Цель: на основании анализа литературных источников и наблюдения за растущими растениями изучить экологические последствия выращивания арбузов в Приморском крае.

Поставленная цель позволила сформулировать следующие задачи, которые решались нами в ходе исследования:

- изучить литературу по теме исследования;
- провести наблюдения за выращиванием арбузов в открытом грунте;
- самостоятельно вырастить арбузы в личном хозяйстве;
- сделать выводы и обобщения по результатам работы.

Сформулированные цель и задачи определили набор используемых при выполнении работы методов: анализ и синтез литературы по теме исследования; наблюдение; проведение опытов в полевых условиях; сравнение и обобщение.

Работа осуществлялась на базе МБОУ СОШ № 8 г. Уссурийска и личного подсобного хозяйства. Можно выделить следующие ключевые этапы работы:

1. Начальный этап (апрель-май 2019 г.). Связан с изучением литературы, наблюдением за оставленными полями.

2. Основной этап (май-август 2019 г.). Связан с выращиванием и проведением наблюдений за растущими растениями.

3. Заключительный (сентябрь 2019 г.). Связан с анализом полученных результатов, их оформлением и систематизацией.

Изучение литературы предполагало ознакомление и поиск следующей информации: о площадях, отводимых под выращивание арбузов; о правилах выращивания арбузов. В этом нам помогли официальные данные Росстата и Советы садоводу, которые мы нашли с помощью ресурсов Интернет. Кроме того, большую роль в нашей работе сыграли учебные пособия «Практикум по экологии и охране окружающей среды» [7] и «Полевой практикум по экологии» [3]. С их помощью мы нашли для себя методы и способы проведения эксперимента; увидели описание приемов работы и правил оформления эксперимента.

Изученная литература помогала нам не только на начальном этапе работы. К ней мы периодически обращались и в ходе проведения лабораторного эксперимента, и в ходе анализа полученных результатов.

Важно отметить, что арбуз – это южная культура, которая требует большого количества света. При затенении растения (из-за загущенного посева, засоренности поля сорняками или в случае длительной пасмурной погоды) развитие плетей и налив плодов идет хуже, чем при достаточном освещении. Особенно важно обеспечить хорошее освещение в период плодоношения. Плоды растений, не получивших достаточно света, созревают позже и дольше; они мельче и менее сладкие. Особенностью корневой системы арбуза является большая сила всасывания воды из почвы. Данная информация получена при изучении источника из журнала «Экология и жизнь» [2].

Климат Приморского края достаточно подходящий для выращивания данной культуры: длительный световой день летом, общее количество солнечных летних дней, влажные почвы и т.д. Но единственной особенностью, на которую нельзя не обратить внимание, является температура воздуха. Оптимальная температура воздуха при высадке семян арбузов должна равняться 18–22°C, в то время как в Приморском крае средняя температура воздуха в апреле-мае составляет всего лишь 12°C, что обуславливается приходящими с моря холодными воздушными массами. Для семян арбуза необходимо создавать более теплые условия, в результате чего их накрывают плотной полиэтиленовой пленкой. В пленке потом делают прорезы, куда выходят на поверхность стебли арбуза. В результате сам стебель находится снаружи пленки, а корневая система внутри. Это создает определенный тепловой эффект и растение развивается быстрее.

По данным Росстата [4] мы выяснили, что с каждым годом площадь, отводимая в Приморском крае для выращивания арбузов, увеличивается. Из этого следует вопрос: а всегда ли сельхоз производители, занимающиеся выращиванием арбузов, убирают с полей после сбора урожая полиэтиленовую пленку? Как мы убедились при визуальном наблюдении, это происходит не всегда. Мы стали наблюдать за сельхоз производителями в разных частях края и заметили, что количество заброшенных полей, с оставшейся полиэтиленовой пленкой, которые были использованы в предыдущих посевах, очень большое. Это наглядно отражено на фотографиях, размещенных на рисунке 1 и 2.

Как видно на фотографиях, отраженных выше, на полях лежит полиэтиленовая пленка, оставшаяся с прошлого года (снимки сделаны в конце апреля 2019 г. недалеко от села Александровка Спасского района Приморского края). Заметно, что с осени остались сухие сорняки, а также пробиваются новые молодые сорные растения. В нашем распоряжении имеются аналогичные снимки, сделанные недалеко от сел Чкаловское, Анненка, Славинка Спасского района; села Покровка Октябрьского района; сел Михайловка, Ивановка Михайловского района; сел Корсаковка, Корфовка, Богатырка Уссурийского городского округа; села Дмитриевка Черниговского района.



Рис. 1. Зброшенное поле



Рис. 2. Пленка крупным планом

Оставленная полиэтиленовая пленка не разлагается, ее нужно утилизировать, или, аккуратно смотав, использовать повторно на следующий год. Однако производители не убирают ее после использования, а просто бросают поле и в последующих посевах используют соседние поля.



Рис. 3. Новое поле (конец апреля)



Рис. 4. Новое поле (конец мая)

На фотографиях, представленных на рисунках 3 и 4 можно видеть новое поле, расположенное рядом со старым. Визуальной границей, отделяющей брошенное прошлогоднее поле от нового, является защитная лесополоса, которая хорошо просматривается в правой дальней части обеих фотографий. На фотографиях представлено одно и тоже поле с разницей в один месяц. На снимке, сделанном в конце апреля, отчетливо виден трактор, который растягивает полиэтиленовую пленку на новые ряды для выращивания арбузов. На снимке, сделанном в конце мая видно поле с растянутой пленкой, в специальные разрезы в которой уже вышли на открытый воздух побеги арбузов.

Несомненно, использование полиэтиленовой пленки для выращивания арбузов по агрономическим показателям выгодно: арбузы растут быстрее и качественнее, но стоит задуматься о том, как это делать без вреда для окружающей среды.

Мы провели эксперимент в своем личном хозяйстве с целью выяснения техники выращивания арбузов. Для этого выделили 2 небольшие площадки размером 2,5 м на 2,5 м каждая. Одна площадка являлась экспериментальной, другая контрольной.

На обе площадки мы высадили семена арбуза, полученные от плода, который понравился нам по своим вкусовым качествам в предыдущий сезон. Арбузы на экспериментальной площадке росли под пленкой, а арбузы на контрольной площадке росли на открытом воздухе. В ходе наблюдения за ростом и развитием растений на обеих площадках мы заметили, что отставание в вегетации между первой и второй группами арбузов составляет от 10 дней до 20 дней. Если рассматривать более детально, то различия распределяются таким образом:

- 1) Арбузы, высаженные под пленку, взошли раньше на 10 дней;
 - 2) Арбузы, высаженные под пленку, раньше дали первый лист на 12 дней;
 - 3) Арбузы, высаженные под пленку, зацвели раньше на 10 дней;
 - 4) Арбузы, высаженные под пленку, дали завязь на 15 дней раньше;
 - 5) Арбузы, высаженные под пленку, дали спелые плоды на 20 дней раньше (10 августа).
- А растущие в открытом грунте только к 1 сентября.



Рис. 5. Цветок арбуза

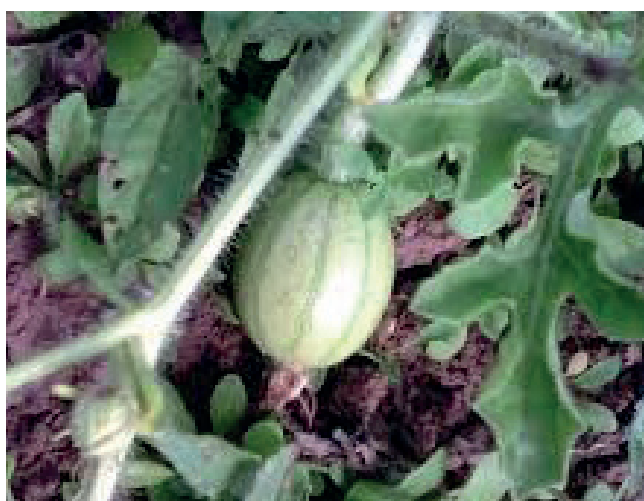


Рис. 6. Завязь арбуза

Наглядно разница в отставании видна на фотографиях, представленных ниже.

Фотографии, представленные на рисунках 5 и 6, сделаны в один день. На них можно увидеть отставание в вегетации растений арбуза на контрольной и экспериментальной площадках. Растения на экспериментальной площадке дали полноценную завязь, а на контрольной площадке только зацвели.



Рис. 7. Зреющие плоды



Рис. 8. Созревший плод

Фотографии, представленные на рисунках 7 и 8, сделаны в один день. На них можно увидеть зреющие плоды на контрольном участке и полностью созревший плод арбуза на экспериментальном участке. О степени зрелости косвенно можно судить по листьям на каждом из участков. На контрольном участке листья и побеги зеленые, а на экспериментальном участке начали желтеть и жухнуть.

Таким образом, проведя эксперимент на собственном участке, мы убедились в том, что выращивание арбузов с помощью полиэтиленовой пленки способствует их лучшему росту и развитию. На своем участке мы убрали пленку, и она будет использоваться нами на следующий год, но почему сельхоз производители не делают этого?

О запрете выращивания арбузов на территории Приморского края не может быть и речи, так как они полезны и питательны. В таком случае нужно ужесточить контроль за производителями и арендаторами земель, чтобы они оставляли после себя экологически чистое пространство. Причем пленку нужно убирать очень тщательно, так как даже после перепашки земель, пленка, разорванная на более мелкие обрывки, не разлагается и, кроме того, может представлять опасность для крупного рогатого скота.

Проведя работу по изучению последствий выращивания арбузов на территории Приморского можно сделать следующие выводы:

1) Использование полиэтиленовых пленок благоприятно влияет на рост и развитие арбузов, в чем мы убедились на личном подсобном хозяйстве.

2) Для того, чтобы сократить загрязнение окружающей среды полиэтиленом, власти должны ужесточить контроль за сельхоз производителями. Для этого можно предложить следующие меры:

- главам сельских поселений расторгать договор аренды земельных участков с недобросовестными сельхозпроизводителями, что можно делать в соответствии со статьей 9 Федерального закона № 101 «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» [5];

- вносить недобросовестных производителей арбузов в специальный реестр, вплоть до запрещения им деятельности. Подобный реестр можно создать по аналогии с реестром недобросовестных поставщиков, который существует в соответствии со статьей 104 Федерального закона № 44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [6];

- наказывать недобросовестных производителей в рамках действующего законодательства по охране окружающей среды, в частности применять статью 8.6. «Порча земель» Кодекса об административных правонарушениях [1], но при этом, размер штрафа увеличить кратно. Существующий размер штрафа для граждан – от трех до пяти тысяч рублей, а для граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность – от двадцати до сорока тысяч рублей. Такое незначительное наказание не останавливает сельхозпроизводителей арбузов от загрязнения окружающей среды. Ведь выручка, которая получается в конце полевого сезона, покрывает любой штраф.

Результаты проведенного нами исследования представлялись на:

1) VII краевой научно-практической конференции воспитанников ДОУ МО РФ, кадет, школьников и студентов «Мой край любимый-2019» (октябрь 2019, Уссурийск, Уссурийское суворовское военное училище). Результат: в рамках секции «Естественнонаучное краеведение» работа заняла III место.

2) Муниципальном этапе конкурса социально-значимых экологических проектов «Чистая страна – какой я ее вижу» (февраль 2020, Уссурийск, Дума Уссурийского городского округа). Результат: победитель; работа отправлена на краевой этап конкурса.

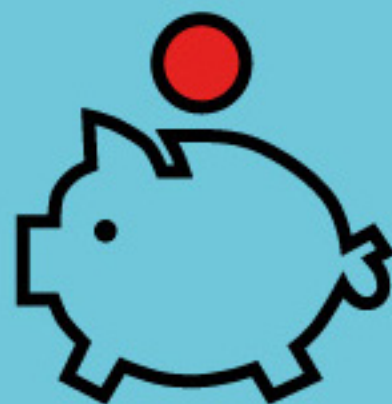


ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения 25.06.2020г.)
2. Кузнецов, И. Полосатая ягода и овощ из разряда десертных / И. Кузнецов // Экология и жизнь. 2007. №8. С. 71-75.
3. Полевой практикум по экологии: учебное пособие / Под ред. А.А. Семенова. – М.: Тайдекс Ко, 2003. – 144 с.
4. Сведения о посевных площадях сельскохозяйственных культур в Приморском крае: бахчевые продовольственные культуры. Режим доступа: <https://gks.ru/> (дата обращения 5.09.2019г.)
5. Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» от 16.07.1998 № 101-ФЗ. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901712929/> (дата обращения 16.03.2020г.)
6. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения 16.03.2020г.)
7. Федорова, А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учебное пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288с.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



**ЭКОНОМИКА
И УПРАВЛЕНИЕ**

Разработка инициативы по снижению возраста временного трудоустройства несовершеннолетних в России

Борисова Татьяна Викторовна
МАОУ СОШ №14 им. В. Ф. Фуфачева,
Серов, Россия
Учитель истории и обществознания
E-mail: nfnf50@mail.ru

Киреева Анастасия Сергеевна
МАОУ СОШ №14 им. В. Ф. Фуфачева,
Серов, Россия
Обучающийся
E-mail: kireeva13657@mail.ru

АННОТАЦИЯ. Закон, несмотря на способности подростков, разрешает работать им при определённых условиях с 14 лет, в редких случаях – с более раннего возраста, поэтому многие из них нарушают Трудовой кодекс. Целью проекта стало создание законодательной инициативы, объектом которой выступают положения ТК РФ. Коррекция этого права необходима, иначе подростки 11-13 лет будут продолжать нарушать закон, а это негативно влияет на формирование правовой культуры и дает повод говорить о скрытой эксплуатации детского труда.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Труд несовершеннолетних. Финансовая самостоятельность. Эксплуатация детского труда. Ювенальный юрист. Опрос. Расчёты. Поиск. Законодательная инициатива.

Для нашей страны 2020 год знаменателен прежде всего потому, что Россия празднует 75-летие Победы в Великой Отечественной войне. 4 года неустанной борьбы государства против фашизма и её последствия[5][16] нашли своё отражение во всех видах искусства, в том числе и в литературе. Одно из моих любимых художественных произведений о войне – это автобиографический рассказ Валентина Григорьевича Распутина «Уроки французского»[19]. Он взволновал меня прежде всего тем, что героем рассказа был мальчик 11 лет, который сумел самостоятельно решать многие проблемы, в том числе – финансовые. Вопреки всем сложностям (а жить приходилось впроголодь – шел 1948 год), он хотел получить образование и помочь своей семье. Его отличали независимый, твердый характер, умение не пасовать перед трудностями, финансовая самостоятельность.

Таковыми же были и дети, трудившиеся в тылу в 1941-1945 годах. Значительная часть этих «работников» была младше 14 лет, но, несмотря на это, им доверили судьбу страны. Почему же сегодня к подросткам относятся с меньшим доверием, разрешают работать при определённых условиях с 14 и в очень редких случаях с более младшего возраста? Ведь современные школьники 11-13 лет куда более мобильны, нежели дети войны в их возрасте, это, во-первых. Во-вторых, у несовершеннолетних, зарабатывающих самостоятельно и понимающих, что они делают это незаконно, формируется противоправная позиция: 11-13-летний подросток в этом случае делает для себя вывод: закон не препятствие для достижения цели.

Актуальность: в условиях последствий демографической проблемы 90-х годов XX века в нашем государстве пересмотрены границы пенсионного возраста, почему бы не снизить границы возраста для временного трудоустройства несовершеннолетних граждан России?

Проблема: современный школьник 11-13 лет желает и способен самостоятельно зарабатывать на карманные расходы в свободное от учебы время, но не может, так как вступает в противоречие с действующим законодательством РФ.

Объект исследования: положения статьи 63 Трудового Кодекса Российской Федерации.

Предмет исследования: граница возраста несовершеннолетних для временного трудоустройства.

Цель: разработка инициативы по коррекции статьи 63 ТК РФ.

Задачи: 1. Познакомиться с жизнью детей войны через анализ литературного источника;

2. Выяснить наличие или отсутствие эксплуатации детского труда в современной России;

3. Изучить мнение современных подростков о желании самостоятельно зарабатывать карманные деньги и возможных способах такого заработка;

4. Познакомиться с правовой базой, регулирующей труд несовершеннолетних;

5. Проанализировать статью 63 ТК РФ и определить в ней неэффективные положения.

Гипотеза: предполагаю, что подросток 11-13 лет, при желании, сможет заработать не менее 1000 рублей в месяц.

Методы исследования:

теоретические: изучение и анализ процессов, явлений, расчеты;

эмпирические: опрос, интервью, описание.

Практическая ценность исследования: совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей занятость подростков.

В соответствии с законодательством РСФСР в годы Великой Отечественной войны обязательный минимум трудодней был установлен для подростков в возрасте от 12 лет и старше. Герою же В. Г. Распутина было 11 лет, то есть он не входил в данную категорию подростков; труд в этом возрасте в СССР был запрещён [20], поэтому его не брали на работу. Приходилось нарушать закон, так как азартные игры тоже были запрещены.

А как же выглядит данная проблема через 75 лет, в современной России? Несмотря на ст. 37 Конституции РФ (ст. 37 п. 1, 2: «Труд свободен. Каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию. Принудительный труд запрещен»)[14], а также ст. 32 Конвенции о правах ребёнка («Ребенок имеет право на защиту от экономической эксплуатации и от выполнения любой работы, которая может представлять опасность для его здоровья или служить препятствием в получении им образования, либо наносить ущерб его здоровью и развитию»)[13] в нашем государстве насчитывается порядка миллиона детей и подростков младше 14 лет, зарабатывающих в свободное от учебы время и не только в свободное, почти половина делает это незаконно[6]. Многие современные российские родители считают школьников 10-13 лет вполне сознательными, умными, мобильными и, как следствие, способными самостоятельно зарабатывать деньги[4][25]. Именно поэтому стараются привлечь детей к работе, руководствуясь тем, что «молодёжь нынче продвинутая» и «деньги никогда не лишние». В условиях рыночной экономики и действующего законодательства, подобное отношение взрослых к детскому труду, нередко приводит к нарушению закона: в стране существует «скрытая» эксплуатация детского труда[3], так как сознательно нарушается ТК РФ (ст. 63 ч. 3: «1. Трудовой договор может быть заключен и с подростком, достигшим 14 лет; 2. Трудовой договор с лицами, не достигшими возраста 14 лет, может быть заключен только для участия их в создании и (или) исполнении произведений и только организациями кинематографии, театрами, театральными и концертными организациями и цирками; 3. Трудовой договор от имени лица, не достигшего возраста 14 лет, подписывается его родителем (опекуном)»)[23].

Обратимся к международной юридической практике, в ряде государств, таких как Франция, Казахстан[7], Украина[26], Беларусь[21] и других существует такая же

ситуация. Но есть иные примеры, в Германии[22], Латвии[2], Великобритании, Австралии, Канаде[12] законодательно закреплено временное трудоустройство с 13 лет. Предлагаю ювенальным юристам подумать об основаниях перехода России именно в эту группу[8].

Но для чего подросткам сегодня карманные деньги? Причинами заработка Валентина Григорьевича в детстве (рассказ автобиографический) были голод, болезнь, неспособность мамы в условиях послевоенного времени регулярно оказывать ему финансовую поддержку. Голод же как причина для заработка в современной России отсутствует [15, с. 258]. К этому выводу пришла на основании интервью с Ольгой Леонидовной Набиуллиной, начальником комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав Серовского ГО. Необходимо выяснить, почему многие младшие подростки хотят самостоятельно зарабатывать, даже обходя закон.

Для того чтобы узнать ответ на данный вопрос, провела анонимный опрос среди учеников 7-х классов МАОУ СОШ №14 им. В. Ф. Фуфачева г. Серова Свердловской области. Всего респондентов – 66 человек, из них 18 мальчиков и 48 девочек. Возраст участников анкетирования – 12-13 лет.

Таблица 1. Анализ результатов анкетирования в %

Вопрос	Выводы
1. Как ты считаешь, нужны ли подростку карманные деньги? Если да, то какая сумма?	Мнение о необходимости карманных денег, больше склоняется к ответу “да”. Девочки дали больше положительных ответов. Мальчики рассчитывают на меньшую сумму, чем девочки.
2. Как ты считаешь, может ли подросток 11-13 лет законным путём зарабатывать карманные деньги?	Большая часть респондентов считает, что можно зарабатывать карманные деньги законным путём.
3. Был ли в твоей жизни такой опыт? Каким способом зарабатывал деньги?	Больше половины мальчиков имеют опыт зарабатывания денег. А ответы девочек разделились поровну, но у них более разнообразные способы заработка.
4. Зачем нужны были свои деньги? Куда Вы их потратили? (вопрос для тех, кто сам пробовал заработать)	Респонденты тратят свои деньги на исполнение желаний, которые они способны удовлетворить без финансовой поддержки родителей. Я очень рада, что современные подростки занимаются благотворительностью, но жаль, что это, в основном, девочки.
5. Способен ли ты заработать собственным трудом 1000 рублей в месяц?	Все мальчики и большинство девочек уверены в том, что смогут собственным трудом заработать 1000 рублей в месяц.

Остановлюсь подробнее на том, почему выбрала сумму 1000 рублей в месяц. Герой Распутина зарабатывал ежедневно по 1 рублю на поллитра молока. Если сравнить ситуацию с современностью, а сегодня такое же количество молока стоит в среднем 30 рублей, то в месяц – 900 рублей. Цены на молоко у разных производителей отличаются, поэтому решила исходить из суммы 1000 рублей.

Проанализировав данные, пришла к выводам: 1. Подростки хотят быть финансово независимыми; 2. Респонденты уверены, что способны заработать в месяц не менее 1000 рублей на карманные расходы, но не все представляют, как это можно сделать, ведь им нет еще 14 лет и главное их дело – учеба. 3. Карманные деньги, вернее их зарабатывание и использование, дают возможность обучать подростков финансовой грамотности и готовить их к взрослой жизни.

Для того чтобы найти способы заработка карманных денег для младших подростков, обратилась к дополнительным источникам и узнала, что заработок для школьников этого возраста делится на временный заработок, торговлю и интернет-заработок[24][17].

Таблица 2. «Советы» как заработать деньги, если тебе не исполнилось 14 лет

Варианты	Стоимость услуги в районном городе (в рублях)
Временный заработок:	
Мойка семейного автомобиля	100-2250
Помощь соседям	по договоренности
Зооняня (уход за питомцами соседей или знакомых)	80-350 за час[11]
Уборка снега	10-20 за кв. м.
Уборка листьев	100-200 за 100 кв. м.
Помощник аниматора	По договоренности
Сбор вторсырья (макулатура)	20-30 за 1 кг
Торговля:	
Ручная работа	По договоренности, зависит от затрат[27]
Расклейка объявлений	3-5 за штуку[1]
Распространение рекламных листовок	100- 150 в час[1]
Интернет-заработок:	
Просмотр сайтов и клики по ссылкам	2-3 за сайт
Чтение писем	1 за 1 письмо[9]
Прохождение тестов	60-100 за 1 тест[18]
Научить кого-либо пользоваться компьютером	По договоренности

Варианты	Стоимость услуги в районном городе (в рублях)
Создание презентаций в «PowerPoint»	250-300

10-классники нашей школы предложили такие способы заработка для подростков 11-13 лет:

- Учиться на «5», отличиться в спорте, творчестве – получишь премию Главы города – 5000-6000 рублей;
- Фриланс;
- Блоггерство.

Меняется время, оно должно менять законы. Сегодняшний подросток готов зарабатывать намного раньше, чем позволяет закон, способов для этого достаточно. Теоретическим обоснованием коррекции статьи 63 ТК РФ считаю тот факт, что дети в современном мире зачастую более продвинуты, чем взрослые. Они выдвигают предложения о решении глобальных проблем; создают компьютерные программы, роботов, проектируют машины для различных сфер жизни; совершают открытия в разных отраслях; то есть способствуют развитию государства и мира в целом. В результате исследования специфики саморегуляции одарённых подростков Захаровой И. М., Гареева И. А., Олейник Н. С. был сформулирован вывод о том, что средние показатели некоторых регуляторных умений в группе одаренных подростков снижаются с возрастом. Умение планировать свою работу в соответствии с целью, оценивать условия выполнения деятельности 14-16-летних одаренных имеют тенденцию к снижению по сравнению с 12-13-летними одаренными детьми. Данные показатели можно объяснить с позиции законов возрастной психологии: регуляторные умения и уровень их развития связаны с развитием высших психических процессов. Если на более ранних возрастных этапах одаренные дети опережают своих сверстников по умениям осознанно регулировать свою деятельность, то с возрастом у всех детей происходит психофизиологическое развитие, высшие психические функции развиваются, и дети выравниваются по своим способностям [10, с.63-64].

В настоящее время по инициативе Президента РФ В. В. Путина внесены коррективы в содержание отдельных статей Конституции, в том числе и статьи 37. В условиях этой ситуации считаю, что внесение изменений в ТК РФ целесообразно.

Цели инициативы: внесение поправки по снижению возраста временного трудоустройства и коррекция списка творческих профессий.

Предлагаю: 1. Снизить возраст временного трудоустройства на один год, с 14 до 13 лет (ст. 63 п. 1 ТК РФ) при сохранении длительности рабочего дня и форме вознаграждения за труд, предусмотренных законодательством для 14-15-летних.

2. Дополнить список творческих профессий, позволяющих использование детского труда, работами, связанными с интернет-технологиями (ИКТ), робототехникой, научными исследованиями, фотографией, блоггерством, моделингом и рекламой (ст. 63 п. 2 ТК РФ).

Цель исследовательской работы достигнута, инициатива по коррекции статьи 63 ТК РФ, которую обосновала результатами анкетирования, информацией из правовых, исторических и экономических источников, создана. Задачи исследования выполнены. Жизненная ситуация современной России не совпадает с ситуацией, описанной в рассказе В. Г. Распутина, она значительно благополучнее, но границы возможности самостоятельно заработать деньги младшему подростку по-прежнему очень узкие.

Гипотеза подтверждена. Эта позиция с одной стороны верна, а с другой – нет, так как она противоречит современному законодательству. Выявила причины, побуждающие подростков 11-13 лет к временному трудоустройству. Настало время пересмотреть границы временного трудоустройства несовершеннолетних. Считаю, что современный подросток должен зарабатывать на законных основаниях с более

раннего возраста, в частности – с 13 лет. В противном случае подростки будут продолжать нарушать закон, а это негативно влияет на формировании правовой культуры и дает повод говорить о скрытой эксплуатации детского труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Reklama, рекламное агенство: сайт. – URL: <http://www.re-kla-ma.ru/#indextabs> (дата обращения: 01. 02. 2019). – Текст: электронный.
2. Swedbank: сайт. – URL: <https://blog.swedbank.lv/ru/karera/s-kakogo-vozzrasta-mozhno-rabotat-i-kak-nayti-rabotu-na-letu-325> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
3. Ugolovka.com: сайт. – URL: <http://ugolovka.com/prestupleniya/protiv-voli-i-chesti/lishenie-svobody/ekspluatatsiya-detskogo-truda.html> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
4. Безрукова В. С. Основы духовной культуры / В. С. Безрукова. – Екатеринбург, 2000. – URL: https://spiritual_culture.academic.ru/2471/Эксплуатация_детского_труда (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
5. Википедия – свободная энциклопедия: сайт. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Голод_в_СССР_\(1946—1947\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Голод_в_СССР_(1946—1947)) (дата обращения: 23.01.2019). – Текст: электронный.
6. Википедия – свободная энциклопедия: сайт. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Детский_труд (дата обращения: 15. 03. 2020). – Текст: электронный.
7. Далабаева А. Где казахстанские школьники и студенты могут подработать летом / А. Далабаева. – Текст: электронный // Comode: Интернет-портал. – URL: <http://comode.kz/post/sovety-gde-chto-i-skolko/gde-kazahstanskije-shkolniki-i-studenty-mogut-podrabotat-letom> (дата обращения: 15.03.2020).
8. Долгов И. Ювенальная юстиция: существует ли она в России / И. Долгов. – Текст: электронный. // Я – родитель: сайт. – URL: https://www.ya-roditel.ru/parents/i-have-the-right/yuvenalnaya_yustitsiya_sushchestvuet_li_ona_v_rossii/ (дата обращения: 15.03.2020).
9. Заработок в интернете: сайт. – URL: <http://kak-zarabotat-v-internete.com/zarabotok-v-internete/zarabotok-na-chtenii-pochty-dengi-bez-naprjaga.html> (дата обращения: 01. 02. 2019). – Текст: электронный.
10. Захарова, И. М. Специфика саморегуляции одарённых подростков / И. М. Захарова, Н. С. Олейник, И. А. Гареев // Казанский вестник молодых учёных. Педагогические науки. – 2017. – № 2. – С. 63-64.
11. ЗооНяни, гостиница для питомцев: сайт. – URL: <http://зооняни.рф> (дата обращения: 01. 02. 2019). – Текст: электронный.
12. Иващенко А. Работа для несовершеннолетних / А. Иващенко. – Текст: электронный. // Помощь бизнесу: сайт. – URL: <http://bishelp.ru/rich/raznoe/rabota-dlya-nesovershennoletnih> (дата обращения: 15.03.2020).
13. Конвенция о правах ребёнка. Доступ с официального сайта Организации Объединённых Наций. – Текст: электронный.
14. Конституция Российской Федерации (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справочно-правовой системы Гарант. – Текст: электронный.
15. Липсиц И. В. Экономика. Базовый курс: Учебник для 10, 11 классов общеобразовательных учреждений. / И. В. Липсиц. – 5-е изд., перераб. – Москва: Вита-Пресс, 2006. – 272 с.
16. Никонов И. Как СССР укреплялся после Победы / И. Никонов. – Текст: электронный // Правда.ру: сайт. – URL: <https://wwwpravda.ru/economics/industry/09-05-2013/1155415-victory-0/> (дата обращения: 23.01.2019).

17. Оболенская Ю. Работа для ребёнка 11 лет с зарплатой: возможности заработка и особенности деятельности / Ю. Оболенская. – Текст: электронный. // FB: сайт. – URL: <http://fb.ru/article/282529/rabota-dlya-rebenka-let-s-zarplatoy-vozmojnosti-zarabotka-i-osobennosti-deyatelnosti> (дата обращения: 01. 02. 2019).
18. Опросники.рф: сайт. – URL: <http://опросники.рф/informatsija-ob-oprosah/68-testy-za-dengi.html> (дата обращения: 01.02.2019). – Текст: электронный.
19. Распутин, В. Г. Уроки французского / В. Г. Распутин. – Библиотека Серанн, 2002. – 30 с. – URL: <http://www.serann.ru/text/uroki-frantsuzskogo-9306> (дата обращения: 15.01.2019). – Текст: электронный.
20. Серегина Л. В. Трудовое право в годы Великой Отечественной войны / Л. В. Серегина // Журнал российского права. – 2010. – №8. – С. 145.
21. Синюк Е. Как школьникам устроиться на работу / Е. Синюк. – Текст: электронный // TUT.BY: сайт. – URL: <https://news.tut.by/society/227924.html> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
22. Такая вот Германия: сайт. – URL: <https://www.das-germany.de/trud-nesovershennoletnih-v-germanii/> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
23. Трудовой Кодекс Российской Федерации (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справочно-правовой системы Гарант. – Текст: электронный.
24. Ходячих Н. В. Как заработать деньги ребёнку в 12 и 13 лет? / Ходячих Н. В. – Текст: электронный. // Дневник успеха: Интернет-портал. – URL: <http://dnevnyk-uspeha.com/sposoby-zarabotka/kak-zarabotat-dengi-v-12-let.html> (дата обращения: 01. 02. 2019).
25. Чмеленко Ю. И шоколадка может убить детей пестицидами / Ю. Чмеленко. – Текст: электронный. // Правда.ру: сайт. – URL: <https://www.pravda.ru/society/1169119-world/> (дата обращения: 15.03.2020).
26. Юристы. UA: сайт. – URL: <https://uristy.ua/articles/labour-law/so-skolki-let-mozhno-rabotat-v-ukraine/> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
27. Ярмарка мастеров: сайт. – URL: <https://www.livemaster.ru/topic/71544-oplata-ruchnogo-truda-ili-kak-otsenit-svoe-izdelie> (дата обращения: 01. 02. 2019). – Текст: электронный.



**НАЦИОНАЛЬНОЕ
ДОСТОЯНИЕ**



ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Влияние деструктивных групп в социальных сетях на увеличение числа ухода несовершеннолетних из дома

Старовойтов Владимир Владимирович

Магистрант кафедры
«Уголовное право и ПИЮ» ТГТУ

Копылова Ольга Петровна,

к.ю.н., доцент кафедры
«Уголовное право и ПИЮ» ТГТУ

г. Тамбов

starovoytov.starovoytov@gmail.com

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается опыт работы уголовного розыска по поиску без вести пропавших несовершеннолетних лиц, определяется актуальность данной деятельности, акцентируется внимание на особенностях оперативно-розыскных мероприятий при выявлении влияния деструктивных групп в социальных сетях на уход подростков с места постоянного проживания. Автором анализируются полученные данные и статистика за последние пять лет по лицам данной категории, объявленным в розыск по ОУР УВД РФ по г. Тамбову, выявляются причины, отражаются особенности и определяются современные тенденции данного явления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Уголовный розыск, розыск без вести пропавших, розыск несовершеннолетних, деструктивные группы в социальных сетях.

Обеспечение неукоснительного соблюдения конституционных прав и свобод несовершеннолетних является одной из приоритетных задач, стоящих перед всеми, без исключения, органами власти Российской Федерации. Такие значимые документы, как например, Указ президента РФ № 444 от 13.04.2011 «О дополнительных мерах по обеспечению прав и защиты интересов несовершеннолетних граждан Российской Федерации» [1], Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ 2019 г. [2], нормативно-правовые акты министерств Правительства РФ повышают требования к качеству и срокам выполнения задачи, на степень значимости которой существенно влияет и демографический кризис в Российской Федерации. Защита прав и законных интересов несовершеннолетних была и остается безусловным приоритетом внутренней государственной политики, и находит свое отражение в поправках к Конституции нашего государства.

Наиболее частыми причинами ухода несовершеннолетних из мест постоянного проживания являются конфликтные отношения внутри семьи: жестокое отношение к детям, асоциальное поведение родителей, неблагоприятные условия жизни и ряд других. С развитием соцсетей стали называть одной из причин деятельность деструктивных групп в сети Интернет. Согласно статистическим данным СК РФ, в первом полугодии 2019 года в следственные органы поступили сообщения о безвестном исчезновении 8 383 несовершеннолетних, а в 2018 году – 13 683. Сейчас местонахождение подавляющего большинства лиц по таким сообщениям установлено и в розыске из числа пропавших в этот период на момент написания статьи продолжают оставаться 98 несовершеннолетних. Тенденцию ежегодного роста числа без вести пропавших несовершеннолетних подтверждает региональная статистика за 2018 и 2019 годы. Так, при общем снижении числа без вести пропавших с 619 до 612, число несовершеннолетних объявленных в розыск, напротив, выросло с 66 до 94 человек.

Стремительные изменения в жизни людей, привнесённые тотальной цифровизацией общества, существенно трансформируют и привычные методы, способы и средства поиска людей.

Некоторые особенности оперативно-розыскных мероприятий позволяют эффективно решать вопросы поиска без вести пропавших несовершеннолетних лиц, принимая во внимание тот факт, что новое поколение в настоящее время практически ведёт большую часть своей жизни именно в сетевой среде. Зачастую подростки скрывают эту часть своей жизни от взрослых, а многие родители не подозревают или не интересуются, чем занимаются их дети в сети Интернет.

В настоящее время в сети подростки могут столкнуться с активной деятельностью самых разнообразных деструктивных групп. По оценке Натальи Касперской, президента группы компаний InfoWatch, деструктивному воздействию в Интернете подвергаются семь миллионов подростков, а прирост вовлеченности составляет два миллиона человек в год. На слуху у общественности такие группы как «Секта снов», «Разбуди меня в 4.20», «Привет со дна», «Тихий дом», «Синий кит», «Море Китов», «Группа смерти», «Рина» и другие. Подобных групп в социальных сетях много, они появляются и исчезают, количество подписчиков в них, то есть размер аудитории, может значительно варьироваться, от небольших до по-настоящему крупных сообществ. Содержимое «групп смерти» довольно разнообразно по форме, но похоже по своему содержанию: это видеоряд – фотографии, видеоролики, цифровые и буквенные шифры, то есть своего рода особая эстетика, которая привлекает подростка необычностью, красотой и загадочностью, и он, порой, наделяет её почти сакральным смыслом. Например, к некоторым записям прикрепляются надписи на иврите с текстом вроде «Я покажу тебе, как темно на другой стороне луны». Другие шифры сложнее, они могут представлять собой цифровые значения, за которыми скрываются слова. Нередко встречается использование готических шрифтов или арабской вязи.

Довольно часто всё начинается с подписки подростка на безобидные на первый взгляд тематические новости в сообществе. Однако постепенно вовлекаясь, подросток даже не осознаёт, что его мозг подвергается ежедневному воздействию. Его ждут, ему рады, его понимают и ценят. По известной и давно отработанной технологии геймификации, подростку предлагают принять участие в игре, где необходимо пройти различные тесты и задания, по мере выполнения которых возрастает рейтинг, открывающий доступ к новым заманчивым «возможностям»: виртуальной собственности, призам, а также информации и заданиям, связанным с тематикой смерти, причинением себе физических увечий и/или инсценировке этих событий.

Следует отметить, что зачастую выполнение заданий происходит в ночное время, что очевидно приводит к сокращению времени сна и, как следствие, к ухудшению самочувствия, снижению волевых и аналитических способностей человека, невозможности адекватно воспринимать происходящее. В результате подросток, вступивший в группу для участия в такой «игре», попадает в психологическую ловушку. Смерть пропагандируется как единственный правильный и красивый способ выхода из сложных жизненных ситуаций. Культивируются депрессивные психологические состояния, применение насилия к себе и окружающим, а человеческие ценности, такие как семья, друзья, образование, систематически обесцениваются. Администраторы подобных групп через давление принуждают подростков к выполнению всё более изощрённых заданий, а поскольку на этом этапе каждый из участников уже настолько дорожит своим рейтингом, что боится перечить виртуальным авторитетам своей группы, он вынужден выполнять опасные задания, вплоть до самоубийства. Так в 2015 году подростки прыгали с крыши одного из многоэтажных жилых домов северной части г. Тамбова, в 2017 таким местом притяжения стал пустующий элеватор в центре города, он и стал местом суицидов.

Некоторое время назад в популярной социальной сети появилась новая деструктивная группа «Беги или умри», в которой школьникам предлагалось поучаствовать в смертельной «игре». Суть игры – перебежать дорогу как можно ближе перед движущимся транспортом. Эта «забава» стала достаточно популярной и среди подростков города Тамбова.

Анализ деятельности «групп смерти» показывает, что в своей работе организаторы подобных сообществ используют специальные манипуляторные технологии, призванные способствовать продвижению определённого рода продукта или идеологии. Учитывая, что именно подростки наиболее уязвимы и представляют собой наиболее удобный в данном плане «материал», деструктивные организации очевидно пытаются неуклонно развивать свою деятельность в сети в поисках новых «целей».

Что же заставляет подростков войти в такую «игру»? Можно выделить следующие причины:

- Любопытство.
- Высокая эмоциональность, наличие депрессивных мыслей.
- Одиночество, отсутствие близких дружеских связей, потребность принадлежать к определённой группе.
- Страдания о неразделённой любви.
- Некритичное в силу возраста отношение к смерти.
- Вера в собственную уникальность, желание выделиться, обратить на себя внимание.
- Миф о «другой» жизни.
- Жажда адреналина и желание испытать себя, нащупать предел своим возможностям.
- Подражание сверстнику, в том числе ранее совершившему суицид.

Девиантное поведение, склонность к суицидальным поступкам, ауто-агрессия.

Однако ситуация осложняется тем, что негативное влияние активности в социальных сетях может спровоцировать уход ребенка из внешне благополучной семьи без видимых на то причин. Среди тамбовских школьников в 2018-2019 годах прокатилась настоящая волна игры «Исчезни на 24 часа». Как понятно из названия, в ходе такой «игры» школьники должны были продержаться автономно, не выходя на связь с кем бы то ни было, целые сутки. Здесь следует заметить, что поиск в условиях немотивированного исчезновения и принятия самими исчезнувшими активных мер настоящей конспирации и противодействия их обнаружению сотрудниками полиции и родственниками становится чрезвычайно затруднительным. Обычные действия не дают должных результатов. Несовершеннолетние не только полностью избавляются от всех средств связи и не выходят на контакт со знакомыми. Они заранее подготавливают для выполнения такого задания своего рода «схроны» – надежные места, где они могут спрятаться, имеют денежные средства и еду, комплект одежды, о которой близкие даже не подозревают. Отдельные «игроки» искусно меняют свою внешность (например, были случаи, когда подросток успевал перекрасить волосы), часто меняют причёску, используют различные аксессуары.

Сотрудники полиции при первоначальном осмотре последнего места нахождения и/или местожительства пропавшего выясняют наличие у него современных средств связи и иных цифровых носителей, изучают контакты подростка в сетевых сообществах, в том числе с использованием возможностей оперативно-технических подразделений МВД. Специальные технические мероприятия требуют время на получение судебного решения на их проведение. При этом наличие реальной угрозы жизни и здоровью несовершеннолетнего, а также строгого контроля за ситуацией по данной категории без вести пропавших со стороны руководства МВД, ставит сотрудников в жёсткие временные рамки по проведению неотложных первоначальных розыскных мероприятий. В связи с этим, сотрудникам, осуществляющим розыск пропавшего, важно уметь найти цифровые следы пропавшего в соцсетях, установить его близкие связи и через них выйти на связь с пропавшим. Часто оперативниками используются легендированные аккаунты из-за нежелания близких друзей разыскиваемого оказывать помощь сотрудникам полиции в розыске пропавшего по ложным представлениям о дружбе, «стукачестве» и т.п.

В отношении деструктивных групп необходимо понимать, что это новая реальность, причины которой лежат в значительных изменениях в обществе, стремительно уходящему в эпоху цифровизации. Им трудно противостоять принятием исключительно законодательных мер.

Однако и без законодательных шагов решить данную проблему, ставящую под удар подростков и общество в целом, невозможно. Мы видим, что Интернет в таких ситуациях используется с определённой целью, а именно: доведение до самоубийства или даже причинение смерти другому лицу. А это реальные статьи УК, которые возможно пока применяется судами довольно слабо. Однако следует отметить и успехи: так, к реальному сроку заключения был приговорён администратор одной из групп смерти, Филипп Будейкин. Он был известен в сетевом сообществе под псевдонимом Филипп Лис. Однако в 2017 году Тобольский районный суд Тюменской области вынес решение отправить данного гражданина на три года и четыре месяца в колонию-поселение. Это событие имело большой общественный резонанс и дало надежду на лучшее правоприменение уже имеющегося законодательства.

Таким образом, становится очевидным, что в быстро меняющемся мире сами методы, способы и средства поиска без вести пропавших меняются так же быстро, позволяя эффективно решать поставленные задачи. Однако степень научной разработанности современных проблем, связанных с поиском несовершеннолетних, пропавших без вести, недостаточна и требует своего дальнейшего развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 13.04.2011 г. № 444
2. О дополнительных мерах по обеспечению прав и защиты интересов несовершеннолетних граждан Российской Федерации [Электронный ресурс]
3. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/32958> (Дата обращения 21.01.2020)
4. Послание Президента Федеральному Собранию [Электронный ресурс]
5. <http://www.kremlin.ru/events/president/news/59863> (Дата обращения 21.01.2020)
6. Лепехин Д.И. Об организационных аспектах розыска несовершеннолетних, пропавших без вести // Вестник Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина. 2019. № 4. С. 49-53.
7. Александр Бастрыкин о статистике по без вести пропавшим на совещании по подведению итогов деятельности СК за 9 месяцев 2019 года [Электронный ресурс] <https://news.rambler.ru/crime/43005016-v-sk-nazvali-chislo-nahodyaschihsya-v-rozyskenezovershennoletnih/> (Дата обращения 21.01.2020)
8. Опасные группы в социальных сетях (деструктивные группировки) [Электронный ресурс] <https://gimn-barani.schools.by/pages/opasnye-gruppy-v-sotsialnyh-setjah-destruktivnye-gruppirovki> (Дата обращения 27.06.2020)
9. Деструктивные группы в соцсетях [Электронный ресурс] <https://ruroditel.ru/konsultatsiya-i-sovety-roditelyam/bezopasnyu-i-zdorovyy-obraz-zhizni/destruktivnye-gruppy-v-sotssetyakh/> (Дата обращения 28.06.2020)

Особенности признания новой коронавирусной инфекции форс-мажором (законодательство и правоприменение)

Шишенок Кирилл Сергеевич

магистрант

1 курс, юридический факультет

Ульяновский государственный университет

Россия, г. Ульяновск

e-mail: kirill-shishenkov@yandex.ru

АННОТАЦИЯ. Стремительное распространение COVID-19 в 2020 ом году стало причиной многочисленных нарушений соглашений, просрочек поставок и иных обязательств. При этом в этих условиях отдельные отрасли экономики могут рассчитывать на исключения их ответственности за неисполнение по договорам, в виду последующих за распространением вируса ограничительных свободу экономической деятельности мер.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Договорное право, влияние COVID-19 на исполнение договорных обязательств, коронавирус как обстоятельство непреодолимой силы.

Практически все мировое сообщество пошло на беспрецедентные меры по недопущению распространения нового вируса. Среди особых мер можно выделить: закрытие границ, введение режима нерабочих дней, объявление карантина на предприятиях и т.д. Безусловно, в таких условиях, бизнес, в особенности малый, несет громадные убытки. Дополнительно к перечисленным проблемам добавляется обязанность уплаты штрафов и неустоек, возникающих ввиду ненадлежащего исполнения договоров.

В соответствии с п.3 ст.401 ГК РФ[1] юридические лица и индивидуальные предприниматели освобождаются от этих последствий, в случае если исполнить обязательство невозможно в силу обстоятельств непреодолимой силы. Так правомерно ли признать пандемию коронавируса таким обстоятельством?

С точки зрения п.3 ст.401 ГК РФ безусловно можно, т.к. данная эпидемия обладает признаками форс-мажора, а именно имеет чрезвычайный характер (была непредсказуема), и не ставится в зависимость от волеизъявления контрагентов.

Однако Верховный Суд Российской Федерации в своем «Обзоре судебной практики связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространения на территории РФ COVID-19 от 21.04.2020 №1» указал, что сама по себе эпидемия не будет являться форс-мажором универсально и для всех категорий должников[2]. Форс-мажор это именно то последствие новой коронавирусной инфекции, которое делает невозможным исполнение по договорам субъекта права. При этом Верховный Суд РФ указывает на то, что судом при признании заболевания в конкретном случае обстоятельством непреодолимой силы, должен быть определен срок, характер договора, оценена добросовестность хозяйственной деятельности обязанной стороны.

Таким образом, обстоятельствами непреодолимой силы будут признаваться лишь последствия связанные с указами региональных или местных властей связанных с временным ограничением экономических прав хозяйствующих субъектов (например, Указ губернатора Ульяновской области от 24.07.2020 № 125 «О введении режима повышенной готовности и установлении обязательных для исполнения гражданами и организациями правил поведения при введении режима повышенной готовности»[3], Указ Мэра Москвы от 05.03.2020 «О введении режима повышенной готовности»[4]). Так, к подобным мерам может быть отнесено: приостановка работы торговых центров, ресторанов, парикмахерских и т.д.

Освободить от ответственности суд, в том числе в том случае когда другой хозяйствующий субъект в аналогичных условиях, несмотря на разумную хозяйственную деятельность терпит убытки, ввиду ограничительных мер, вызванных коронавирусной инфекцией (закрытие столовых и как следствие существенное снижение прибыли организации). Ключевыми условиями по-прежнему является причинная связь между возникшими обстоятельствами и неисполнением обязательства, а также критерии п.3 ст. 401 ГК РФ.

Можно привести свежий пример из судебной практики: 02 июля 2020 года истец обратился в Арбитражный суд Югры с требованием взыскать долг об оплате энергии и неустойку. Ответчик возражал против законной неустойки на основании того, что она начислялась в период «ограничительных мер». Суд не внял доводам ответчика и отметил, что признание коронавируса форс-мажором не может быть универсальным, а ответчик не предоставил доказательств, что обстоятельства дела связаны с эпидемией[5].

Таким образом, можно сделать вывод, что Обзор ВС на деле является переработанным изложением положений гражданского законодательства и с некоторыми уточнениями о том, что факт наличия форс-мажора в конкретном случае неисполнения обязательства может подтвердить только суд.

30.04.2020 года Президиум ВС РФ утвердил еще один «Обзор по вопросам судебной практики... №2»[6], положения которого в основном касаются предоставления отсрочки по уплате арендной платы и особенностей моратория на банкротство. Так для получения отсрочки по выплате ренты, необходим лишь факт включения организации-арендатора в перечень хозяйствующих субъектов наиболее пострадавших от эпидемии.

Говоря о внешней экономической деятельности хозяйствующих субъектов – порядок признания форс-мажора немного иной. По внешнеторговой деятельности обстоятельства форс-мажора подтверждает Торгово-промышленная палата России и выдает соответствующий документ (свидетельство) об обстоятельстве непреодолимой силы (ст. 15 Закона РФ от 07.07.1993 «О ТПП»[7]). Такие документы используются и для решения спорных вопросов с контрагентами и в судебных инстанциях.

Нужно указать, что вышеуказанные положения действуют только на договорные отношения, возникшие до пандемии, после того как об эпидемии стало известно в публичном пространстве ссылаться на обстоятельства форс-мажора не представляется возможным.

Спорным может являться вопрос об определении момента, с которого распространение новой коронавирусной инфекции следует признать общеизвестным фактом и, как следствие, обстоятельством, исключающим квалификацию указанных событий как чрезвычайных, то есть таких, которые невозможно было предусмотреть при заключении договора. Вероятно, такой датой может быть 31.12.2019, когда Китай сделал заявление о новой коронавирусной инфекции, либо 11.03.2020, когда Всемирная организация здравоохранения объявила пандемию, либо дата введения конкретных ограничительных мер на территории субъекта. Думает, что нужно тщательно следить за правоприменительной практикой и по этому вопросу тоже.

В заключение можно сделать вывод о том, что гражданское законодательство России детально не описывает обстоятельства непреодолимой силы, что приводит к путанице в правоприменительной практике и необходимости срочного законодательного вмешательства. Действующие в связи с новой коронавирусной инфекцией положения носят временный характер и не решают проблему глобально. Также думается, что сегодняшние обстоятельства заставят контрагентов уделять больше внимания разделу договоров об «Обстоятельствах непреодолимой силы».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 18.03.2019) // Российская газета, N 23, 06.02.1996, N 24, 07.02.1996, N 25, 08.02.1996, N 27, 10.02.1996; Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru> – 18.02.2020.
2. «Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) № 1» (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 21 апреля 2020 г.) // Официальный сайт Верховного Суда РФ www.suprcourt.ru Загл. с экрана. Дата обращения – 04.07.2020.
3. Указ губернатора Ульяновской области от 24.07.2020 № 125 «О введении режима повышенной готовности и установлении обязательных для исполнения гражданами и организациями правил поведения при введении режима повышенной готовности» // Ульяновская правда, N 51(24325), 27.07.2020
4. Указ Мэра Москвы от 05.03.2020 «О введении режима повышенной готовности» // Вестник Мэра и Правительства Москвы, N 14, 10.03.2020
5. Решение Арбитражного суда Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 02.07.2020 по делу NA75-6179/2020 // Официальный сайт Арбитражного суда Ханты-Мансийского автономного округа – Югры <https://hmao.arbitr.ru/> Загл. с экрана. – Дата обращения. – 15.07.2020.
6. «Обзор по отдельным вопросам судебной практики, связанным с применением законодательства и мер по противодействию распространению на территории Российской Федерации новой коронавирусной инфекции (COVID-19) № 2» (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 30 апреля 2020 г.) // Официальный сайт Верховного Суда РФ www.suprcourt.ru Загл. с экрана. Дата обращения – 04.07.2020.
7. Закон РФ от 07.07.1993 N 5340-1 (ред. от 30.12.2015) «О торгово-промышленных палатах в Российской Федерации» // Российская газета, N 154, 12.08.1993.

НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ

Научный журнал для талантливых людей

№3 (4)/2020

Выпускающий редактор: А.С. Обручников

Ответственные редакторы: А.Ю. Крупский, Е.А. Румянцева

Научные статьи, поступающие в редакцию, перед опубликованием рецензируются редакционным советом

Журнал «Национальное Достояние» является журналом открытого доступа, предполагающего предоставление автором результатов научных исследований в виде полнотекстовой научной статьи для публикации в целях неограниченного и безвозмездного ознакомления с ней в сети Интернет неограниченного круга лиц, которые, используя ссылку на труд учёного, продолжают научные исследования для глобального обмена знаниями.

Свидетельство о регистрации СМИ Эл №ФС77-71287 от 10 октября 2017 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISBN (в разработке)

Учредитель и издатель: НС «Интеграция»

Почтовый адрес редакции: 111675, г. Москва, ул. Дмитриевского, 7

E-mail: info@nauka21.ru

Фотография на обложке выполнена А. Коровиным, конкурс научной фотографии «Стихии науки».