

ISSN 2072-0297

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



1 2025
ЧАСТЬ I

16+

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 1 (552) / 2025

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олгинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Култур-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Рудольф Штайнер* (1861–1965), австрийский педагог, лектор и социальный реформатор; эзотерик, оккультист, ясновидящий и мистик XX века, основоположник антропософии и антропософского движения.

Рудольф Штайнер родился 27 февраля 1861 года в хорватской общине Доний Кралевец, в Австрийской империи. Он был старшим из троих детей в семье егеря. Уже в раннем детстве мальчик начал осознавать, что видит больше, чем другие люди. Он проявил такой ум и рвение к учебе, что отец отправил его из их маленькой деревенской школы в Realschule в Винер-Нойштадте, а затем в Технический университет в Вене.

Глубоко изучив философию, особенно труды Канта, Штайнер разработал теорию познания, основанную на непосредственном опыте духовной природы мышления. В студенческие годы он редактировал материалы Гете о природе и привнес новое понимание в научную работу поэта. Философской теории, учитывающей этот тип видения, не существовало, поэтому Штайнер опубликовал в 1886 году вводную книгу «Теория познания, скрытая в мировоззрении Гете». Он продолжал писать комментарии к работам Гете, которые позднее были собраны в отдельном издании.

Штайнер стал членом Теософского общества и основал новое немецкое отделение. В 1891 году он получил степень доктора философии.

В 1901 году ученый переехал в Берлин, чтобы редактировать литературный журнал. Там он написал еще две книги и начал свою карьеру с лекций по антропософии. В целом за всю жизнь Штайнер прочитал порядка шести тысяч лекций. Подход Штайнера отличался от теософов тем, что его интересовал западный мистицизм, а не восточный. Он был посвящен в орден розенкрейцеров и в тоже время был очень популярным лектором по Евангелиям. С 1911 года Штайнер обратился к искусствам — драме, живописи, архитектуре, — демонстрируя творческие ре-

сурсы, черпаемые из духовного видения. А в 1913 году философ основал собственную организацию под названием «Антропософия».

Во время Первой мировой войны Штайнер работал над вопросом о том, как социальная сфера может быть преобразована путем проникновения в истинную духовную природу человека. Его работа принесла практические плоды в области образования, сельского хозяйства, терапии и медицины. Он разработал систему образования Рудольфа Штайнера, также известную как вальдорфская школа, и придумал систему биодинамического сельского хозяйства, при котором земля обрабатывается «активирующими» препаратами, произведенными в том же хозяйстве с использованием элементов минерального, растительного и животного происхождения. С помощью второй жены, балтийской русской актрисы и бывшего теософа Марии фон Сиверс, он разработал лечебную терапию плавного движения, называемую эвритмией.

Свои взгляды мыслитель выражал не только в текстах публичных лекций, но и в других сочинениях. В библиографии писателя — книги, освещающие его подход к вопросам природы и духа, такие как «Хроники Акаши. Книга жизни», «Как достичь познания высших миров?», «Порог духовного мира».

Рудольф Штайнер скончался 30 марта 1925 года в швейцарской коммуне под названием Дорнах.

В 1940–1950-х годах организация Штайнера основала сообщества Кэмп-Хилл в Австралии для лечебного обучения умственно отсталых детей. Его вальдорфские школы все еще действуют и пользуются уважением по всему миру. Существует также фонд Штайнера для присуждения грантов достойным людям и проектам.

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Передня В. А.**
Формирование системы документов
в области информационной безопасности
оборонно-промышленного предприятия 1
- Шошина Е. А.**
API-экономика: как интеграция через API
меняет подходы к бизнесу 3
- Шошина Е. А.**
RPA: автоматизация рутинных задач
для роста эффективности
и конкурентоспособности 4
- Шошина Е. А.**
Визуализация данных: инструменты
и типы диаграмм 6
- Шошина Е. А.**
Микросервисная архитектура: как её
использование влияет на IT-решения 8
- Шошина Е. А.**
Система 1С как основа цифровой
трансформации в бизнесе 9

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ибатуллин А. Р., Березин М. С.**
Сравнительный анализ систем ориентации
космических аппаратов: реактивные
двигатели и электродвигатели-маховики 12
- Игнатова А. С.**
Экономика устойчивого машиностроения.
Экодизайн и его влияние на рынок 14
- Панченко Е. А.**
Амплитудная модуляция и манипуляция
сигналов 15
- Цветкова М. Ю.**
Подходы к усилению железобетонных
колонн при реконструкции каркасных
зданий повышенной пожароопасности 19

- Чжэн Фэнхай**
Использование оптимального
проектирования и аддитивных технологий
для снижения массы рамной конструкции
малых космических аппаратов 26

ПЕДАГОГИКА

- Андреева А. Ю.**
Особенности обучению английскому языку
детей, имеющих логопедические проблемы
с родной речью, в начальной школе 28
- Ганиева С. А.**
Игровые методы при работе с детьми
с легкой формой умственной отсталости 30
- Ипполитова Н. Н.**
Теоретические основы процесса
формирования интереса к культуре других
народов у младших школьников на уроках
и во внеурочное время 31
- Колосова Е. М., Чепуков К. Ю.**
Формирование самостоятельности
младших школьников в образовательном
процессе 34
- Лукина Г. Н.**
Дифференцированный подход в работе
учителя-дефектолога по Федеральной
образовательной программе
с дошкольниками с задержкой психического
развития 35
- Ориков И. В.**
Применение инфографики на уроках
географии 37
- Осадчая А. В.**
Когнитивная метафора
как инструмент осмысления и обучения:
от теории к практике 39
- Петрова Г. Д.**
Лэпбук как метод речевого развития детей
3–4 лет 41
- Попова К. Ф.**
Пути подготовки педагогов к развитию
эмоционального интеллекта у детей
младшего школьного возраста 43

Серова Е. А.

Методические аспекты преподавания курсов
внеурочной деятельности в профильных
классах эстетическо-художественной
направленности: современные тенденции
развития45

Сунгатова Д. Ф.

Шахматы в детском саду: организация
взаимодействия педагога с родителями47

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**Шутова Д. Д.**

Родина и природа в произведениях Исаака
Левитана: живопись как исповедь51

Шутова Д. Д.

Иммерсивное искусство в эпоху цифровой
революции54

**ФИЛОЛОГИЯ,
ЛИНГВИСТИКА****Буталёв А.**

Язык городского ландшафта
(на примере названий предприятий питания
Ростова-на-Дону).....57

Глушин Д. Я., Антонишина А. А.

Языковая и концептуальная картина мира59

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Формирование системы документов в области информационной безопасности оборонно-промышленного предприятия

Передня Вячеслав Александрович, начальник бюро информационной безопасности
АО «Корпорация «Комета» (г. Москва)

В статье автор рассматривает основные цели и задачи создания системы документов в области информационной безопасности в оборонном промышленном комплексе. Автором приведена структура организационно-распорядительных документов оборонно-промышленного предприятия, устанавливающих требования к иерархичности построения отдельных классов (видов) документов с разграничением их сферы действия и распространения.

Ключевые слова: система документов, система обеспечения информационной безопасности, виды документов, критическая информационная инфраструктура.

В настоящее время документационное обеспечение в области информационной безопасности (ИБ) представляет собой объединенную целевой направленностью упорядоченную совокупность документов, регламентирующих деятельность оборонно-промышленного предприятия (ОПП) в области обеспечения ИБ, взаимосвязанных по функционально-целевому назначению, сфере действия, области распространения, периоду действия, а также едиными требованиями к их оформлению.

Так, система документов в области обеспечения ИБ ОПП создается в целях:

- правового регулирования отношений в области обеспечения ИБ;
- стандартизации в области обеспечения ИБ;
- повышения эффективности и согласованности процесса управления ИБ;
- информационного обеспечения подготовки и принятия решений по обеспечению ИБ;
- эффективного использования (эксплуатации) средств обеспечения и контроля эффективности ИБ.

Основными задачами формирования системы документов в области ИБ являются:

- упорядочение номенклатуры документов по обеспечению ИБ;
- формирование обоснованных и согласованных правил, требований, норм и показателей по обеспечению ИБ;
- повышение эффективности проведения оценки соответствия требованиям по обеспечению ИБ.

Документы системы необходимо разрабатывать с учетом сферы действия в области ИБ [1–4].

С учетом требований [5] к документационному обеспечению объектами документирования выступает система обеспечения информационной безопасности (СОИБ) ОПП:

- организационная основа обеспечения ИБ;
 - процессы обеспечения ИБ и реализующие их подсистемы обеспечения ИБ;
 - процессы управления ИБ и система управления ИБ.
- Документы в области обеспечения ИБ регулируют отношения, возникающие в процессе деятельности ОПП при:

- разработке, создании, применении и исполнении требований по обеспечению ИБ, предъявляемых к продукции, процессам, работам;
- создании защищаемых объектов информатизации;
- разработке и создании системы обеспечения ИБ средств информационной и телекоммуникационной инфраструктуры ОПП;
- планировании, организации и проведении мероприятий по защите объектов, сведения о которых относятся к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации информации ограниченного распространения.

Предметы документирования в области ИБ описываются следующими видами документов [6]:

- основополагающие (уровень 1);
- системы стандартизации ОПП (уровень 2);
- организационно-распорядительные (уровень 3);
- информационно-справочные (уровень 4).

Общая структура документов СОИБ ОПП показана на рис. 1.



Рис. 1. Общая структура документов СОИБ ОПП

Основополагающие документы определяют требования к СОИБ в целом и включают Концепцию ИБ, Политики ИБ, персональных данных и значимые объекты критической информационной инфраструктуры.

Стандарты по обеспечению ИБ оформлены в комплекс документов по стандартизации «Система обеспечения информационной безопасности».

Как видно из рисунка, разрабатываемые документы в области ИБ могут относиться к следующим уровням [6]:

- Уровень 1 — организация;
- Уровень 2 — процессы, процедуры обеспечения ИБ;
- Уровень 3 — ключевые объекты защиты;
- Уровень 4 — документирование (свидетельств выполнения требований ИБ).

Организационно-распорядительные документы фиксируют решения управленческих и других направлений деятельности ОПП в области ИБ в соответствии с законодательством Российской Федерации. Организационно-распорядительные документы содержат пункты поручений, обязательные к исполнению.

К основным распорядительным документам ОПП в области ИБ относятся — приказы, указания, планы (графики, программы).

Документы, устанавливающие правила в области ИБ, утверждают организационно-распорядительными документами ОПП. К документам, устанавливающим правила в области ИБ, относятся — политики, положения, регламенты, инструкции, методика, руководство.

Информационно-справочные документы содержат сведения, которые инициируют управленческие решения, позволяют выбрать тот или иной способ управленческого воздействия.

Информационно-справочные документы в области ИБ включают справки, отчеты, служебные/докладные записки, протоколы, памятки, письма, шаблоны, акты проверок или классификации объектов защиты, паспорта объектов защиты и перечни сведений, относящихся к конфиденциальной информации.

Все основополагающие документы помимо самостоятельного использования служат основой при разработке организационно-распорядительных документов ОПП в области ИБ.

В заключение хотелось бы отметить, что внедрение СОИБ ОПП позволяет реализовать процессный подход к обеспечению ИБ, что существенным образом позволяет более системно и комплексно решить проблему защиты ОПП от внутренних и внешних угроз.

Литература:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 26 июля 2017 года № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» // СПС «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885 (дата обращения: 20.12.2024).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных» // СПС «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801 (дата обращения: 20.12.2024).
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29 июля 2004 года № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» // СПС «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48699 (дата обращения: 20.12.2024).

4. Приказ ФАПСИ от 13 июня 2001 года № 152 «Об утверждении Инструкции об организации и обеспечении безопасности хранения, обработки и передачи по каналам связи с использованием средств криптографической защиты информации с ограниченным доступом, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну» // СПС «Консультант плюс» [Электронный ресурс].— URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32924/ (дата обращения: 20.12.2024).
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2021 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования».
6. Михайличенко О. В., Коловангин С. В., Никифорова А. Г. Создание иерархической системы документов в области информационной безопасности. Стандартизация ИБ-процессов объектов КИИ // Защита информации. Инсайд.— 2021.— № 3 (99).— С. 30–36.

API-экономика: как интеграция через API меняет подходы к бизнесу

Шошина Екатерина Анатольевна, студент

Научный руководитель: Серегина Юлия Александровна, старший преподаватель
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье автор рассматривает концепции API-экономики и приводит примеры влияния API на бизнес в различных отраслях.

Ключевые слова: API, компания, платформа, TLS, обработка платежей, предпочтение пользователей.

API (интерфейс прикладного программирования) — это ключевой инструмент для разработки приложений, позволяющий разным программным продуктам взаимодействовать между собой. В современной экономике API вышел за рамки технического решения и стал стратегическим активом. API-экономика — это модель, при которой API используется для создания экосистем, ускорения обмена данными и разработки инновационных продуктов и услуг. Благодаря этому подходу компании не только оптимизируют свои процессы, но и находят новые источники дохода.

API дает возможность внедрять новые технологии с минимальными затратами и высокой скоростью. Например, облачная платформа Twilio, предоставляющая API для голосовой связи и обмена сообщениями, помогает разработчикам добавлять эти функции в свои продукты без необходимости разработки с нуля. API ускоряет процесс вывода на рынок новых сервисов и облегчает адаптацию к изменениям потребностей клиентов. Это особенно важно для стартапов и компаний, стремящихся к быстрому масштабированию. [1]

Открытые API позволяют компаниям формировать вокруг себя экосистему партнеров, поставщиков и разработчиков. Эти экосистемы расширяют возможности взаимодействия с клиентами и создают новые рыночные ниши. Например, Lyft использует API таких компаний, как Google Maps для навигации и Stripe для обработки платежей, создавая удобный сервис для пользователей. Такая интеграция делает бизнес более гибким и конкурентоспособным.

API открывает доступ к данным и сервисам, что способствует прозрачности бизнес-процессов и создает

новые возможности для монетизации. Например, финансовые учреждения, предлагая открытые API, дают доступ финтех-компаниям к своим платформам. Это помогает развивать новые продукты, такие как мобильные приложения для управления финансами, и увеличивает доход за счет комиссии или подписок. [2]

С помощью API компании могут собирать данные о взаимодействиях клиентов с их сервисами. Это позволяет углублять аналитические исследования, понимать предпочтения пользователей и разрабатывать персонализированные предложения. Например, стриминговые платформы используют API для анализа данных о предпочтениях пользователей, чтобы рекомендовать контент, который с наибольшей вероятностью заинтересует аудиторию.

Современные API используют стандарты шифрования и аутентификации, такие как OAuth и TLS, что обеспечивает защиту данных. В то же время, правильно настроенные API помогают снизить вероятность человеческой ошибки при обработке данных и минимизировать уязвимости в системах. Это особенно важно для финансовых и медицинских сервисов, где конфиденциальность информации имеет критическое значение.

Как интеграция API изменяет бизнес

Открытые платформы и партнерство: благодаря API компании могут легко привлекать партнеров и развивать совместные проекты. Это расширяет клиентскую базу, увеличивает доходы и укрепляет позиции на рынке. Компания Stripe, предоставляя API для обработки платежей, стала незаменимым партнером для многих онлайн-сервисов и платформ, таких как Shopify и Amazon.

Диджитализация и автоматизация: API способствует автоматизации бизнес-процессов. Например, интеграция бухгалтерских систем с банковскими платформами через API позволяет автоматически синхронизировать данные, избегая ошибок ручного ввода. Это снижает затраты, улучшает операционную эффективность и позволяет сотрудникам сосредоточиться на более стратегических задачах. [3]

Модернизация IT-инфраструктуры: многие компании сталкиваются с проблемой устаревших систем, которые трудно интегрировать с новыми технологиями. API становится мостом между старыми и новыми решениями. Например, страховые компании используют API для подключения современных цифровых платформ к своим основным системам, что позволяет предлагать клиентам онлайн-сервисы без полной замены инфраструктуры.

Развитие сетевых эффектов: API способствует созданию сетевых эффектов, где ценность платформы растет с увеличением числа участников. Чем больше разработчиков и компаний используют API, тем более востребованной становится сама платформа. Например, экоси-

стема API Google позволяет сторонним разработчикам создавать приложения, которые усиливают популярность сервисов Google и привлекают больше пользователей. [4]

Примеры применения API-экономики:

— финансовый сектор: Банки используют открытые API для создания продуктов, таких как мобильные приложения и платформы управления финансами. Это позволяет им конкурировать с финтех-стартапами и предоставлять клиентам больше ценности;

— электронная коммерция: Amazon, eBay и другие платформы предлагают API для автоматизации взаимодействия с продавцами. Это улучшает управление товарами, заказами и логистикой;

— здравоохранение: Медицинские организации используют API для интеграции систем электронных медицинских записей, что улучшает координацию лечения и доступность данных для врачей;

— транспорт и логистика: API платформы Uber позволяет интегрировать услуги такси в приложения третьих сторон, такие как Google Maps, что упрощает доступ пользователей к сервису.

Литература:

1. Как преобразить нецифровой бизнес, или API-экономика для всех. — Текст: электронный // Ведомости: [сайт]. — URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2021/05/11/869271-biznes-api-ekonomika#140737497486578> (дата обращения: 03.01.2025).
2. Концепция внедрения открытых API на финансовом рынке. — Текст: электронный // Банк России: [сайт]. — URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2022.pdf (дата обращения: 03.01.2025).
3. Как технология API помогает вести бизнес компаниям. — Текст: электронный // Информационное агентство Credinform.: [сайт]. — URL: Источник: <https://credinform.ru/publications/5104c33e12ee> (дата обращения: 03.01.2025).
4. Кунцман А. А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики // УЭК. 2016. № 11 (93). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-vnutrenney-i-vneshney-sredy-biznessa-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 03.01.2025).

RPA: автоматизация рутинных задач для роста эффективности и конкурентоспособности

Шошина Екатерина Анатольевна, студент

Научный руководитель: Серегина Юлия Александровна, старший преподаватель
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье автор рассматривает ключевые аспекты внедрения RPA в IT-сфере, её возможности и вызовы, а также влияние на эффективность работы организаций.

Ключевые слова: RPA, задача, компания, операция, роботы.

РPA (Robotic Process Automation) — это одна из перспективных технологий, активно применяемых в области автоматизации бизнес-процессов. Благодаря ей, компании могут ускорить выполнение рутинных задач, снизить операционные издержки и минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором.

Ключевые аспекты RPA в IT-сфере:

— автоматизация рутинных операций: программные роботы, использующие RPA, способны выполнять задачи, которые ранее требовали ручного вмешательства. Это включает ввод данных, обработку заявок, мониторинг систем и генерацию отчётов. Автоматизация опе-

раций позволяет сотрудникам сосредоточиться на более стратегических задачах, что положительно сказывается на производительности;

— обработка больших объёмов данных: современные инструменты RPA обладают высокой скоростью и точностью при работе с массивами данных. Они незаменимы при анализе статистики, создании аналитических отчётов и обработке данных в реальном времени. Это позволяет компаниям принимать решения на основе точной и актуальной информации, что является важным конкурентным преимуществом;

— интеграция с существующими системами: одним из основных преимуществ RPA является лёгкость интеграции с уже функционирующими IT-системами. Это особенно актуально для предприятий, которые хотят сохранить текущую инфраструктуру, но при этом повысить её эффективность. Программные роботы могут работать поверх существующих приложений, что делает их внедрение более гибким и экономически оправданным.

Преимущества RPA:

— снижение затрат: Использование программных роботов сокращает расходы на выполнение рутинных операций, уменьшая потребность в привлечении дополнительных сотрудников;

— повышение точности: Исключение человеческого фактора из выполнения задач минимизирует вероятность ошибок, что особенно важно в сферах, связанных с обработкой финансовых и персональных данных;

— масштабируемость: RPA позволяет быстро адаптировать процессы к изменяющимся условиям бизнеса без значительных затрат.

RPA может быть интегрирована с инструментами управления проектами, такими как Jira или Trello. Это даёт возможность автоматического создания задач, отслеживания их выполнения и уведомления участников команды.

Ограничения RPA:

— необходимость квалифицированного персонала: для настройки и сопровождения RPA-решений требуются специалисты с глубокими знаниями в области автоматизации и IT;

— ограниченный спектр задач: программные роботы не могут справляться с задачами, требующими креативного подхода или принятия сложных решений в условиях неопределённости;

— риски безопасности: при работе с конфиденциальной информацией необходимо принимать дополнительные меры для защиты данных от утечек и несанкционированного доступа.

Популярные RPA-платформы:

— ROBIN: платформа для интеллектуальной автоматизации бизнес-процессов, используемая такими компаниями, как Аэрофлот и РЖД. ROBIN поддерживает более 100 готовых интеграций, включая 1С, amoCRM, и Microsoft Office;

— PIX RPA — эта платформа применяется в компаниях, таких как Ozon и Спортмастер. Она поддерживает интеграцию с российскими сервисами, такими как 1С и Битрикс;

— PRIMO RPA: подходит для масштабирования до тысяч роботов. Используется в таких организациях, как ВТБ и Роснефть;

— SHERPA RPA: программные роботы SHERPA применяются в Леруа Мерлен и Билайн;

— Puzzle RPA: платформа с акцентом на доступность и гибкость. Поддерживает интеграции с 1С, SAP и Microsoft Office.

Согласно последним исследованиям, рынок RPA демонстрирует значительный рост.

По данным компании «ИБА», объём российского рынка RPA-систем в 2021 году достиг 16 млрд рублей, тогда как в 2019 году он составлял 1,5 млрд рублей. В 2024 году уход иностранных поставщиков способствовал активному развитию рынка RPA в России. Это позволило отечественным разработчикам улучшить свои продукты и превзойти зарубежные аналоги по функциональности, что может сделать их лидерами рынка. [1]

В 2023 году глобальный рынок RPA оценивался в \$6,34 млрд и, по прогнозам, достигнет \$7,94 млрд в 2024 году, что соответствует среднегодовому темпу роста (CAGR) в 25,2% [2]

Ожидается, что к 2030 году рынок RPA превысит \$13 млрд что свидетельствует о устойчивом росте и расширении применения технологий автоматизации. [3]

Согласно опросу 2022 года, 67% респондентов инвестировали в технологии RPA в 2021 году, а 81% планировали сделать это в 2023 году, что отражает растущую уверенность бизнеса в эффективности автоматизации. [4]

Согласно исследованию, 81% компаний, инвестировавших в роботизацию бизнес-процессов, отметили значительное повышение эффективности своих операций. [5]

В одном из кейсов внедрение RPA позволило сократить количество ошибок при выполнении операций в 10–15 раз, а 30 из 53 сотрудников были переквалифицированы для выполнения других задач. [6]

RPA представляет собой важный этап в развитии автоматизации бизнес-процессов. Её применение в IT-сфере демонстрирует впечатляющие результаты: повышение производительности, сокращение затрат и улучшение качества предоставляемых услуг. Тем не менее, для достижения максимальной эффективности необходимо учитывать ограничения технологии, обеспечивать безопасность данных и разрабатывать индивидуальные решения, адаптированные под нужды конкретной компании. Дальнейшее развитие RPA открывает новые возможности для оптимизации процессов и достижения стратегических целей организаций.

Литература:

1. Российский рынок RPA-систем.— Текст: электронный // tadviser: [сайт].— URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9>

%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_RPA-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC (дата обращения: 01.01.2025).

2. Robotic Process Automation (RPA) Market Definition.— Текст: электронный // The Business Research Company: [сайт].— URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/robotic-process-automation-rpa-global-market-report> (дата обращения: 01.01.2025).
3. Robotic process automation (RPA) market size worldwide from 2020 to 2030.— Текст: электронный // statista: [сайт].— URL: <https://www.statista.com/statistics/1259903/robotic-process-automation-market-size-worldwide> (дата обращения: 01.01.2025).
4. RPA Reloaded: 50+ Must-See Robotic Process Automation Statistics to Know in 2024.— Текст: электронный // flobotics: [сайт].— URL: <https://flobotics.io/blog/rpa-statistics/> (дата обращения: 01.01.2025).
5. Исследование: 81% компаний, инвестировавших в роботизацию бизнес-процессов, уже окупили свои затраты.— Текст: электронный // cnews: [сайт].— URL: https://www.cnews.ru/news/line/2019-08-20_issledovanie_81_kompanij (дата обращения: 01.01.2025).
6. RPA, или Как спасти миллионы часов, убиваемых на рутинные задачи.— Текст: электронный // jetinfo: [сайт].— URL: <https://www.jetinfo.ru/rpa-ili-kak-spasti-milliony-chasov> (дата обращения: 01.01.2025).

Визуализация данных: инструменты и типы диаграмм

Шошина Екатерина Анатольевна, студент

Научный руководитель: Серегина Юлия Александровна, старший преподаватель
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье автор рассматривает ключевые аспекты визуализации данных: принципы её использования, популярные инструменты и типы диаграмм для визуализации.

Ключевые слова: визуализация данных, CSV, распределение данных, тип визуализации, тип диаграмм.

Современные организации работают с огромными объемами данных, которые ежедневно пополняются новыми показателями, отчетами и метриками. Проблема состоит в том, что сырые данные, представленные в виде таблиц или числовых массивов, сложно анализировать и интерпретировать.

Основная цель визуализации заключается в том, чтобы облегчить процесс понимания сложной аналитики, ускорить принятие решений и улучшить взаимодействие между различными командами. Она помогает быстрее понимать основную информацию, выделяя ключевые тренды и аномалии. Кроме того, визуализация упрощает процесс сравнения данных, также делает данные более доступными для аудитории, не обладающей глубокими аналитическими знаниями.

Инструменты для визуализации данных

Современные технологии предлагают широкий спектр инструментов для визуализации данных, начиная от простых и заканчивая сложными профессиональными платформами. Microsoft Excel один из самых известных и доступных инструментов для визуализации данных. В Excel можно строить разные типы диаграмм: столбчатые, линейные, круговые и гистограммы. Это удобно для небольших наборов данных и простых задач. В Excel есть

дополнительные функции: сводные таблицы и условное форматирование. [1]

Tableau — это мощная платформа для визуализации данных. Она удобная, потому что позволяет делать интерактивные дашборды. С Tableau можно работать с большими объемами данных и создавать наглядные отчеты. Она подключается к разным источникам данных: базам, облачным сервисам и файлам CSV.

Power BI от Microsoft — это программа, которая помогает анализировать данные. С ней можно работать с корпоративными системами и даже автоматизировать некоторые процессы. С Power BI можно делать динамические отчеты, собирать данные из разных источников и использовать искусственный интеллект.

Python — популярный язык программирования для анализа данных. У него есть много библиотек для визуализации. Например, Matplotlib — базовая библиотека для построения графиков. С ней можно делать разные типы диаграмм: линейные, гистограммы и тепловые карты. Seaborn — это расширение Matplotlib, которое помогает создавать сложные визуализации, типа парных диаграмм и распределений. Plotly — библиотека для интерактивных графиков, которая поддерживает 3D-визуализацию. Vokeh — это инструмент для веб-визуализаций, который подходит для больших наборов данных. В общем, Python даёт много возможностей для кастомизации визуализации под проект. [2]

Сегодня язык R является безусловным лидером среди свободно распространяемых систем статистического анализа. Его библиотека ggplot2 считается одним из лучших инструментов для создания визуализаций. С помощью ggplot2 можно строить сложные графики, комбинировать данные и добавлять дополнительные слои визуализации. [3]

Существует множество типов визуализаций, каждая из которых имеет свои преимущества. Столбчатые диаграммы сравнивают категории или группы. Они подходят для данных, которые меняются со временем: например, прибыль по месяцам, производительность сотрудников или продажи по регионам. Высота столбцов показывает величину показателя. Это помогает быстро понять, что больше, а что меньше. Например, можно сравнить продажи трёх разных продуктов за квартал.

Линейные графики показывают, как меняются данные со временем. Они удобны для анализа трендов, сезонности или выявления резких колебаний. На графике точки соединяются линиями, что позволяет легко проследить динамику. Пример: анализ отслеживание роста прибыли компании.

Круговые диаграммы демонстрируют соотношение частей внутри целого. Они наглядно показывают долю каждой категории в общей структуре данных. Однако этот тип визуализации становится менее удобным, если категорий слишком много. Пример: распределение бюджета между подразделениями компании или доли рынка, принадлежащие различным брендам.

Гистограммы показывают, как часто встречаются разные значения. Они строятся на основе интервалов: например, можно показать, как часто в наборе данных встречаются люди разного возраста или цены. Например, можно понять, как распределены возраста клиентов в маркетинговом исследовании.

Литература:

1. Полковникова, Н. А. Анализ и визуализация данных в Microsoft Excel в примерах и задачах: практическое пособие / Н. А. Полковникова. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 172 с. — ISBN978-5-9729-1485-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092453> (дата обращения: 30.12.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Титов, А. Н. Визуализация данных в Python. Работа с библиотекой Matplotlib: учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тагиева; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань: Изд-во КНИТУ, 2022. — 92 с. — ISBN978-5-7882-3176-1. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2069267> (дата обращения: 30.12.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Мастицкий, С. Э. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R: практическое руководство / С. Э. Мастицкий, В. К. Шитиков. — 2-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2023. — 497 с. — ISBN978-5-89818-601-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108480> (дата обращения: 30.12.2024). — Режим доступа: по подписке.

Точечные диаграммы отображают взаимосвязь между двумя переменными. Каждая точка на диаграмме представляет один набор значений, что позволяет анализировать корреляцию или аномалии. Пример: связь между рекламным бюджетом и количеством привлечённых клиентов.

Тепловые карты визуализируют данные с использованием цветовой шкалы. Они полезны для анализа интенсивности или распределения данных в двухмерном пространстве. Пример: карта плотности продаж в регионах или распределение уровня активности пользователей на сайте по времени суток.

Сетевые графы показывают связи между объектами. Они помогают понять, как что-то устроено. Например, можно понять, как устроены социальные сети, логистические маршруты или экосистемы.

Воронка продаж отображает последовательность этапов процесса, показывая, сколько объектов прошло через каждый этап. Она используется в маркетинге и продажах для анализа конверсии.

Боксплоты отображают распределение данных через медиану, квартильные значения и выбросы. Они помогают выявить разброс данных и исключительные значения. Пример: анализ времени выполнения задачи разными сотрудниками.

Комбинированные графики объединяют два или более типа визуализации. Например, на одном графике могут быть представлены столбцы для категорий и линия для отображения тренда.

Визуализация данных позволяет не только представлять информацию в понятной форме, но и улучшать аналитические процессы. В современных условиях её применение становится необходимым для любой организации, стремящейся работать с данными на профессиональном уровне.

Микросервисная архитектура: как её использование влияет на IT-решения

Шошина Екатерина Анатольевна, студент

Научный руководитель: Серегина Юлия Александровна, старший преподаватель
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье автор рассматривает микросервисную архитектуру как подход к созданию программного обеспечения, при котором приложение разбивается на автономные модули — микросервисы. Статья также освещает инструменты, используемые для работы с микросервисами, включая Docker и др.

Ключевые слова: микросервисная архитектура, микросервис, модуль, разработка, система.

Современные IT-компании сталкиваются с необходимостью быстро адаптироваться к изменениям рынка, обеспечивать масштабируемость своих решений и поддерживать устойчивость систем. Микросервисная архитектура стала одним из ключевых инструментов, помогающих решать эти задачи.

В условиях конкурентной борьбы способность быстро реализовывать идеи и превращать их в продукты или улучшения для существующих систем становится решающим фактором. Чем быстрее новая разработка будет запущена в эксплуатацию, тем выше шансы занять свою нишу на рынке, привлечь внимание пользователей и обойти конкурентов.

Микросервисная архитектура представляет собой подход к созданию программного обеспечения, в рамках которого приложение разбивается на ряд автономных модулей — микросервисов. Каждый из них отвечает за выполнение конкретной бизнес-задачи. Такой подход делает разработку более гибкой и управляемой, превращая сложную систему в совокупность взаимосвязанных, но независимых компонентов. [1]

Идеи, лежащие в основе микросервисов, начали активно обсуждаться ещё в 2000-х годах, однако их полно-

ценная концепция оформилась ближе к 2010-м. Крупные компании, такие как Netflix, Amazon и Twitter, первыми внедрили этот подход, доказав его эффективность. Сегодня микросервисная архитектура используется повсеместно. Например, в 2020 году рынок облачных микросервисов оценивался в \$831,45 млн а к 2026 году он, по прогнозам, вырастет более чем в три раза.

В отличие от монолитной архитектуры, где все компоненты приложения тесно связаны друг с другом, микросервисная архитектура предлагает разделить систему на независимые модули. Каждый из них может функционировать автономно и взаимодействовать с другими через стандартизированные интерфейсы. На рис. 1 показана разница, между монолитом и микросервисной архитектурой.

Приложения на основе микросервисов обладают рядом ключевых преимуществ:

- быстрые релизы: обновления затрагивают только отдельные модули, что позволяет ускорить их разработку и сократить время выхода новых функций на рынок;
- широкий выбор технологий: для каждого микросервиса можно выбирать наиболее подходящий язык программирования, базу данных и библиотеки;

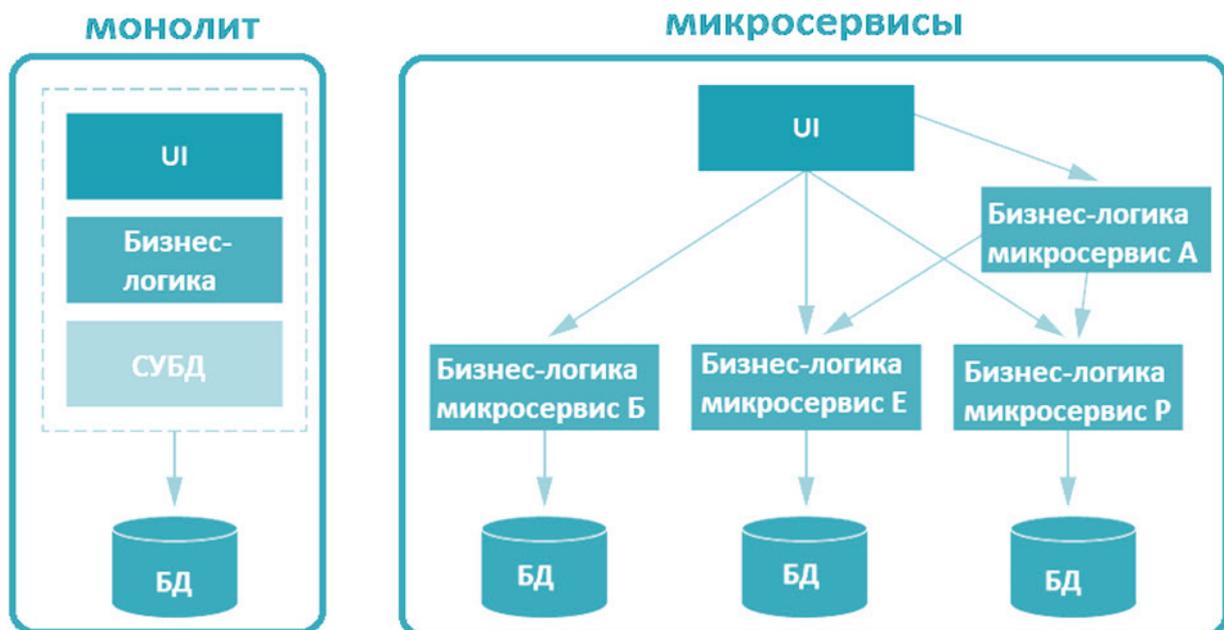


Рис. 1. Монолитная и микросервисная архитектура

— гибкость разработки: команды могут сосредоточиться на своих сервисах, минимизируя необходимость изучать код других модулей;

— масштабируемость: система может адаптироваться к увеличению нагрузки, масштабируя только те модули, которые этого требуют;

— отказоустойчивость: сбой одного сервиса не влияет на работоспособность всей системы. [2]

Однако микросервисы накладывают и определённые ограничения:

— сложность управления: требуется использование дополнительных инструментов для мониторинга, оркестрации и автоматизации;

— проблемы с производительностью: взаимодействие между микросервисами через сеть может вызывать задержки;

— рост затрат: отдельное тестирование, развертывание и поддержка каждого микросервиса требуют дополнительных ресурсов.

Микросервисы наиболее эффективны в следующих случаях:

— крупные проекты с высокими требованиями к масштабируемости;

— приложения с резкими изменениями трафика, например, в праздничные периоды;

— проекты с большими командами разработчиков, где важно минимизировать зависимость между разными группами;

— продукты, требующие частых обновлений — микросервисы позволяют быстро внедрять изменения, не нарушая работу всей системы.

Для создания и управления микросервисами активно используются современные технологии, такие как:

— Docker: платформа для контейнеризации, позволяющая запускать приложения независимо от инфраструктуры;

— Kubernetes: инструмент для оркестрации контейнеров и управления их жизненным циклом;

— Балансировщики нагрузки: помогают равномерно распределять трафик между микросервисами, повышая отказоустойчивость.

Платформы, такие как Yandex Cloud, предоставляют комплексные решения для разработки, развертывания и управления микросервисными приложениями. Например, Yandex Container Registry обеспечивает отказоустойчивое хранилище для контейнеров, а сервисы балансировки нагрузки упрощают управление трафиком. [3]

Микросервисная архитектура — мощный инструмент для создания масштабируемых, гибких и устойчивых IT-решений. Однако её внедрение требует тщательной подготовки, изменения подходов к разработке, тестированию и управлению. Компании, готовые вложиться в обучение команд и новые технологии, смогут извлечь максимум преимуществ из этого подхода, обеспечив себе конкурентное преимущество на рынке.

Литература:

1. Кравченко Д. А. Микросервисная архитектура // Интерактивная наука. 2022. № 4 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroservisnaya-arhitektura> (дата обращения: 02.01.2025).
2. Гудков М. С. Анализ архитектур информационных систем: монолитная и микросервисная // Вестник науки. 2021. № 1 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-arhitektur-informatsionnyh-sistem-monolitnaya-i-mikroservisnaya> (дата обращения: 03.01.2025).
3. Микросервисная архитектура: что это, кому подойдёт, с чего начать. — Текст: электронный // Yandex Cloud: [сайт]. — URL: https://yandex.cloud/ru/blog/posts/2022/03/microservice-architecture?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F#definition (дата обращения: 03.01.2025).

Система 1С как основа цифровой трансформации в бизнесе

Шошина Екатерина Анатольевна, студент

Научный руководитель: Серегина Юлия Александровна, старший преподаватель
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В статье автор рассматривает роль системы 1С в цифровой трансформации бизнеса, выделяя ее преимущества перед традиционными инструментами, такими как Excel.

Ключевые слова: цифровая трансформация, система, реальное время, складской учет, различный аспект бизнеса, автоматизация процессов.

В последние годы цифровая трансформация стала неотъемлемой частью стратегии развития большинства компаний, стремящихся повысить свою конкурентоспо-

собность и улучшить эффективность бизнес-процессов. Одним из ведущих решений для автоматизации и управления бизнесом в России является система 1С, которая

уже давно зарекомендовала себя как ключевой инструмент для внедрения инновационных технологий в различных сферах деятельности.

С момента своего появления в 1991 году, 1С приобрела популярность среди российских предприятий благодаря своей гибкости, простоте настройки и широким возможностям для интеграции с другими системами. В настоящее время 1С активно используется в самых разных областях — от малого бизнеса до крупных корпораций, включая государственные структуры. [1]

Система 1С представляет собой набор программных продуктов, предназначенных для автоматизации различных аспектов бизнеса, включая бухгалтерию, управление финансами, торговлю, складской учет и производственные процессы. Основным продуктом является «1С: Предприятие», который позволяет настраивать решения под конкретные потребности компании. Система 1С предоставляет готовые решения для различных отраслей, включая производство, сферу услуг и другие. Возможность настройки и доработки программного обеспечения под специфические нужды бизнеса позволяет организациям более эффективно управлять процессами.

Цифровая трансформация — это процесс интеграции цифровых технологий в различные аспекты бизнеса, направленный на оптимизацию процессов, улучшение взаимодействия с клиентами и партнерами, а также на повышение операционной эффективности. В этом контексте система 1С играет важную роль, обеспечивая компании удобный инструмент для перехода на новые формы управления и повышения уровня цифровой зрелости.

Современные решения 1С поддерживают интеграцию с другими информационными системами, что открывает новые возможности для анализа данных. Интеграция с CRM-системами, ERP-платформами, веб-аналитикой и другими инструментами позволяет компаниям получить полное представление о состоянии бизнеса в реальном времени. Программные продукты 1С обладают мощными аналитическими инструментами, позволяющими формировать отчеты, прогнозы и анализировать данные.

В условиях современного бизнеса, когда сотрудники часто работают удаленно, мобильность и доступность данных становятся критически важными. Современные решения 1С предлагают мобильные версии своих продуктов, а также возможность удаленного доступа через интернет. Это позволяет сотрудникам получать необходимую информацию и выполнять задачи вне зависимости от их местоположения, повышая гибкость работы и обеспечивая непрерывность бизнес-процессов.

Ведение бизнеса на основе таблиц Excel — это подход, который до сих пор используется многими компаниями для учета данных, составления отчетности и планирования. Однако с ростом бизнеса и усложнением процессов использование Excel становится все менее эффективным и ограничивает возможности для масштабирования. В таком случае переход на более специализированное программное обеспечение, такое как система 1С, может

стать необходимым шагом для повышения эффективности и упрощения управления. В отличие от Excel, 1С предлагает интеграцию всех данных и процессов в одной системе, что значительно повышает скорость работы и уменьшает количество ошибок. [2]

Преимущества использования 1С для цифровой трансформации:

- масштабируемость: Excel подходит для обработки ограниченного объема данных, однако с увеличением компании таблицы становятся неудобными и трудоемкими в управлении. В 1С же возможно работать с большими объемами информации, с возможностью автоматической обработки и анализа данных;

- интеграция данных: в Excel данные зачастую остаются изолированными, что затрудняет обмен информацией между различными отделами компании. В 1С же все данные интегрируются в единую систему, что позволяет оперативно и без ошибок обмениваться информацией между разными участками бизнеса: от бухгалтерии до складского учета;

- автоматизация процессов: 1С позволяет автоматизировать множество бизнес-процессов, таких как расчет налогов, начисление заработной платы, управление запасами, учет продаж и покупок. В отличие от Excel, где все данные часто приходится вводить вручную, 1С снижает количество рутинных операций, что существенно повышает производительность;

- снижение ошибок: при работе с Excel ошибки, связанные с человеческим фактором (например, при неправильном вводе данных или ошибках формул), становятся частыми и могут повлиять на принятие неправильных решений. В 1С все процессы интегрированы, и система предоставляет автоматические проверки данных, что минимизирует вероятность ошибок;

- аналитика и отчетность: в 1С встроены инструменты для генерации отчетности и аналитики в реальном времени. С помощью готовых шаблонов и настройки отчетности вы можете получать точные и актуальные данные, что невозможно в Excel без дополнительных усилий и времени на создание отчетов.

Система 1С является не только инструментом для автоматизации, но и основой для цифровой трансформации в бизнесе. Она позволяет компаниям повышать эффективность, улучшать качество обслуживания клиентов, снижать затраты и оперативно адаптироваться к изменениям внешней среды. Внедрение и использование 1С помогает организациям двигаться в ногу с технологическими тенденциями, делая их более гибкими, прозрачными и конкурентоспособными на рынке. [3]

Переход с Excel на 1С — это шаг к улучшению качества и эффективности управления бизнесом. Система 1С предлагает мощные инструменты для автоматизации процессов, интеграции данных и улучшения аналитики. Несмотря на трудности, связанные с миграцией и обучением сотрудников, результаты в виде повышения производительности, точности и снижения рисков ошибок делают переход оправданным шагом для большинства компаний.

Литература:

1. Фирма 1С— Текст: электронный // ООО «1С».: [сайт].— URL: <https://1c.ru/rus/firm1c/firm1c.htm> (дата обращения: 01.01.2025).
2. Что лучше — «1С» или «Excel»? — Текст: электронный // 1С. Советник: [сайт].— URL: <https://sovetnik1c.ru/info/articles/biznes-sovety/что-лучше-1s-ili-excel/> (дата обращения: 01.01.2025).
3. Сравнение 1С и Excel— Текст: электронный // ИТБ консалтинг: [сайт].— URL: <https://itbconsult.ru/blog/sravnenie-1s-i-excel/> (дата обращения: 01.01.2025).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сравнительный анализ систем ориентации космических аппаратов: реактивные двигатели и электродвигатели-маховики

Ибатуллин Артур Ришатович, студент;

Березин Матвей Сергеевич, студент

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

В статье представлен сравнительный анализ систем ориентации космических аппаратов: реактивных двигателей и электродвигателей-маховиков. Целью работы является анализ преимуществ и недостатков каждой из систем. Для достижения поставленной цели были использованы сравнения характеристик систем. В ходе работы был проведен обзор принципов работы реактивных двигателей и электродвигателей-маховиков. Результаты работы показали, что электродвигатели-маховики обеспечивают высокую точность управления ориентацией при низком уровне потребления электроэнергии, однако они не подходят для активного маневрирования. В то же время реактивные двигатели обладают высоким удельным импульсом и могут использоваться для значительных изменений ориентации, но требуют ограниченных запасов топлива и могут быть менее эффективны для длительных операций. Выбор оптимальной системы ориентации должен основываться на конкретных условиях миссии.

Ключевые слова: системы ориентации, реактивные двигатели, электродвигатели-маховики, ракетно-космическая техника.

Введение. В настоящее время системы ориентации космических аппаратов (КА) выполняют важную роль в обеспечении их стабильной работы и выполнения заданий в условиях космического пространства [1]. Актуальность работы обусловлена постоянным увеличением числа космических миссий, как коммерческих, так и научных [2].

Постановка цели и задач. Таким образом, **цель** данной работы заключается в анализе систем ориентации космических аппаратов: реактивных двигателей и электродвигателей-маховиков. Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- рассмотреть принципы и особенности работы реактивных двигателей и электродвигателей-маховиков;
- выявить преимущества и недостатки каждой из систем ориентации;
- сравнив характеристики реактивных двигателей и электродвигателей-маховиков, сделать вывод о выборе оптимальной системы ориентации.

Основная часть

Реактивный двигатель — это устройство, работающее на принципе действия третьего закона Ньютона: при выбросе рабочего тела в одном направлении, аппарат получает импульс в противоположном направлении [3].

Поворот КА в пространстве происходит при помощи вращающего момента, когда линия действия силы не проходит через центр масс КА.

Преимущества: реактивные двигатели могут использоваться для быстрого изменения направления и могут обеспечивать значительные угловые перемещения. Удельный импульс двухкомпонентных двигателей достигает 300–400 с.

Недостатки: требуется расход топлива для поддержания ориентации, что ограничивает срок службы аппарата, так как ограничено количество топлива. Реактивные двигатели менее точные в управлении по сравнению с электродвигателями-маховиками, особенно при малых углах поворота [1].

Реактивные системы появились первыми и они чаще применяются в пилотируемых космических кораблях и миссиях, где требуется быстрая маневренность, например, при стыковке или изменении орбиты [1].

Электродвигатель-маховик — это электродвигатель, в котором маховик необходим для регулирования углового положения КА [1]. Упрощенно принцип осуществления ориентации КА основывается на законе сохранения момента количества движения системы тел — КА и электродвигатель-маховик:

$$I_{КА} \omega_{КА} + I_{ЭДМ} \Omega_{ЭДМ} = const$$

Изменение угловой скорости движения электродвигателя-маховика приведет к изменению угловой скорости КА,



Рис. 1. Двигатели-маховики для систем ориентации космических аппаратов [5]

но в противоположном направлении. Управляя угловой скоростью ЭДМ за счет изменения скорости электродвигателя, можно управлять угловой координатой КА [4].

Преимущества: питание электродвигателей-маховиков обеспечивается солнечными батареями, а не ограниченным количеством топлива, что делает их более экономичными для длительных миссий. Электродвигатели-маховики способны обеспечить высокую точность управления ориентацией за счет плавного изменения скорости вращения маховиков.

Недостатки: электродвигатели-маховики не подходят для активного маневрирования. Со временем маховики могут терять эффективность из-за трения или быть повреждены износу, заканчивая выходом из строя.

Электродвигатели-маховики используются в большинстве научных и исследовательских спутников, а также

в некоторых межпланетных миссиях, где критически важна высокая точность и долговечность.

Заключение. Таким образом, в результате работы были проанализированы две системы ориентации космических аппаратов: реактивные двигатели и электродвигатели-маховики. Были рассмотрены принципы и особенности работы реактивных двигателей и электродвигателей-маховиков. Выявлены преимущества и недостатки каждой из систем ориентации. Выбор между маховиками и реактивными двигателями зависит от конкретных требований миссии, включая продолжительность полета, необходимую точность управления и доступные ресурсы. Для миссий, требующих высокой точности и стабильности, целесообразно использовать маховики, в то время как для динамичных операций и маневров предпочтительнее применять реактивные двигатели.

Литература:

1. Васильев В. Н. Системы ориентации космических аппаратов / В. Н. Васильев.— М.: ФГУП «НПП ВНИИЭМ», 2009.— 310 с.
2. Ракицкая, К. В. Сравнительный анализ использования методов продвижения космических исследований Роскосмоса и NASA: маркетинговый аспект / К. В. Ракицкая, Е. А. Вечкинзова, Л. П. Стеблякова // Экономика, предпринимательство и право.— 2023.— Т. 13, № 8.— С. 2783–2806.— DOI 10.18334/epp.13.8.118722.
3. Космонавтика: Энциклопедия/Гл. ред. В. П. Глушко; Редколлегия: В. П. Бармин, К. Д. Бушуев, В. С. Верещетин и др.— М.: Сов. Энциклопедия, 1985.— 528 с., ил., 29 л. ил.
4. Овчинников И. Е., Лагун А. В. Динамика системы ориентации космического летательного аппарата с двигателями-маховиками // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики.— 2009.— № 5 (63).— С. 48–54.
5. Двигатели-маховики для систем ориентации космических аппаратов.— Текст: электронный // АО «Корпорация «ВНИИЭМ»: [сайт].— URL: https://vniiem.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=288:2010-02-17-21-42-21&catid=39:2008-04-05-02-40-20&Itemid=64 (дата обращения: 30.11.2024).

Экономика устойчивого машиностроения. Экодизайн и его влияние на рынок

Игнатова Алина Сергеевна, студент
Научный руководитель: Маслов Игорь Николаевич, кандидат технических наук, доцент
Казанский государственный энергетический университет

Статья посвящена исследованию влияния экодизайна на экономику машиностроительного сектора и его роли в переходе к устойчивому развитию. Рассматриваются основные принципы экодизайна, включая минимизацию отходов, энергетическую эффективность, устойчивое использование ресурсов, продление срока службы и экологическую безопасность. Анализируются экономические выгоды перехода к экодизайну, такие как снижение затрат на материалы и энергию, повышение конкурентоспособности и создание новых рынков. Особое внимание уделено влиянию экодизайна на рынок машиностроительных товаров, стимулированию инноваций и формированию циркулярной экономики. Приводятся примеры успешных компаний, внедривших экодизайн в свою деятельность. Делается вывод о том, что экодизайн является важным инструментом в экономике устойчивого машиностроения, требующим значительных инвестиций и поддержки со стороны государства и общества.

Ключевые слова: экодизайн, устойчивое машиностроение, экономика, ресурсосбережение, инновации, циркулярная экономика, конкурентоспособность, рынок машиностроительных товаров.

В условиях глобальных экологических вызовов и истощения природных ресурсов вопросы устойчивого развития становятся все более актуальными для различных отраслей экономики. Машиностроение как одна из ключевых индустрий мировой экономики играет важную роль в формировании экологической повестки дня. Переход к устойчивому развитию требует внедрения новых подходов к проектированию продукции, которые учитывают не только экономические аспекты производства, но и воздействие на окружающую среду [1, с. 25].

Экодизайн (экологический дизайн) представляет собой подход к созданию продуктов с учетом их жизненного цикла, начиная от выбора материалов до утилизации после использования. Этот подход направлен на минимизацию негативного воздействия на природу и повышение эффективности использования ресурсов. В данной статье рассматривается влияние экодизайна на экономику машиностроительной отрасли и его потенциал для трансформации рынка [2, с. 35].

Экодизайн основывается на нескольких ключевых принципах:

- Минимизация отходов: использование меньшего количества материалов при производстве изделий;
- Энергетическая эффективность: снижение потребления энергии на всех этапах жизненного цикла продукта;
- Устойчивое использование ресурсов: предпочтение возобновляемым материалам и ресурсам;
- Продление срока службы: создание долговечных и ремонтируемых изделий;
- Экологическая безопасность: исключение токсичных веществ и опасных процессов.

Эти принципы позволяют снизить нагрузку на окружающую среду и повысить конкурентоспособность продукции на рынке [3, с. 46].

Экономисты, такие как Карл Маркс и Адам Смит, рассматривали экономическую систему как замкнутую структуру, где ресурсы ограничены. Современная экономика добавляет к этому понимание важности устойчивого использования этих ресурсов. Согласно теории устойчивого развития, предложенной Хансенем и Бертелем (2000), переход к экодизайну может привести к следующим экономическим выгодам:

- Снижение затрат на материалы за счет оптимизации их использования;
- Уменьшение энергозатрат, что особенно актуально в условиях роста цен на энергоносители;
- Повышение конкурентоспособности благодаря соответствию международным стандартам и требованиям потребителей;
- Создание новых рынков для экологически чистых технологий и услуг.

Математическое моделирование также подтверждает эти тенденции. Например, работы Джека Крафта по анализу жизненного цикла продукции показывают, что внедрение экодизайна позволяет сократить затраты на производство и эксплуатацию продукции на 20–30% [14, с. 123]. Российские ученые, такие как Петров [4, с. 58], также исследуют возможности применения экодизайна в машиностроении и отмечают его значительный экономический потенциал.

Переход к экодизайну оказывает значительное влияние на рынок машиностроительных товаров. Во-первых, это приводит к изменению структуры спроса. Потребители все чаще отдают предпочтение продуктам, соответствующим экологическим стандартам. Это подтверждается исследованиями компании McKinsey & Company, согласно которым доля покупателей, готовых платить больше за экологичные товары, растет ежегодно [11]. Аналогичные тенденции наблюдаются и в России, о чем сви-

детельствуют данные исследований, проведенных РОССТАТом [9].

Во-вторых, экодизайн стимулирует инновации в машиностроении. Компании, внедряющие новые технологии и материалы, получают конкурентные преимущества. Примером могут служить разработки в области электромобилей, где использование легких композитных материалов и энергоэффективных двигателей стало ключевым фактором успеха. В России также проводятся исследования и разработки в этом направлении, например, работы группы ученых под руководством Сидорова [5, с. 80].

Наконец, экодизайн способствует формированию новой бизнес-модели, основанной на принципе циркулярной экономики. В этой модели продукция возвращается производителю после окончания срока службы для переработки или повторного использования. Это снижает зависимость от первичных ресурсов и уменьшает количество отходов. Исследования российских ученых, таких как Кузнецов [6, с. 70], подтверждают перспективы циркулярной экономики в машиностроительном секторе.

Примерами успешных компаний, внедривших экодизайн в свою деятельность, являются Tesla Inc., которая производит электромобили с минимальным воздействием на окружающую среду, и IKEA, активно использующая переработанные материалы в своей мебели. Эти компании демонстрируют, что экодизайн не только улучшает экологический след бизнеса, но и повышает его прибыльность. В России примером может служить компания «Экотех», специализирующаяся на разработке и производстве экологически чистой техники [8].

Экодизайн становится важным инструментом в экономике устойчивого машиностроения. Он позволяет компаниям снижать затраты, повышать конкурентоспособность и создавать новые рынки. Внедрение принципов экодизайна требует значительных инвестиций и изменений в производственных процессах, однако долгосрочные выгоды оправдывают эти усилия. Для успешной реализации экодизайна необходимо тесное сотрудничество между учеными, инженерами и экономистами, а также поддержка со стороны государства и общества [7, с. 90].

Литература:

1. Григорьев Л. М. Устойчивое развитие и экология в машиностроении // Вестник машиностроителя. — 2019. — № 12. — С. 23–28.
2. Ковалев А. В. Экодизайн: основы и применение в промышленности // Экология и промышленность. — 2020. — № 1. — С. 34–40.
3. Иванов И. И. Принципы экодизайна в машиностроении // Журнал машиностроителей. — 2021. — № 3. — С. 45–50.
4. Петров Н. Н. Экономический потенциал экодизайна в машиностроении // Экономист. — 2018. — № 10. — С. 56–62.
5. Сидоров Д. А. Инновационные разработки в области электромобилей: опыт России // Научный журнал машиностроительства. — 2020. — № 2. — С. 78–84.
6. Кузнецов О. Г. Циркулярная экономика в машиностроении: перспективы и вызовы // Экономические науки. — 2021. — № 11. — С. 67–73.
7. Васильева Е. Ю. Государственная поддержка экодизайна в машиностроении // Вопросы государственной политики. — 2022. — № 4. — С. 89–95.
8. «Экотех». Годовой отчет. — 2022.
9. РОССТАТ. Отчет о потребительских предпочтениях в России. — 2022.
10. Hansen, J., Bertel, E. (2000). Sustainable Development: Theory and Practice. Oxford University Press.
11. McKinsey & Company. (2020). Sustainability Trends in Consumer Goods. Report.
12. Tesla Inc. Annual Report. (2022).
13. IKEA Sustainability Report. (2022).
14. Kraft, J. (2018). Life Cycle Analysis in Manufacturing: A Practical Guide. Springer.
15. Marx, K. (1867). Capital: A Critique of Political Economy. Penguin Books.
16. Smith, A. (1776). The Wealth of Nations. Bantam Classics.

Амплитудная модуляция и манипуляция сигналами

Панченко Елизавета Андреевна, студент

Дальневосточный государственный университет путей сообщения (г. Хабаровск)

В статье автор рассматривает понятие и разновидности амплитудной модуляции, обращает внимание на их преимущества и недостатки, описывает процесс детектирования амплитудно-модулированного сигнала, приводит примеры применения амплитудной модуляции в радиосвязи.

Ключевые слова: амплитудная модуляция, коэффициент модуляции, модулирующий сигнал, полярная модуляция, детектирование (демодуляция), диодный детектор.

Основные понятия амплитудной модуляции

Амплитудная модуляция — это образование сигнала путем изменения гармонического колебания («несущей») пропорционально мгновенным значениям тока или напряжения другого, более низкочастотного, сигнала («сообщения»). Проще говоря, это «наложение» низкочастотного модулирующего сигнала на высокочастотную «несущую». [1, с. 66–68]

Частота несущей должна быть больше частоты сообщения в 10 раз или больше. Под воздействием «сообщения» на амплитуду «несущей» образуется новое колебание с частотой несущей, в котором изменяется только амплитуда (рис. 1).

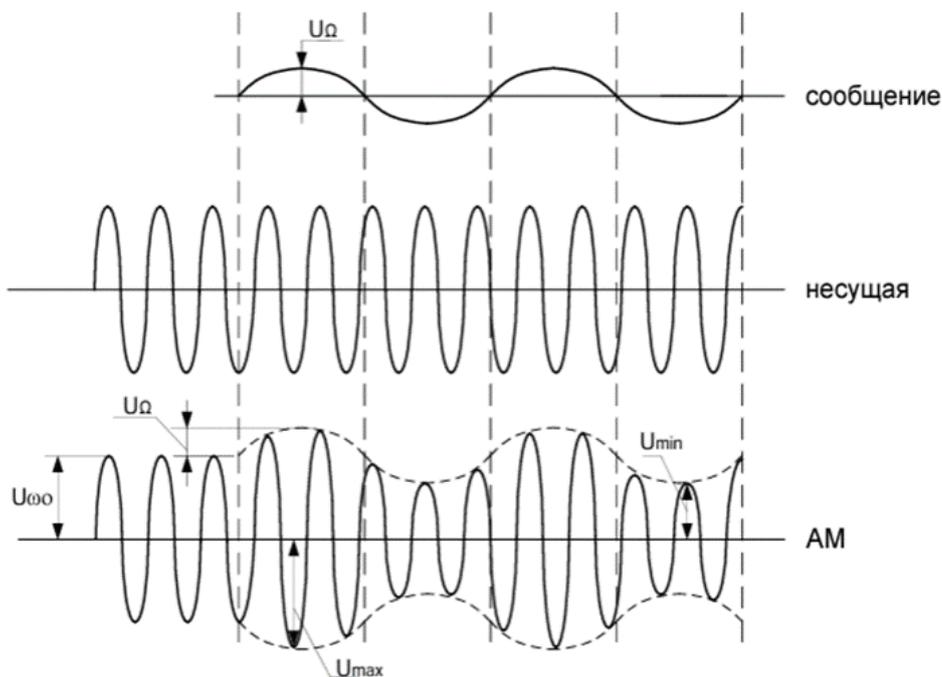


Рис. 1. Амплитудная модуляция: а — модулирующий сигнал («сообщение»); б — несущее колебание; в — АМ-сигнал

Глубина модуляции (коэффициент модуляции) — относительное изменение амплитуды несущей [2, с. 46–47]:

$$m = \frac{A_{max} - A_{min}}{A_{max} + A_{min}}, \tag{1}$$

где A_{max} — максимальное значение амплитуды АМ-сигнала, $A_{max} = U_n + U_c$;

A_{min} — минимальное значение амплитуды АМ-сигнала, $A_{min} = U_n - U_c$.

Тогда, подставив выражения A_{max} и A_{min} в формулу (1), получим:

$$m = \frac{A_{max} - A_{min}}{A_{max} + A_{min}} = \frac{(U_n + U_c) - (U_n - U_c)}{(U_n + U_c) + (U_n - U_c)} = \frac{U_n + U_c - U_n + U_c}{U_n + U_c + U_n - U_c} = \frac{2U_c}{2U_n} = \frac{U_c}{U_n}.$$

В таком случае

$$U_n = \frac{U_c}{m}. \tag{2}$$

Спектр частот показывает, какие частоты и амплитуды присутствуют в модулированном сигнале. Спектр амплитудной модуляции (АМ) состоит из несущей и двух боковых частот (рис. 2).

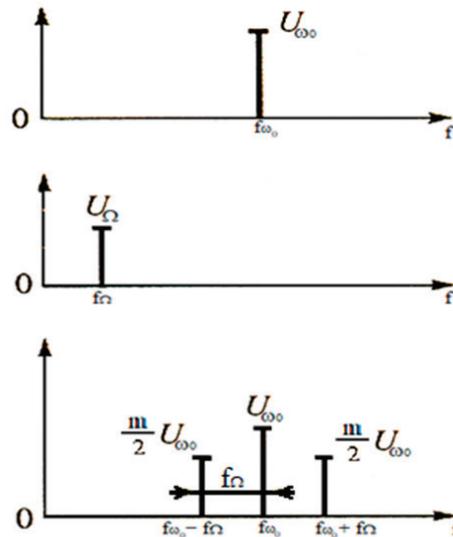


Рис. 2. Спектр амплитудной модуляции: а — спектр несущей б — спектр сообщения; в-спектр АМ-сигнала

Разновидности амплитудной модуляции

В зависимости от того, передается весь спектр АМ-сигнала или только его часть, различают 2 способа амплитудной модуляции [3]:

1. Амплитудная модуляция с двумя боковыми полосами (АМ с ДБП).

В этом случае передается весь спектр частот. Ширина полосы частот при АМ с ДБП равна удвоенной частоте передаваемого сообщения (рис. 3а). Например, если частота переносчика равна 1000 Гц, а частота сообщения — 50 Гц, то полоса частот для передачи сигнала составит 100 Гц (от 950 до 1050 Гц).

2. Амплитудная модуляция с одной боковой полосой или однополосная АМ (АМ с ОБП).

При АМ с ОБП сигнал передается только на одной боковой полосе частот. Для получения однополосной модуляции в спектре АМ подавляют несущую и одну боковую частоту (рис. 3б). Спектр ОМ сигнала по ширине равен спектру исходного модулирующего сигнала («сообщения») и, по сравнению со спектром АМ с ДБП, в два раза уже.

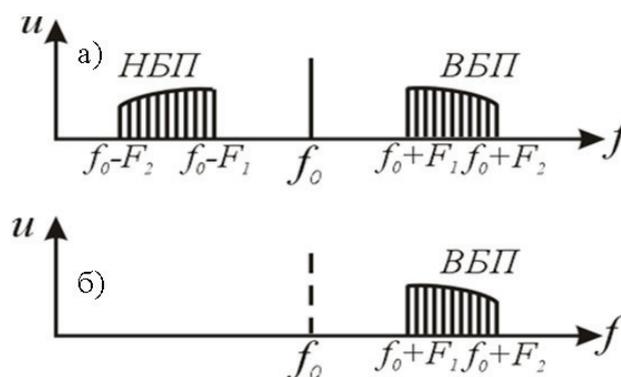


Рис. 3. Спектр амплитудной модуляции: а — спектр АМ с ДБП б — спектр АМ с ОБП

Амплитудная модуляция с одной боковой полосой имеет ряд преимуществ:

1. Сокращение полосы частот передаваемых АМ-сигналов приводит к росту числа каналов;
2. Сокращается мощность передатчика и растет мощность в передаваемой полосе;
3. Большая помехоустойчивость.

Недостатком такого вида АМ является сложность приема, т.к. не передается «несущая».

Полярная модуляция — это разновидность амплитудной модуляции, при котором верхняя и нижняя огибающие модулированного колебания различны и изменяются в соответствии с передаваемыми сигналами. То есть, при полярной модуляции с помощью одной несущей одновременно передают два сообщения. [4, с. 86–90]

Если передаваемое сообщение при амплитудной модуляции представляет собой последовательность прямоугольных импульсов, т.е. является дискретным сообщением, то такой вид преобразований называется амплитудной манипуляцией (иногда её также называют дискретной). При амплитудной манипуляции амплитуда несущей принимает всего 2 значения.

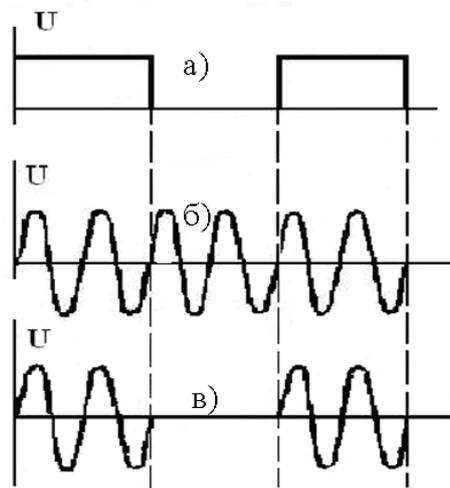


Рис. 4. Амплитудная манипуляция: а — модулирующий сигнал («сообщение»); б — несущее колебание; в — АМ-сигнал.

Детектирование амплитудно-модулированного сигнала

Детектирование (демодуляция) — это выделение сообщение из сложного (модулированного) сигнала. Детектирование сводится к воздействию полученного АМ-сигнала на нелинейный элемент. При детектировании с использованием нелинейного элемента, вольтамперная характеристика которого описывается функцией $i = a_0 + a_1U + a_2U^2$, появляются нелинейные искажения — ряд частот в низкочастотной и высокочастотной области спектра, помимо несущей и двух боковых частот. Чтобы избежать нелинейных искажений, необходимо использовать элемент с линейно-ломанной вольтамперной характеристикой.

Процесс детектирования амплитудно-модулированного сигнала с двумя боковыми полосами состоит из следующих этапов [2, с. 50]:

1. Выпрямление АМ сигнала, в результате которого образуются импульсы несущей с огибающей, имеющей форму колебания передаваемого сообщения.
2. Выделение из этих импульсов исходного сигнала (сообщения) путём фильтрации высокочастотных составляющих спектра импульсов.

В качестве детектора используется диод, выпрямление сигнала выполняется на линейной части вольтамперной характеристики диода (рис. 5).

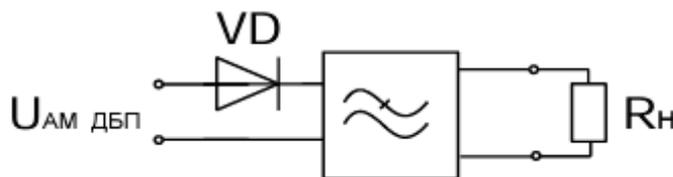


Рис. 5. Диодный детектор

Применение амплитудной модуляции

Несмотря на появление более современных видов модуляции, амплитудная манипуляция до сих пор находит применение в различных областях радиосвязи. В радиовещании АМ широко использовалась в диапазонах средних и длинных волн. В настоящее время в этих диапазонах активно внедряется цифровое вещание, однако многие радиостанции до сих пор работают в аналоговом режиме с применением АМ.

Исторически амплитудная манипуляция стала одним из первых методов передачи информации по радиоканалам. И сегодня АМ остается одной из основных технологий в радиотехнике, без которой невозможно представить историю развития радиосвязи.

Литература:

1. Вахтин, В. Е. Модуляция сигналов и ее виды, сравнение / В. Е. Вахтин, Е. С. Лебедев, Д. А. Бобров. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 33 (480). — С. 66–68. — URL: <https://moluch.ru/archive/480/105521/> (дата обращения: 30.11.2024).
2. Верещагин, А. В. Методы повышения помехоустойчивости передачи информации в радиоканалах мобильных программно-технических комплексов: учебное пособие / А. В. Верещагин, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург: БГТУ «Военмех» им. Д. Ф. Устинова, 2018. — 158 с. — ISBN978–5–907054–28–8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122048> (дата обращения: 30.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Иванов М. Т., Сергиенко А. Б., Ушаков В. Н. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / под ред. В. Н. Ушакова СПб.: Питер, 2014. — 336с.
4. Мощенский, Ю. В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы / Ю. В. Мощенский, А. С. Нечаев; под редакцией Ю. В. Мощенский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 216 с. — ISBN978–5–507–47257–4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/349982> (дата обращения: 30.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Подходы к усилению железобетонных колонн при реконструкции каркасных зданий повышенной пожароопасности

Цветкова Мария Юрьевна, студент магистратуры

Научный руководитель: Тилинин Юрий Иванович, кандидат технических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

При возведении зданий гражданского и промышленного назначения широко применялись сборные и сборно-монолитные строительные системы, состоящие из колонн и перекрытий. На сегодняшний день физический износ этих строительных конструкций, в частности железобетонных колонн, составляет в большинстве случаев 15–25% по предложенной авторами шкале.

Такой износ не является предельным состоянием, но для предотвращения его прогрессирования предлагается не только восстанавливать колонну цементацией, но и оклеивать грани железобетонной колонны углеродистым полотно, что не только упрочняет колонну, но и защищает ее от природного воздействия. Для новой технологии авторами разработана нормаль процесса.

Ключевые слова: колонны железобетонные, усиление, обойма стальная, обойма железобетонная, опалубка, армирование, углеволокно, инъектирование.

Approaches to strengthening reinforced concrete columns during the reconstruction of frame buildings of increased fire hazard

Tsvetkova Mariya Yuryevna, student master's degree

Scientific advisor: Tilinin Yuri Ivanovich, candidate of technical sciences, associate professor
Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (St. Petersburg)

During the construction of public and residential buildings, a prefabricated monolithic building system was widely used, consisting of columns and ceilings without girders. Physical wear of building structures, in particular reinforced concrete columns, is in most cases 15–25% according to the scale proposed by the authors.

Such wear is not a limiting condition, but to prevent its progression, it is proposed not only to restore the column by cementation, but also to glue the edges of the concrete column with carbonaceous canvas, which not only strengthens the column, but also protects it from natural impact.

For the new technology, the authors have developed a normal process.

Keywords: reinforced concrete columns, hardening, steel shirt columns, reinforced shirt, formwork, reinforcement, carbon fiber, injection

Каркасные здания получили широкое распространение не только в промышленном и гражданском строительстве, но и при строительстве воинских зданий, складов военно-технического имущества, парков военной техники в военных городках, особенно в период развития сборного домостроения с 1960 до 1986 года. При возведении каменных каркасных зданий в основном применялись сборные железобетонные колонны и конструкции покрытия и перекрытия. [1].

Сроки службы железобетонных конструкций зданий, построенных в 60-е годы прошлого столетия, составляют около 52-х лет. Исходя из долговечности монолитных железобетонных конструкций, теоретический износ составляет около 30–40%, а для сборных железобетонных зданий — 40–50%. В тоже время фактическое состояние несущих конструкций зависит от своевременности капитальных ремонтов и от условий эксплуатации [2]. Наибольший износ строительных конструкций характерен для производственных зданий химической промышленности, для конструкций очистных и водозаборных сооружений, для зданий банно-прачечных комбинатов, где сочетаются перепады температуры, влажность и химические испарения в воздухе. В современных экономических условиях многие перечисленные объекты в первоначальном своем назначении не востребованы, то есть морально устарели и подлежат реконструкции при фактическом физическом износе не более 40% [3]. Конструктивно-технологические решения сборно-монолитного здания каркасного

типа представляет собой колонную схему с безбалочным перекрытием [4]. Физический износ колонн оценивается в соответствии с ВСН 53–86(р) [5]: «Реальный физический износ железобетонной колонны рассчитывается с учетом оценки дефектов отдельных участков поверхности колонны и вычисляется по формуле

$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \frac{P_i}{P_k},$$

где Φ_k — степень износа колонны в целом, %;
 Φ_i — степень износа участка колонны, %;
 P — площадь участка колонны с однородным износом, м²;
 P_k — площадь поверхности колонны в целом. м²;
 n — количество участков колонны с разнородными признаками износа».

Примерный состав работ по усилению физически изношенных конструкций, приведенный в ВСН 53–86(р), приблизительно отражает техническое состояние и не отражает современных технологий ремонта. Однако, идет постоянная разработка, как за рубежом, так и в России, нормативной документации, что может служить подтверждением актуальности исследования усиления железобетонных конструкций композиционными материалами [6].

Более точная шкала оценки физического износа бетонных колонн приведена в табл. 1 с учетом уточнения значений по данным практических наблюдений и обобщений авторов (таб.1). Предложены новые способы ремонта с использованием углепластика.

Таблица 1. Шкала оценки физического износа бетонных колонн и применяемые технологии ремонта

Признаки износа	Степень износа, %	Технологии ремонта
Трещины в растянутой зоне до 0,5 мм, отколы глубиной до 3 мм не более 1 на 1 м ²	10	заделка отколов вручную
Трещины в растянутой зоне от 0,5 до 0.8 мм, отколы глубиной до 4,5мм не более 2 на 1 м ²	15	заделка трещин и отколов вручную
Трещины в растянутой зоне от 0,9 до 1 мм, отколы глубиной до 5мм не более 3 на 1 м ²	20	Инъектирование цементным раствором, восстановление защитного слоя. Усиление углепластиковым полотном
Оголение арматуры (размером до 50 мм в одном месте на 1 м ² и трещины шириной от 1,1 до1,3 мм	25	Инъектирование цементным раствором, восстановление защитного слоя. Усиление углепластиковыми пластинами
Оголение арматуры (размером до 50 мм в двух местах на 1 м ² и трещины шириной от 1,3 до1,5 мм	30	Инъектирование цементным раствором, устройство стальных обойм с оштукатуриванием по сетке
Трещины в растянутой и сжатой зонах в основании и у консолей от 1,5 до 2 мм, отслоение защитного слоя не более 1 на 1 м ²	40	Инъектирование цементным раствором, устройство стальных обойм с оштукатуриванием по сетке или устройство бетонной обоймы в несъемной опалубке

Признаки износа	Степень износа, %	Технологии ремонта
Трещины в растянутой и сжатой зонах в основании и у консолей от 1,5 до 2 мм, отслоение защитного слоя не более 2 на 1 м ² . Искривление колонны 1: 200 от высоты	50	Устройство дополнительного армирования и торкретирования
Раскрытие трещин в растянутой и сжатой зонах по всей высоте более 2 мм, отслоение защитного слоя в растянутой зоне по всей высоте. Искривление колонны 1: 200 от высоты	60	Замена колонны или устройство работающих на сжатие обойм из монолитного бетона

В последнее десятилетие для усиления конструкций применяют технологии наклейки лент и холстов из углеродистого волокна, применяемого в качестве внешнего армирования и имеющего механическую прочность на растяжение R, 1700–4800 Мпа (рис 1) [7]. Большое распространение получило замоноличивание трещин в железобетонных конструкциях инъектированием.

В результате испытаний несущая способность колонн увеличилась на 57%. В предельном состоянии осевое сжатие колонн составило 11 мм/м. В стадии эксплуатации такие деформации недопустимы. Таким образом, ткани из углеродистого волокна применяются при околопредельном нагружении колонн для обеспечения необходимого коэффициента надежности. Для нагруженных колонн рекомендованный максимальный коэффициент усиления 1,8–2,0 [8].

Перед усилением колонн углеродным полотном или лентами с наклейкой на бетонную поверхность колонны эпоксидным клеевым составом производится инъектирование трещин шириной 1–2 мм. В состав простого процесса входят следующие операции:

1. Расшивка трещин;
2. Бурение шпуров под инъекционные пакеры под углом 30–45 градусов;

3. Продувка отверстий сжатым воздухом;
4. Монтаж инъекционного оборудования;
5. Нагнетание полимерцементного состава в пакеры;
6. Снятие пакеров;
7. Заделка шпуров полимерцементным составом;
8. Заделка выколов и выбоин полимерцементным составом.

Устройство системы внешнего армирования допускается осуществлять в диапазоне температур окружающего воздуха и конструкций от +5°C до +45°C и влажности воздуха не более 80%. Температура конструкции должна быть выше температуры точки росы минимум на 3°C. Влажность конструкции в зоне усиления не должна превышать 4% [9].

Работы по усилению железобетонных конструкций путем внешнего армирования композитными материалами включает в себя следующие этапы: — восстановление целостности и геометрической формы усиливаемой конструкции (включая, при необходимости, антикоррозионные мероприятия);

- подготовка поверхности конструкции в местах устройства усиливающих элементов внешнего армирования;
- разметка размещения элементов внешнего армирования в соответствии с принятой проектом схемой наклейки;

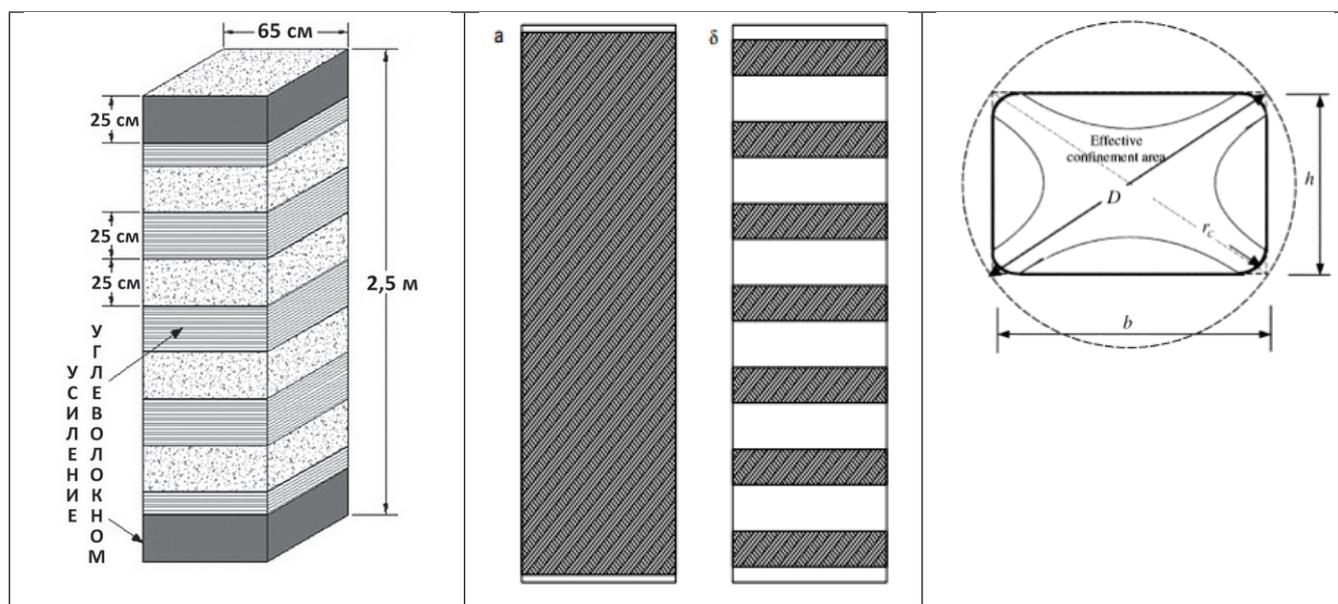


Рис. 1. Усиление колонн углеродистым волокном [9, 10]

- раскрой усиливающих элементов (ленты, ткани, ламината, сетки, анкерного жгута);
- приготовление связующего (адгезива);
- наклейка усиливающих элементов;
- нанесение защитного покрытия [9].

В практике современного строительства продолжают применяться традиционные конструкции и способы устройства усиления бетонных колонн, имеющих физический износ более 25%, на которые разработаны Единые нормы и расценки, отражающие удельные затраты технических и трудовых ресурсов, необходимых для выполнения работ.

Традиционные технологии устройства конструкций усиления:

1. устройство стальной обоймы из прокатных профилей (стальных уголков и полос, соединенных электросваркой) (рис. 2.);
2. Устройство монолитной железобетонной обоймы
3. Торкретирование стальной обоймы из строительной арматуры.

При устройстве железобетонной рубашки и толщине обоймы до 4 см применимы методы торкретирования (рис. 3.).

Монолитное усиление колонны выполняют часто с использованием несъемной опалубки из цементно-стру-

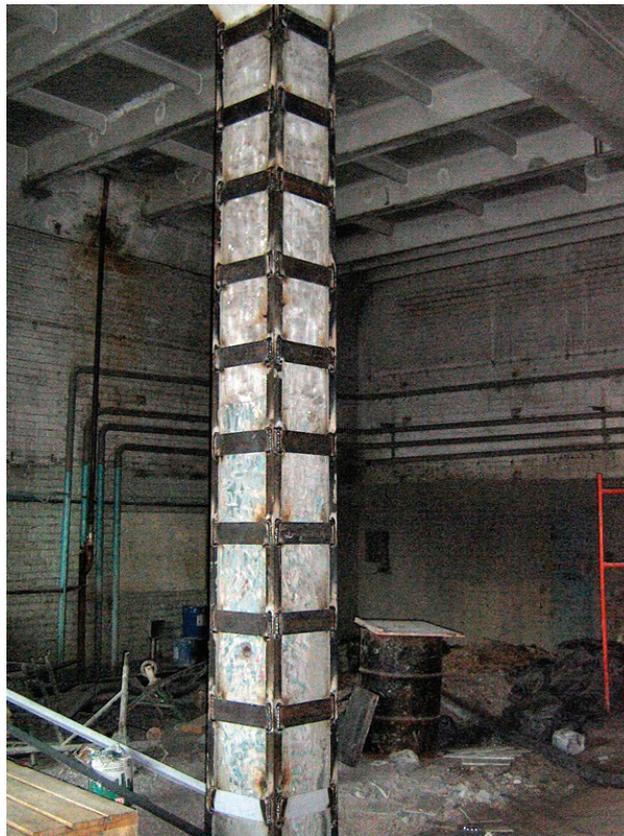


Рис. 2. Усиление колонны стальной обоймой



Рис. 3. Технологический процесс усиления железобетонной колонны рубашкой из армированного торкретбетона

жечной плиты или дисперсно-армированной панели, изготовленной на цементном вяжущем материале [11].

При устройстве железобетонной рубашки в несъемной опалубке выполняется насечка и арматурный каркас обоймы, очистка поверхности сжатым воздухом, установка несъемных элементов опалубки и бетонирование. Обойма выполняется отдельными ярусами. Эффективно в качестве дополнительного армирования применение стальной фибры [12].

Однако, развитие строительных материалов и средств механизации, применяемых при устройстве конструкции усиления, служит объективным поводом к подробному обобщению технологий усиления железобетонных колонн, имеющих физический износ до 25%. На основе сравнительного анализа технологий усиления железобетонных колонн, имеющих физический износ до 25%, разработаны авторами предложения по рациональной области применения рассмотренных технологий.

Авторами рассмотрены следующие критерии сравнения технологий:

1. Удельные затраты трудовых ресурсов [13];
2. Удельные затраты материалов;
3. Удельные среднегодовые затраты на текущий ремонт конструкций после их усиления;
4. Прогнозируемая долговечность материалов конструкций усиления;
5. Удельная стоимость технологического оборудования в единицу времени.

В экспертной оценке принимали участие кандидаты технических наук по специальности 05.23.08 «Технология и организация строительства».

Собранные результаты ответов подверглись статистической обработке.

Результаты экспертной оценки технологий усиления железобетонных колонн, при их физическом износе до 25% приводятся в табл. 2.

Коэффициент вариации оценок определяется следующим образом.

«Для оценки корректности экспертных оценок принят коэффициент вариации, определенный по следующей формуле:

$$V_j = \frac{\sigma_j}{M_j} \tag{2}$$

Где среднее квадратическое отклонение оценок, полученных j-ой технологией, определяется по формуле (3).

$$\sigma_j = \sqrt{D_j} \tag{3}$$

Где дисперсия D_j оценок, данных j-ой технологии определяется по формуле (4).

$$D_j = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (C_{ij} - M_j)^2, \tag{4}$$

где n — число экспертов;

C_{ij} — оценка (в баллах) j-ой технологии i-м экспертом;

M_j — среднее арифметическое значение величины оценки технологии (в баллах) определяется по формуле (5).

Таблица 2. Результаты экспертной оценки технологий усиления железобетонных колонн, имеющих физический износ до 25%

№ п/п	Десять критериев оценки технологии	Значение критерия оценки по десятибалльной шкале технологии усиления колонн			
		Стальная обойма	Монолитная железобетонная	Углеродистое внешнее армирование	Иньектирование
1	Удельные затраты трудовых ресурсов	7	4	9	5
2	Удельные затраты материалов	9	8	5	5
3	Удельные среднегодовые затраты на текущий ремонт конструкций после их усиления	7	7	9	10
4	Прогнозируемая долговечность материалов конструкций усиления	7	8	6	7
5	Удельная стоимость технологического оборудования в единицу времени.	5	6	8	5
	Итого технология усиления колонн (максимальное значение 100 баллов)	35	33	37	32

$$M_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_{ij} \quad (5)$$

В расчетах средних баллов по каждой технологии и соответствующему критерию определялся коэффициент вариации, который не превысил значения 0,28, что говорит о допустимой степени согласованности экспертов» [14].

Технология наружного армирования колонн, имеющих износ до 25%, углеродистым полотном по данным экспертной оценки наиболее эффективна. Менее эффективна технология инъектирования, стальная обойма эффективнее обоймы из железобетона, но уступает углеродистому полотну. В связи с отсутствием данных об изменении прочностных характеристик углеродистого волокна при длительной эксплуатации авторы не рекомендуют применять усиление колонн углеродистым полотном при физическом износе железобетонных колонн более 25%.

Нанесение на подготовленную бетонную поверхность клеящего эпоксидного состава надо производить при температуре не ниже + 15°C. При чем обязательно производится грунтовка, закрепляющая отшлифованную бетонную поверхность и обеспечивающая хорошую адгезию эпоксидного клеящего состава к поверхности колонны. Грунтовку можно наносить кистью, валиком или пистолетом-распылителем.

Проведенные нормативные наблюдения за выполнением технологических процессов усиления колонн холстами из углепластика послужили основанием для предложенной новой технологии

Состав операций по усилению железобетонных колонн с физическим износом до 25%:

1. Расшивка трещин;
2. Просверливание отверстий для установки пакеров;
3. Установка пакеров;
4. Монтаж инъекционного оборудования;
5. Нагнетание цементного раствора;
6. Заделка выбоин;
7. Алмазная обработка бетонной поверхности;
8. Продувка сжатым воздухом;

9. Подготовка эпоксидного грунтовочного состава;
10. Раскрой холстов углеродистого полотна;
11. Наклеивание вдоль лент из углеродистого волокна по граням колонны;
12. Наклейка поперечных холстов из углеродистого волокна по всей высоте колонны.
13. Протирка оклеенной поверхности ветошью.

Состав звена:

Облицовщик конструкций углеродистым волокном:

3 разряд — 1 чел.

4 разряд — 2 чел.

Применяемые машины и инструменты:

- Внутрипостроечный транспорт (автомобиль, трактор грузоподъемностью до 5 т)
- Установка инъекционная — 1шт;
- Кельма штукатурная — 2 шт;
- Перфоратор электрический — 1шт;
- Шпатели стальные — 2 шт;
- Шпатель пластиковый для наклейки холста — 2шт;
- Кисть макловица — 1 шт;
- Валик для укатки холста — 2 шт.
- Шуруповерт электрический — 1 шт.
- Отвес;
- Уровень.

Зарубежные исследования в области технологии усиления колонн материалами на основе углеродистого волокна направлены на автоматизацию технологического процесса намотки лент. Первые опытные образцы представляют собой роторный механизм с «бегущей» вдоль колонны в процессе намотки лентой (рис. 4).

С учетом российского опыта применения зарубежной технологии авторами проводятся исследования в области скоростной технологии одновременного устройства двухслойной оболочки. Цель исследования направлена на снижение трудоемкости работ по усилению колонн не менее чем на 30%.

Вывод: Результаты исследований технологических процессов предназначены для применения при рекон-

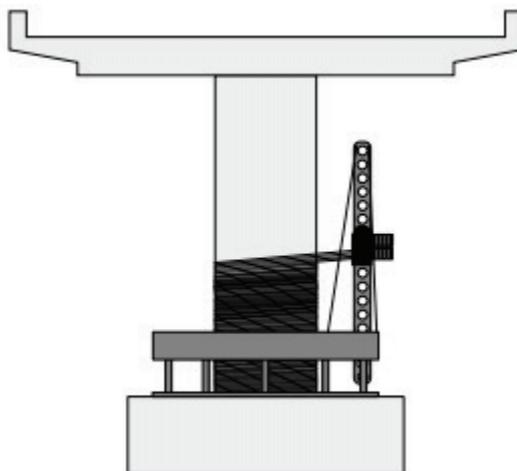


Рис. 4. Автоматизированный наматыватель ленты [16]

струкции и капитальном ремонте железобетонных каркасных сборных зданий в части ремонта колонн, имеющих износ не более 25% по предложенной авторами шкале, с одновременным усилением в виде внешнего армирования углеродистым полотном. Авторы не рекомендуют применять углеродистое полотно для усиления колонн, имеющих физический износ более 25%, в связи с отсутствием данных об изменении прочности углеродистого волокна при длительной эксплуатации. Уточнение

разработанной нормали технологического процесса усиления колонн полотном из углеродистого волокна и рекомендуемого расхода ресурсов по результатам нормативных наблюдений планируется авторами выполнить с учетом исследования адгезии эпоксидного клеящего состава к бетонной поверхности в дальнейших научных исследованиях. Кроме того, авторами предложена технология скоростной одновременной намотки двух слоев лент на усиливаемую круглую колонну.

Литература:

1. The architecture and artistic features of high-rise buildings in USSR and the United States of America during the first half of the twentieth century/ Svetlana Golovina and Yurii Oblaso/ E3S Web of Conferences 33, 01032 (2018)
2. Тилинин Ю. И. Организация и технология производства работ при реконструкции жилых кирпичных зданий исторического центра Санкт-Петербурга / Сборник научных трудов участников межвузовской научно-практической конференции: Современные направления развития технологии, организации и экономики строительства / под общ. ред. д.т.н. профессора. А. Н. Бирюкова. — СПб.: ВИ (ИТ), 2015. — С. 264–270.
3. Юдина А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений // 2-е издание, А. Ф. Юдина. — М.: Академия, 2012. — 320 с.: ил.
4. Колчеданцев Л. М., Зубов Н. А., Рошупкин Н. П., Колчеданцев А. Л. Конструктивно-технологические решения сборно-монолитного здания экономического класса // Строительные материалы — 2011 — № 3 — с. 37–39
5. Ведомственные строительные нормы и правила оценки физического износа жилых зданий ВСН 53–86(р) // Разработаны Академией коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР (руководитель темы — канд. техн. наук Э. Ш. Шифрина, ответственный исполнитель — канд. техн. наук С. Н. Хотенко), ЦМИПКС Минвуза СССР (канд. техн. наук А. Г. Ройтман). М.: Госгражданстрой. 26 с.
6. Денисова А. Д., Шеховцов А. С. Анализ конструктивных решений усиления изгибаемых железобетонных элементов при помощи систем внешнего армирования с предварительным напряжением // Материалы 70-й Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых «Актуальные проблемы современного строительства»: [в 3 ч.]. Ч. 2. СПбГАСУ. — СПб., 2017. — С. 144–149.
7. Бадьин Г. М., Сычев С. А. Современные технологии строительства и реконструкции зданий / Г. М. Бадьин, С. А. Сычев. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 288 с.
8. Руководство по проектированию для FRP систем компании S&P. [Электронный ресурс] — URL: <http://asoka.ru>
9. СТО 38276489.001–2017. Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Проектирование и технология производства
10. Старовойтова И. А., Семенов А. Н., Зыкова Е. С., Хозин В. Г., Сулейманов А. М. Модифицированные клеевые связующие для систем внешнего армирования строительных конструкций. Ч. 1. Требования к клеям. Технологические характеристики // Строительные материалы. 2017. № 11. С. 50–54.
11. Сулейманов А. М., Зыкова Е. С., Старовойтова И. А., Семенов А. Н. Модифицированные клеевые связующие для систем внешнего армирования строительных конструкций. Ч. 2. Физико-механические характеристики клеев // Строительные материалы 2017. № 12. С. 64–67.
12. Колчеданцев Л. М., Васин А. П., Осипенкова И. Г., Ступакова О. Г. Технологические основы монолитного бетона. Зимнее бетонирование: Монография/Под ред. Л. М. Колчеданцева. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 280 с.
13. Теряник В. В., Лу А. В., Бирюков А. Ю. Элемент усиления колонн. Патент России № 67610. New ways of strengthening of compressed elements reinforced concrete structures
14. Лихачев В. Д. Трудоемкость как критерий оценки эффективности технических и технологических решений // Материалы 72-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. 5–7 октября 2016 г.: [в 3 ч.]. Ч. I. Архитектура и строительство; СПбГАСУ. — СПб., 2016. — С. 108–111.
15. Гуцыкова С. В. Метод экспертных оценок. Теория и практика (2011) / Светлана Гуцыкова. — М.: Когито-Центр. — 144 с.
16. FIB bulletin 14. Externally bonded FRP reinforcement for RC structures. July 2001. CNR-DT 200/2004.
17. СП 164.1325800.2014. Усиление железобетонных конструкций композитными материалами.

Использование оптимального проектирования и аддитивных технологий для снижения массы рамной конструкции малых космических аппаратов

Чжэн Фэнхай, студент магистратуры
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Ключевые слова: малые космические аппараты, оптимальное проектирование, аддитивные технологии, топологическая оптимизация.

Введение

В последние годы интерес к исследованию космоса значительно возрос, что способствовало стремительному развитию космических технологий и участию в этой сфере всё большего числа стран и компаний. Тем не менее, запуск полезной нагрузки в космос остается дорогостоящей задачей. Согласно данным, представленным в открытом отчете NASA и коммерческим предложениям SpaceX, стоимость вывода одного килограмма груза на низкую околоземную орбиту составляет от 10 000 до 20 000 долларов [2, 3]. Это обстоятельство делает уменьшение массы запускаемых объектов одной из приоритетных задач проектирования.

Малые космические аппараты (например, CubeSat), благодаря своей легкой конструкции, низкой стоимости и высокой гибкости выполнения задач, становятся новой тенденцией в космической индустрии [4]. Однако традиционные методы производства, обусловленные сложностью механической обработки и сборки, ограничивают гибкость проектирования, повышают сложность изготовления и увеличивают затраты. В сравнении с этим, использование методов оптимального проектирования в сочетании с аддитивными технологиями открывает новые перспективы для снижения массы конструкций рам малых космических аппаратов [5].

Цели исследования и инновационный подход

Целью данного исследования является использование методов оптимального проектирования и аддитивных технологий для максимального снижения массы рамной конструкции малых космических аппаратов, повышения коэффициента полезной нагрузки и снижения стоимости запуска. В рамках исследования предложен подход, объединяющий топологическую оптимизацию и селективное использование аддитивных технологий для облегчения конструкций. Основные инновации исследования включают:

1) применение топологической оптимизации на этапе предварительного проектирования для рационального распределения материалов;

2) использование аддитивной технологии печати с непрерывным волокном, позволяющей эффективно производить сложные формы.

Методы исследования

1) Реализация оптимального проектирования

Оптимальное проектирование направлено на рациональное распределение материалов, обеспечивающее снижение массы при сохранении заданных эксплуатационных характеристик. В данном исследовании использовался модуль топологической оптимизации программного обеспечения Ansys (Topology Optimization) [6]. Основные этапы процесса следующие:

– **Задание ограничений:** Определение механических ограничений, таких как максимальное напряжение, минимальная жесткость и допустимые перемещения, на основе эксплуатационных нагрузок.

– **Оптимизация распределения материалов:** Удаление областей детали, не участвующих в несении нагрузки, с помощью топологической оптимизации, что позволяет сохранить только необходимые материалы.

– **Итеративная оптимизация:** Проведение многократных итераций для достижения оптимальной формы конструкции, удовлетворяющей требованиям по прочности и жесткости.

2) Применение аддитивных технологий

Аддитивные технологии обладают высокой гибкостью, позволяя изготавливать детали сложных форм. В данном исследовании использовалась аддитивная технология печати с использованием непрерывного волокна [7]. Основные этапы процесса включают:

– **Настройка параметров печати:** Определение траекторий печати, зон укладки, количества слоев и подачи материала на основе оптимизированной формы конструкции.

– **Мониторинг процесса печати:** Контроль температуры, текучести материала и других параметров в реальном времени для обеспечения качества печати.

– **Финальная сборка и тестирование:** Высокоточная сборка конструкции после печати и проведение механических испытаний для проверки надежности.

В результате топологической оптимизации, проведенной с использованием программного обеспечения Ansys, общая масса рамной конструкции малого космического аппарата была уменьшена на 30% по сравнению с исходным проектом. Оптимизированная конструкция обеспечивает равномерное распределение напряжений и удовлетворяет требованиям механической прочности.

Проведенные испытания подтвердили стабильность конструкции при воздействии экстремальных температур и механических нагрузок.

Применение технологии печати с использованием непрерывного волокна позволило значительно снизить потери материалов, повысив коэффициент их использования до 90%. По сравнению с традиционными методами механической обработки, время производства сократилось примерно на 40%, а затраты на изготовление уменьшились на 25%.

Заключение и перспективы

Сочетание топологической оптимизации и аддитивных технологий позволило значительно снизить

массу рамной конструкции малого космического аппарата, повысить коэффициент полезной нагрузки и снизить затраты на запуск, обеспечив при этом надежность и прочность конструкции. Полученные результаты подтверждают высокий потенциал предложенного подхода для применения в инженерной практике.

В будущем исследования могут быть направлены на улучшение характеристик материалов, используемых в аддитивных технологиях, а также на разработку более сложных конструкций. Интеграция решений в области управления тепловыми режимами и разработки многофункциональных структур создаст дополнительные возможности для применения малых космических аппаратов, способствуя дальнейшему развитию космических технологий.

Литература:

1. Канадский проект Cubesat — Canada.ca. — URL: <https://www.asc-csa.gc.ca/eng/satellites/cubesat/> (дата обращения: 31.12.2024).
2. Отдел анализа затрат НАСА, 2020.
3. Руководство пользователя SpaceX Falcon 9, 2023.
4. Каширин, А. В. Анализ современного состояния рынка наноспутников как подрывной инновации и возможностей его развития в России / А. В. Каширин, И. И. Глебанова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016 — № 7 (111). — С. 855–867.
5. Н. Го и М. К. Леу / Аддитивное производство: технология, применение и потребности в исследованиях // фронт. Mex Eng., Vol. 8, 3, с. 215–243, 2013.
6. Liu, X. и Wang, Y. / Оптимизация в аэрокосмической технике:// обзор. Aerospace Science and Technology, 128, 2022 г.
7. Gao, C. и Zhao, J./ Аддитивное производство для структур CubeSat. // Journal of Materials Processing Technology, 296, 2021 г.
8. ANSYS Inc./ Руководство пользователя по оптимизации топологии ANSYS.2023 г.

ПЕДАГОГИКА

Особенности обучению английскому языку детей, имеющих логопедические проблемы с родной речью, в начальной школе

Андреева Анна Юрьевна, учитель английского языка
ГБОУ г. Москвы «Школа № 2010 имени Героя Советского Союза М. П. Судакова» (г. Москва)

В последние десятилетия все больше внимания уделяется вопросам раннего изучения иностранных языков, включая английский язык. Однако обучение детей с речевыми нарушениями требует особого подхода, так как их когнитивные и речевые способности могут отличаться от сверстников без таких проблем. Начальная школа играет ключевую роль в формировании базовых знаний и умений, необходимых для дальнейшего обучения. Таким образом, дети с логопедическими проблемами требуют особого подхода к процессу обучения, поскольку их речевые нарушения могут значительно усложнить усвоение иностранного языка. Логопедические нарушения включают различные виды расстройств речи, такие как дислалия, дизартрия, заикание и другие, которые могут затруднять процесс освоения иностранного языка. В данной статье рассматриваются особенности обучения английскому языку детей с логопедическими проблемами, а также предлагаются методы и стратегии для эффективного преодоления этих трудностей.

Ключевые слова: логопедические нарушения, дислалия, дизартрия, заикание, алалия, восприятие, фонетическая сложность, психологические проблемы, индивидуальный подход, игровые методы, интеграция логопедических упражнений, развитие слуховой памяти, развитие дикции, психологическое состояние.

Логопедические нарушения у детей разнообразны и имеют разные причины возникновения. Прежде чем приступить к обучению, важно понять природу логопедических нарушений у ребенка. Логопедические проблемы могут проявляться в различных формах, таких как дислалия (неправильное произношение звуков), дизартрия (нарушения артикуляции), алалия (отсутствие или недоразвитие речи) и другие. Каждая из этих форм требует индивидуального подхода и специфических методов коррекции. Наиболее распространенными подходами в обучении таких детей являются следующие приемы:

– Адаптация учебной программы

Учебная программа должна быть адаптирована под нужды ребенка с логопедическими проблемами. Это включает в себя упрощение текстов, использование наглядных материалов, увеличение количества повторений и акцент на развитие слуховой памяти. Важно также учитывать темп обучения и предоставлять ребенку достаточно времени для усвоения материала.

– Развитие слухового восприятия

Нарушения слуха или переработки информации могут препятствовать правильному восприятию иностранной речи. Дети с алалией и заиканием могут испытывать трудности в понимании сложных грамматических конструкций и новых слов. Для детей с логопедическими проблемами особенно важно развивать слуховое восприятие.

Это можно делать через прослушивание аудиоматериалов, таких как песни, стихи, рассказы, и активное участие в обсуждениях. Педагог должен следить за тем, чтобы ребенок правильно воспринимал и понимал услышанное.

– Работа над произношением

Коррекция произношения — одна из основных задач при обучении детей с логопедическими проблемами. Английский язык содержит множество звуков, отсутствующих в русском языке, что вызывает трудности в их правильном произнесении. Дети с дислалией и дизартрией испытывают особые сложности в этом аспекте. Важно уделить особое внимание звукопроизношению, используя специальные упражнения и игры. Например, можно использовать карточки с изображениями предметов, названия которых начинаются с определенного звука, и просить ребенка назвать их.

– Использование визуальных и тактильных средств

Визуальные и тактильные средства помогают детям с логопедическими проблемами лучше усваивать материал. Это могут быть картинки, схемы, таблицы, а также игрушки и предметы, которые можно потрогать и манипулировать ими. Например, при изучении новой лексики можно использовать муляжи фруктов или животных.

Существуют основные нарушения речи:

1. Дислалия: нарушение произношения отдельных звуков речи, часто связанное с недостаточным развитием

артикуляционного аппарата. Нарушение произношения отдельных звуков речи, которое связано с неправильным формированием артикуляционных движений. У детей с дислалией возникают сложности с правильным произношением некоторых звуков английского языка, что приводит к трудностям в восприятии и понимании речи.

2. Дизартрия: расстройство моторики речи, обусловленное поражениями нервной системы. Дизартрия проявляется в виде слабого контроля над мышцами, участвующими в артикуляции, что делает речь невнятной и замедленной. Это создает значительные препятствия для правильного произношения английских звуков и слов.

3. Заикание: нарушение ритма и темпа речи, характеризующееся повторением или пролонгацией звуков, слогов или слов. Заикание может привести к снижению уверенности ребенка в себе и боязни общения на иностранном языке.

4. Алалия: отсутствие или недоразвитие речи вследствие органического поражения головного мозга. Алалию отличает значительное отставание в развитии речи, что затрудняет понимание и использование грамматических структур и лексики английского языка.

Эти нарушения могут существенно влиять на способность ребенка к освоению английского языка, особенно в части фонетической стороны речи. Рассмотрим особенности восприятия и воспроизведения английской речи детьми с логопедическими проблемами. К ним относятся:

1. Фонетическая сложность: Некоторые звуки английского языка отсутствуют в родном языке ребенка, что может вызывать трудности в их правильном произнесении.

2. Трудности с восприятием и пониманием: Нарушения слуха или переработки информации могут приводить к проблемам с восприятием иностранной речи.

3. Психологические барьеры: дети с логопедическими проблемами могут испытывать страх перед ошибками и стесняться говорить на иностранном языке.

Для успешного обучения необходимо учитывать эти особенности и разрабатывать специальные методики, направленные на их преодоление. При обучении английскому языку детей с логопедическими нарушениями важно использовать комплексный подход, включающий следующие элементы:

1. Индивидуальный подход

Каждый ребенок уникален, поэтому необходимо проводить диагностику уровня владения языком и степени выраженности логопедических проблем. На основе полученных данных разрабатывается индивидуальный план занятий, учитывающий потребности конкретного уча-

ника. Педагог должен учитывать особенности каждого ученика и подбирать соответствующие методы и приемы обучения. Важно также регулярно проводить мониторинг успехов ребенка и вносить необходимые коррективы в программу обучения.

2. Использование игровых методов

Игровые методы способствуют созданию позитивной атмосферы на занятиях и помогают детям легче воспринимать новую информацию. Игры могут включать в себя разнообразные задания на развитие слухового восприятия, произношения и понимания английской речи.

3. Интеграция логопедических упражнений

Логопедические упражнения должны быть интегрированы в процесс обучения английскому языку. Это позволяет одновременно работать над улучшением произносительных навыков на обоих языках. Например, упражнения на артикуляцию звуков могут выполняться сначала на родном языке, а затем переноситься на английский.

4. Развитие слуховой памяти и дикции

Развитие слуховой памяти и дикции является важным аспектом работы с детьми с логопедическими проблемами. Регулярная практика аудирования и повторения фраз помогает улучшить восприятие и воспроизведение английской речи.

5. Работа с психологическим состоянием

Необходимо уделять внимание психологической поддержке детей, помогая им преодолеть страхи и неуверенность в своих силах. Создание благоприятной атмосферы. Благоприятная атмосфера на уроках — залог успеха в обучении. Ребенок должен чувствовать себя комфортно и уверенно, знать, что его ошибки не будут осуждаться. Важно поощрять любые попытки ребенка говорить на английском языке, даже если они несовершенно.

6. Поддержка со стороны родителей

Родители играют важную роль в процессе обучения ребенка с логопедическими проблемами. Они должны поддерживать интерес ребенка к учебе, помогать ему выполнять домашние задания и участвовать в совместных занятиях. Регулярные консультации с педагогом и логопедом помогут родителям лучше понять потребности своего ребенка и эффективно содействовать его обучению.

Таким образом, обучение английскому языку детей с логопедическими проблемами требует особого подхода и терпения. Однако, при правильной организации учебного процесса и использовании эффективных методик, такие дети могут успешно овладеть языком. Главное — помнить, что каждый ребенок уникален, и подход к его обучению должен быть индивидуальным.

Литература:

1. Герасимова, Е. А. Обучение детей с речевыми нарушениями английскому языку / Е. А. Герасимова. — Текст: электронный // <https://nsportal.ru/blog/shkola/inostrannye-yazyki/all/2017/03/28/obuchenie-detey-s-recheyimi-narusheniuyami-angliyskomu>: [сайт]. — URL: (дата обращения: 30.12.2024).
2. Бонуэл Ч. К., Сазерлент Т. Е. Непрерывность активного обучения: выбор интерактивных методов деятельности для активизации учебной работы школьников. — БГУ центр проблем развития образования, 2005.

3. Зимняя И. А. Психология обучения иностранному языку в школе. — М.: Просвещение, 1991.
4. Винокурова, С. Н. Обучение английскому языку (начальный этап) детей с логопедическими проблемами / С. Н. Винокурова. — Текст: электронный // <https://www.lurok.ru/categories/21/articles/26392>: [сайт]. — URL: (дата обращения: 30.12.2024).

Игровые методы при работе с детьми с легкой формой умственной отсталости

Ганиева Суфия Агзямовна, педагог-психолог
ОГКОУ Школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья № 39 г. Ульяновска

В данной статье рассказывается об использовании игровых методов при работе с детьми с легкой формой умственной отсталости в условиях образовательного учреждения. При работе с детьми с интеллектуальными нарушениями (дефицитами развития) важно применять нестандартные методы обучения, ориентированными на легкость усвоения учебного материала.

Ключевые слова: игровые методы, дети с интеллектуальными нарушениями, нестандартные методы обучения, дети с дефицитами развития, доступность образования.

Play methods when working with children with a mild form of mental retardation

This article describes the use of game methods when working with children with mild mental retardation in an educational institution. When working with children with intellectual disabilities, it is important to apply non-standard teaching methods focused on the ease of assimilation of educational material.

Keywords: game methods, children with intellectual disabilities, non-standard teaching methods, children with developmental disabilities, accessibility of education.

Игра является особым инструментом, которые повышает эффективность интеграции в социуме ребенка. В ходе игровой активности у каждого ребенка происходит ознакомление с человеческими взаимоотношениями, изучение перечня профессий, проигрывание различных социальных ролей в игровой деятельности. Вне зависимости от возраста человека игра сопровождает его всю жизнь. Пик игровой активности приходится на детские годы. Сам по себе игровой процесс отличается высоким уровнем сложности в контексте его внутреннего структурного состава. В целях формирования необходимых позитивных личностных качеств, игра сосредотачивает в себе колоссальный потенциал и инструменты, позволяющие правильно повлиять на личность ребёнка. [1, с. 10].

Игра представляет собой инструмент, уникальный по своим характеристикам, который можно использовать для целенаправленного влияния на личность ребёнка, создавая, таким образом, условия и предпосылки для становления положительных личностных качеств, используя которые, ребёнок в дальнейшем будет вступать в процесс эффективного общения и межличностного взаимодействия с окружающими детьми и взрослыми. Так как в период младшего школьного детства игра представляет собой ключевой способ социализации, можно сделать вывод, что одним из эффективных методов является метод игровой активности. Игра — это главная

сфера для общения детей; в ней решаются проблемы межличностных отношений, совместимости, партнерства, дружбы, товарищества [3].

Игровая деятельность детей сводится к хаотическим действиям с манипулированием предметами, с отсутствием целенаправленности при взаимодействии с взрослыми людьми. [4].

Игровые методы в работе с детьми — это процесс взаимодействия между педагогом и детьми, в результате которого передаются или усваиваются ЗУН (знания, умения и навыки), основанные на включении в обучение компонентов игровой деятельности. К игровым методам в работе с детьми с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) относятся следующие виды:

- Дидактические игры.
- Сюжетно-ролевые игры.
- Театрализованные игры.
- Народные игры.
- Подвижные игры.

В ходе психологического обследования детей с легкой формой умственной отсталости в условиях коррекционного учреждения нами было проведено исследование из следующих этапов:

- свободная игра, которую должен предложить ребенок самостоятельно;
- игра по инициативе взрослого;

- выполнение марша по вербальной инструкции (счету) и по хлопкам взрослого;
- задание на зачеркивание улыбающихся лиц (в серии улыбающихся, грустных и безразличных);
- поиск лишних, недостающих и абсурдных деталей в рисунках;
- называние предметов, находящихся в помещении обследования, с закрытыми глазами; выполнение простых речевых инструкций [5].

По результатам проведенного обследования, педагогом-психологом были выявлены следующие данные: дети с интеллектуальными нарушениями испытывают затруднения при выполнении марша по вербальной инструкции (счету), а также при поиске лишних, недостающих и абсурдных деталей в рисунках.

Литература:

1. Башаева, С. А. Формирование познавательного интереса младших школьников на потенциале народных игр: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Башаева Совбика Абуевна. — Махачкала, 2013. — 22 с.
2. Белозерская, О. В. Формирование пространственных представлений у младших школьников с умственной отсталостью методами арт-терапии / О. В. Белозерская, К. Д. Шитова // Психическое здоровье. — 2023. — Т. 18, № 4. — С. 88–90.
3. Болдырева, В. Э. Арт-педагогика как средство развития нагляднообразного мышления учащихся с умственной отсталостью / В. Э. Болдырева // Успехи гуманитарных наук. — 2020. — № 11. — С. 148–151.
4. Quintanar L., Bonilla R., Hernandez A., Sanchez A., Solovieva Yu. La Funcion reguladora del lenguaje en ninos con deficit de atencion // Revista Latinoamericana de Pensamiento y Lenguaje y Neuropsychologia Latina. 2001. V 9. № 2.
5. Quintanar L., Solovieva Yu. Pruebas de evaluacion neuropsicologica infantil. Mexico, 2003.

Теоретические основы процесса формирования интереса к культуре других народов у младших школьников на уроках и во внеурочное время

Ипполитова Надежда Николаевна, студент

Научный руководитель: Миннуллина Розалия Фаизовна, кандидат педагогических наук, доцент

Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета

В статье раскрывается сущность и понятие интереса к многообразию культур мира, подчеркивается значимость данной проблемы в контексте воспитания толерантности и межкультурного взаимодействия с раннего возраста; анализируется формирование интереса как педагогическая проблема, указывая на необходимость системного подхода и междисциплинарного взаимодействия в образовательном процессе. Особое внимание уделено методам и условиям формирования интереса, которые могут быть реализованы как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Ключевые слова: интерес к культуре, младшие школьники, межкультурное воспитание, формирование интереса, образовательный процесс, внеурочная деятельность, педагогические методы, толерантность.

В современных условиях глобализации и интеграции особое значение приобретает воспитание у младших школьников интереса к культуре других народов мира. На государственном уровне этому аспекту уделяется внимание в ряде ключевых документов, таких как Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) [6], государ-

Помимо проведенного обследования, с детьми с легкой формой умственной отсталости были проведены арт — терапевтические упражнения, и упражнения из терапии с использованием элементов сказок. Многочисленные исследования подтверждают эффективность арт — терапии в коррекционных образовательных учреждениях при работе с детьми с ограниченными умственными способностями. Арт — терапия проводится на занятиях в следующих целях: сформировать у детей навыки социального взаимодействия; сформировать качества, позволяющие адаптироваться к жизни в обществе с учетом их ограниченных интеллектуальных способностей; восстановить потребность в коммуникации (если она отсутствует), активизировать личностный потенциал и т.д. [3, с. 150]

ственная программа Российской Федерации «Развитие образования до 2030 года» [5].

Сущность понятия «интерес к культуре других народов мира» раскрывается через систему ценностных установок, знаний и умений, которые позволяют младшему школьнику воспринимать и осознавать культурное многообразие окружающего мира. Как отмечает

В. С. Кукушкин, интерес к культуре других народов — это не только стремление к получению новых знаний, но и эмоциональное восприятие, включающее уважение к ценностям, традициям и обычаям других этнических групп [8].

Е. А. Агафонов утверждает, что через знакомство с культурой других народов ребенок начинает осознавать уникальность своей собственной культуры, а также важность взаимоуважения в современном обществе [2].

В свою очередь, Т. М. Степанова рассматривает интерес к культуре других народов как часть процесса интеркультурного воспитания, который должен начинаться с младшего школьного возраста [4]. По мнению исследователя, этот интерес помогает детям лучше понять культурные различия, снижая вероятность возникновения стереотипов и предрассудков [4].

Интерес к культуре других народов мира имеет три основных элемента:

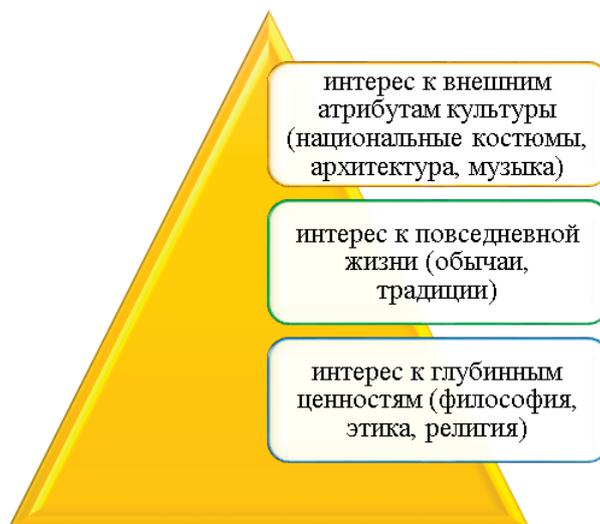


Рис. 1. Элементы интереса к культуре других народов мира [1]

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что интерес к культуре других народов у младших школьников представляет собой сложное педагогическое явление, включающее когнитивный, эмоциональный и мотивационный аспекты. Когнитивный компонент предполагает знакомство с традициями, обычаями, языком и другими элементами культурного наследия. Эмоциональный аспект выражается в способности испытывать уважение и восхищение к культурным достижениям других народов. Мотивационный компонент связан с побуждением детей к изучению новых культур и укреплению стремления к межкультурному диалогу.

Современные ученые и педагоги сходятся во мнении, что развитие интереса к культуре других народов на уровне начальной школы позволяет заложить основу для формирования у детей мировоззрения, основанного на уважении, толерантности и принятии культурного разнообразия [3]. Однако этот процесс связан с рядом особенностей, обусловленных психофизическим развитием детей младшего школьного возраста.

Так, особенности мышления младших школьников, которые преимущественно опираются на конкретные образы, играют важную роль в процессе знакомства с культурой других народов. Детям этого возраста легче воспринимать информацию, если она сопровождается яркими визуальными элементами или живыми примерами из

жизни. В этом возрасте дети глубоко переживают все, что связано с их личными впечатлениями, и именно через эмоции они начинают понимать важность уважения и принятия других. Эмоциональная вовлеченность позволяет детям не просто услышать или увидеть что-то новое, но и прочувствовать, осознать значимость уважительного отношения к другим культурам.

У ребенка также формируется желание взаимодействовать с окружающими, строить отношения с друзьями, учителями и семьей, что делает процесс знакомства с культурой других народов особенно важным, так как он способствует развитию коммуникативных навыков и укрепляет понимание ценности культурного обмена. Через изучение особенностей других народов дети учатся лучше осознавать собственную культурную принадлежность, что, в свою очередь, способствует укреплению их самоидентичности. Кроме того, младшие школьники начинают формировать первые моральные суждения, что делает этот возраст особенно важным для воспитания нравственных качеств, таких как уважение и терпимость [4].

Вышеизложенное позволяет отразить этапы формирования интереса у младших школьников к культуре других народов.

Первый этап — пробуждение первичного познавательного интереса к новым для них темам, связанным с куль-

турой других народов посредством привлечения их внимания к ярким, необычным или интригующим аспектам другой культуры. После того как у детей появился первоначальный интерес, начинается более осмысленное восприятие и усвоение информации о культуре других народов, то есть школьники получают знания об основных элементах культурного наследия: традициях, обрядах, языке, искусстве. Когда дети накопили достаточный объем знаний, они переходят к эмоциональному осмыслению полученной информации, начиная осознавать важность терпимости и открытости в общении с людьми, которые отличаются от них, а также формируют позитивное отношение к культурному разнообразию.

На четвертом этапе обучающиеся начинают воспринимать культуру других народов как значимую часть общего мирового наследия. У них развивается более глубокое понимание межкультурных связей, схожих и отличительных черт культур. На заключительном у младших школьников появляется желание самостоятельно узнавать больше о традициях, праздниках, быте других народов; дети начинают проявлять инициативу в изучении новых аспектов культурного наследия, что становится важным элементом их дальнейшего личностного и социального развития [7].

Формирование интереса у младших школьников к культуре других народов требует использования разнообразных педагогических методов и создания соответствующих условий. На уроках важно сочетать традиционные и интерактивные методы, направленные на активное вовлечение детей в процесс познания. Внеурочная деятельность, в свою очередь, предоставляет больше возможностей для креативного и практического освоения материала (табл. 1).

Условия формирования интереса, такие как комфортная, эмоционально положительная обстановка, возможность взаимодействовать с материалом через игру, творчество и обсуждение стимулируют интерес и поддерживают его на протяжении всего процесса обучения (табл. 2).

Таким образом, процесс формирования интереса к культуре других народов у младших школьников требует комплексного подхода, который сочетает педагогические усилия в учебной и внеурочной деятельности, использование разнообразных методов и создание благоприятных условий для развития интереса. Реализация данных подходов позволяет не только расширить кругозор детей, но и способствует их воспитанию как активных и толерантных участников глобального сообщества.

Таблица 1. Методы формирования интереса у младших школьников к культуре других народов на уроках и во внеурочное время [2]

Методы формирования интереса	На уроках	Во внеурочное время
Интерактивные методы	Использование мультимедийных презентаций, фильмов о культуре других народов.	Организация викторин, квестов и настольных игр на тему культурных традиций.
Творческие задания	Рисование национальных костюмов, изготовление моделей традиционных жилищ.	Проведение мастер-классов по народным ремеслам или танцам.
Чтение и обсуждение художественной литературы	Знакомство с рассказами, сказками, легендами разных народов.	Создание мини-театра с постановками по произведениям других культур.
Проектная деятельность	Разработка учебных проектов, посвященных традициям конкретного народа.	Подготовка выставок, презентаций, культурных вечеров с участием родителей.
Демонстрация и сравнительный анализ	Сравнение культурных особенностей разных стран через наглядные пособия.	Посещение музеев, выставок или культурных центров, связанных с этнографией.

Таблица 2. Условия формирования интереса у младших школьников к культуре других народов на уроках и во внеурочное время [8]

Условия формирования интереса	На уроках	Во внеурочное время
Эмоциональная вовлеченность	Позитивная атмосфера в классе, поддержка педагога.	Создание доброжелательной среды, стимулирующей активное участие.
Доступность материала	Применение адаптированных материалов, понятных младшим школьникам.	Организация событий, соответствующих возрасту и интересам детей.
Интерактивная среда	Использование современных технологий, таких как интерактивные доски.	Интеграция интерактивных элементов, например, виртуальных экскурсий.
Мотивация через поощрение	Поощрение активных участников урока, использование игровых форматов.	Вручение сертификатов, грамот за участие в мероприятиях.

Литература:

1. Асташева, Н. А. Проблема воспитания толерантности в системе образовательных учреждений / Н. А. Асташева // Концепт.— 2019.— № 2.— С. 25–35.
2. Заббарова, М. Г. Воспитание интереса к народной культуре у учащихся начальных классов / М. Г. Заббарова // Поволжский педагогический поиск.— 2022.— № 2 (40).— С. 70–77.
3. Иванова, Г. П. Формирование этнокультурной осведомленности младших школьников во внеурочной деятельности / Г. П. Иванова, А. А. Марченко, С. С. Евдокимова // Педагогика и психология образования.— 2022.— № 2.— С. 33–46.
4. Одилова, Д. И. Этнокультурное воспитание младших школьников в условиях внеурочной деятельности / Д. И. Одилова, А. В. Фахрутдинова // Скиф. Вопросы студенческой науки — 2022.— № 4 (68).— С. 494–498.
5. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.06.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»» // Официальный интернет-портал правовой информации [http:// www. pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru), 08.11.2024.
6. Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении и введении в действие Федерального Государственного Образовательного Стандарта Начального Общего Образования» // Официальный интернет-портал правовой информации <http:// www. pravo.gov.ru>, 08.11.2024.
7. Симдянкина, Е. К. Формирование уважительного отношения у младших школьников к культуре других народов / Е. К. Симдянкина // Дневник науки.— 2019.— № 8.— С. 1–9.

Формирование самостоятельности младших школьников в образовательном процессе

Колосова Екатерина Максимовна, студент;

Чепуков Константин Юрьевич, доцент

Ставропольский государственный педагогический институт, филиал в г. Железноводске

В статье автор исследует формирование самостоятельности младших школьников в образовательном процессе.

Ключевые слова: учебная самостоятельность, младшие школьники, формирование, образование.

В современном образовании формирование самостоятельности у учащихся становится особенно актуальным в условиях быстрого развития технологий и изменений в социальной и экономической сферах. Эти изменения требуют от детей и подростков не только усвоения знаний, но и умения самостоятельно ориентироваться в информационном пространстве, принимать решения и адаптироваться к новым условиям.

Самостоятельность — это важное качество характера, которое важно развивать с раннего возраста. Она включает в себя умение ставить перед собой цели, планировать свои действия и настойчиво работать над их достижением, несмотря на трудности. Самостоятельность также предполагает ответственность за свои поступки и решения, осознанность своих действий и готовность проявлять инициативу в различных жизненных ситуациях.

Проблема формирования самостоятельности у детей и подростков привлекала внимание педагогов и ученых на протяжении многих веков. В трудах философов, педагогов и психологов можно найти множество идей и подходов к воспитанию самостоятельности. Например, в античной философии Сократ и Платон считали, что воспитание само-

стоятельности помогает развивать критическое мышление и формировать личность, способную принимать решения.

В современной педагогике существует множество методик и технологий, направленных на развитие самостоятельности у учащихся. Однако важно понимать, что самостоятельность не является врожденным качеством, а формируется в процессе обучения и воспитания. Поэтому задача педагогов и родителей — создать условия, в которых дети смогут развивать свои навыки самостоятельности, не боясь ошибаться и учиться на своих ошибках.

Учебная самостоятельность играет ключевую роль в современном образовательном процессе, поскольку она формирует навыки, необходимые для успешной адаптации в быстро меняющемся мире. В эпоху стремительного развития технологий и глобализации, способность самостоятельно организовывать свою учебную деятельность и нести ответственность за её результаты становится важным аспектом личностного и профессионального роста. Учебная самостоятельность не только помогает достигать высоких образовательных результатов, но и способствует развитию критического мышления, инициативности и ответственности.

Формирование учебной самостоятельности начинается с постановки целей. Ученик должен уметь не только принимать учебные задания, но и анализировать их, выделять ключевые аспекты и формулировать конкретные задачи. Это требует навыков самоорганизации и планирования, которые являются основой учебной самостоятельности.

Для достижения образовательных целей важно выбрать подходящие стратегии. Это включает в себя планирование времени, использование различных методов обучения, таких как опорные схемы, выделение ключевых моментов в тексте и применение логических методов анализа. Важно развивать память и умение логически мыслить, чтобы эффективно справляться с учебными задачами.

Учебная самостоятельность состоит из нескольких ключевых компонентов: мотивационного, когнитивного и рефлексивного. Мотивационный компонент включает в себя стремление к знаниям и желание достигать поставленных целей. Когнитивный компонент связан с умением обрабатывать информацию, применять знания на практике и решать задачи. Рефлексивный компонент предполагает способность анализировать свои действия, оценивать результаты и корректировать учебный процесс.

Младший школьный возраст (6–10 лет) — это важный этап в жизни, когда происходит активное формирование учебной деятельности. В этот период дети начинают осознавать свои возможности и ограничения, учатся взаимодействовать с окружающим миром и другими людьми. Их когнитивные способности развиваются, они становятся

более эмоционально устойчивыми и социально адаптированными. Всё это создаёт благоприятные условия для формирования учебной самостоятельности.

Одним из эффективных методов формирования учебной самостоятельности у младших школьников является использование проектной деятельности и игровых форм обучения. Дидактические игры, такие как сюжетные и соревновательные, помогают детям легче усваивать материал, развивать навыки самоорганизации и ответственности. Они также способствуют развитию эмоционального интеллекта и социальных навыков.

Однако стоит учитывать, что младшие школьники могут испытывать трудности в проявлении самостоятельности из-за повышенной восприимчивости к эмоциям и склонности полагаться на мнение окружающих. Поддержка и одобрение со стороны взрослых играют важную роль в формировании уверенности в своих силах. Важно создавать условия, в которых дети будут чувствовать себя комфортно и безопасно, что поможет им постепенно переходить от внешней мотивации к внутренней.

Для достижения этой цели можно использовать различные методы и подходы. Наглядные материалы, чёткие алгоритмы и эмоциональная поддержка помогут детям лучше понимать учебный материал и чувствовать себя увереннее. Постепенно они научатся самостоятельно ставить цели, планировать свою деятельность и оценивать результаты. Это создаст прочную основу для дальнейшего развития учебной самостоятельности и успешной адаптации в будущем.

Литература:

1. Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования утв. Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897.
2. Ямалтдинова Д. Г. Организация самостоятельной деятельности учащихся // Начальная школа. 2014 № 2 С. 7–11.
3. Выготский Л. С. Психология развития ребенка. — Москва: Просвещение, 2004. — 512 с.
4. Косикова С. В. О сущности учебной самостоятельности школьников и уровнях её развития // Проблемы современного образования. — 2018. — № 4. — С. 56–63.
5. Касумова Л. А. О некоторых аспектах формирования самостоятельности у младших школьников // Мир науки, культуры, образования. 2021 № 2(87). С. 232–234.

Дифференцированный подход в работе учителя-дефектолога по Федеральной образовательной программе с дошкольниками с задержкой психического развития

Лукина Галина Николаевна, учитель-дефектолог высшей категории
МАДОУ «Детский сад № 462 г. Челябинска»

Федеральная образовательная программа (ФОП) устанавливает стандарты и требования к организации образовательного процесса для детей с особыми образовательными потребностями, включая тех, у кого диагностирована задержка психического развития (ЗПР). Работа учителя-дефектолога в рамках ФОП направлена на обес-

печение качественного образования и всестороннего развития каждого ребёнка, учитывая его индивидуальные особенности и потребности.

Задержка психического развития — это состояние, характеризующееся замедленным темпом формирования когнитивных функций, эмоциональных реакций и соци-

альной адаптации. Она может быть вызвана различными причинами, включая генетические факторы, органические поражения мозга, неблагоприятные социально-психологические условия и другие. В зависимости от причин и степени выраженности различают несколько типов ЗПР:

Конституциональный тип: обусловлен наследственными факторами и проявляется в виде общей замедленности психического и физического развития.

Соматогенный тип: возникает вследствие хронических заболеваний или длительных болезненных состояний.

Психогенный тип: связан с неблагоприятными условиями воспитания и окружения.

Органический тип: вызван повреждениями головного мозга различной природы.

Каждый тип ЗПР требует индивидуального подхода в диагностике и разработке коррекционных мероприятий.

Федеральная образовательная программа определяет общие подходы к образованию детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей с ЗПР. Программа ориентируется на следующие принципы:

— **Доступность:** образование должно быть доступно всем детям независимо от их физических и умственных способностей.

— **Индивидуальность:** учитываются индивидуальные особенности каждого ребёнка.

— **Комплексность:** работа ведётся сразу по нескольким направлениям, охватывая когнитивное, эмоциональное, социальное и физическое развитие.

— **Преемственность:** образовательные процессы должны плавно переходить из одного этапа в другой, обеспечивая непрерывность обучения.

Дифференциация в образовании подразумевает адаптацию учебного материала и методов преподавания к индивидуальным возможностям и потребностям каждого ребёнка. В контексте работы учителя-дефектолога с дошкольниками по ФОП выделяются следующие направления дифференцированной работы:

1. Индивидуальное планирование

На основе диагностики уровня развития ребёнка учитель-дефектолог составляет индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ), включающий цели, задачи, методы и сроки выполнения. ИОМ корректируется в процессе работы, исходя из динамики развития ребёнка.

2. Методическое разнообразие

Применение различных методических подходов и техник позволяет учесть особенности восприятия и обработки информации каждым ребёнком. К таким методам относятся:

— Игротерапия: использование игр для развития когнитивных и социальных навыков.

— Логопедическая работа: коррекция дефектов речи, развитие артикуляционного аппарата, расширение словарного запаса.

— Сенсорная интеграция: упражнения, направленные на развитие сенсорных систем (зрение, слух, осязание).

— Физическое воспитание: специальные физические упражнения, укрепляющие мышцы и улучшающие координацию.

— Арт-терапия: рисование, лепка, аппликация и другие творческие занятия для развития мелкой моторики и самовыражения. [6, с. 45]

3. Включение родителей в образовательный процесс

Родители являются важными участниками образовательного процесса. Они получают консультации и рекомендации от учителя-дефектолога, участвуют в совместных занятиях и рекомендациях. Это обеспечивает преемственность между детским садом и домом, создавая единую образовательную среду.

4. Междисциплинарное взаимодействие

Эффективная работа с детьми, имеющими ЗПР, невозможна без сотрудничества с другими специалистами: педагогом-психологом, учителем-логопедом, музыкальным руководителем, инструктором по физической культуре, медицинскими работниками. Комплексный подход позволяет учесть все аспекты развития ребёнка и разработать наиболее адекватные стратегии помощи.

Рассмотрим конкретные примеры применения дифференцированных подходов в работе учителя-дефектолога:

— Для ребёнка с конституциональным типом ЗПР акцент делается на развитие базовых когнитивных функций через игровые и деятельностные методы.

— При соматогенном типе ЗПР основное внимание уделяется укреплению здоровья и физической активности, параллельно с развитием когнитивных навыков.

— Психогенный тип ЗПР требует особой работы с эмоциональной сферой и созданием комфортной, поддерживающей обстановки.

— Органический тип ЗПР нуждается в специализированных программах, направленных на компенсацию утраченных функций и развитие оставшихся резервов.

Дифференцированный подход в работе учителя-дефектолога по Федеральной образовательной программе с дошкольниками с задержкой психического развития является неотъемлемой частью эффективного образовательного процесса. Такой подход позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого ребёнка, создавать оптимальные условия для его развития и обеспечивать успешную социальную адаптацию.

Основные принципы дифференцированного подхода

Индивидуальный план работы. Учитель-дефектолог разрабатывает индивидуальный образовательный маршрут для каждого ребёнка с учётом его потребностей и возможностей. Этот план включает цели обучения, методы и средства коррекции, а также ожидаемые результаты.

Гибкий подход к обучению. Дифференциация предполагает гибкое изменение методов и форм работы в зависимости от успехов и трудностей конкретного обучающегося. Это позволяет адаптировать процесс обучения к особенностям каждого ребёнка.

Разнообразие учебных материалов. Использование разнообразных дидактических материалов, игр, упражнений и заданий помогает учителю-дефектологу находить наиболее эффективные способы воздействия на каждого ребёнка. Например, одни дети лучше воспринимают информацию визуально, другие — аудиально, третьи — тактильно.

Психологическая поддержка. Индивидуальная работа с ребёнком требует создания благоприятной психологической атмосферы, поддержки и поощрения. Это особенно важно для детей с ЗПР, которые часто испытывают трудности в обучении и нуждаются в дополнительной мотивации.

Методы и приёмы дифференцированной работы

Коррекционно-развивающие занятия. Включают различные виды деятельности, направленные на развитие познавательных процессов, речи, моторики, социального взаимодействия. Занятия проводятся индивидуально или в малых группах, что позволяет учителю сосредоточиться на потребностях каждого ребёнка.

Игровая терапия. Игра является основным средством обучения и воспитания детей младшего возраста. Игровые методики позволяют развивать у детей с ЗПР коммуникативные навыки, внимание, память, мышление и воображение.

Использование информационных технологий. Современные технологии предоставляют новые возмож-

ности для индивидуализации образовательного процесса. Компьютерные программы, интерактивные доски и планшеты могут использоваться для создания персонализированных заданий и упражнений. [3, с.46]

Работа с родителями. Важным элементом дифференцированной работы является взаимодействие с родителями. Учитель-дефектолог консультирует родителей по вопросам воспитания и обучения ребёнка дома, помогает им организовать развивающую среду и поддерживать успехи ребёнка. [5, с. 30]

Дифференцированный подход к индивидуальной работе учителя-дефектолога с детьми с ЗПР имеет огромное значение для успешного обучения и социальной адаптации этих детей. Он позволяет:

- Улучшить качество образования, учитывая индивидуальные особенности каждого ребёнка;
- Повысить мотивацию дошкольника к обучению;
- Создать условия для максимального раскрытия потенциала каждого ребёнка;
- Снизить риск возникновения вторичных нарушений, связанных с трудностями в обучении.

Таким образом, дифференцированный подход является ключевым инструментом в работе учителя-дефектолога, позволяющим обеспечить каждому ребёнку с ЗПР необходимые условия для полноценного развития и интеграции в общество.

Литература:

1. Борякова Н. Ю. Формирование предпосылок к школьному обучению у детей с задержкой психического развития, — М., 2003.
2. Бутко Г. А. Особенности формирования двигательной сферы дошкольников с задержкой психического развития. Коррекционная педагогика, № 2. 2003.
3. Мамайчук И. И. Психокоррекционные технологии для детей с проблемами в развитии. — СПб: 2006.
4. Маркова Л. С. Организация коррекционно-развивающего обучения дошкольников с задержкой психического развития. М., 2002.
5. Москалюк.О. В. Погонцева Л. В. Педагогика взаимопонимания. Занятия с родителями.2020.
6. Рыбакова. С.Г. Арт-терапия для детей с задержкой психического развития. Учебное пособие. — СПб.2007.

Применение инфографики на уроках географии

Ориков Игорь Владимирович, учитель географии
ГБОУ СОШ № 175 Калининского района г. Санкт-Петербурга

В данной работе рассматривается применение инфографики на уроках географии в средней школе. Данный инструмент применяется для совершенствования процесса восприятия информации, упрощения работы учащихся с большим количеством данных, развития функциональной грамотности.

Ключевые слова: инфографика, географическая информация, функциональная грамотность, метапредметные связи.

С развитием научно-технического прогресса и внедрением компьютерных технологий в сферу образования, способы донесения информации до учащихся в виде наглядного материала стали более востребованы. Одним из

таких способов является инфографика. Под понятием «инфографика» понимают «область коммуникативного дизайна, в основе которой лежит графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний» [2].

Инфографика является одним из способов визуализации данных, способствует процессу осмысления информации, так как задействуются сразу несколько каналов восприятия информации. Наличие ярко выраженных связей позволяет логично переходить от одного элемента к другому, проговаривая основные особенности изучаемого объекта, процесса или явления [5].

Основной целью использования инфографики является совершенствование процесса восприятия информации, объяснение сложной информации с использованием простых образов, а также передача данных в сжатом виде, который выглядит проще для восприятия и анализа, в сравнении с обычным текстом. Инфографика позволяет учитывать особенности учащихся, их способности и скорость восприятия информации, обеспечивая тем самым индивидуальный подход в процессе обучения.

Инфографику успешно можно использовать на различных этапах учебного занятия:

- ориентировочно-мотивационном;
- операционно-познавательном;
- контрольно-коррекционном;
- рефлексивном [1].

География как область знаний включает в себя анализ большого количества данных: динамика численности населения, климатические показатели, величина запасов природных ресурсов и т.д. Применение технологий инфографики в географии — это традиционный способ отображения информации на картах и картосхемах, который упрощает анализ представленных данных.

Особое внимание в обновлённом ФГОС ООО уделяется формированию у учащихся функциональной грамотности, то есть способности к компетентному и эффективному действию, умению находить оптимальные способы решения проблем, возникающих в ходе практической дея-

тельности, и воплощению найденных решений. Особое место среди метапредметных результатов уделяется работе с информацией. В географическом образовании читательская функциональная грамотность может быть соотнесена с такими предметными результатами, как

— «умение выбирать и использовать источники географической информации, необходимые для решения учебных, практико-ориентированных задач, практических задач в повседневной жизни;

— умение представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимому для решения учебных и практико-ориентированных задач» [4].

Одним из важнейших компонентов читательской грамотности является картографическая грамотность. Умение читать и анализировать информацию, которая представлена на карте и отражает реальные географические процессы и явления, относится как к предметным географическим, так и к метапредметным умениям, а также является проявлением читательской грамотности.

Опираясь на инфографику, учащиеся развивают навыки визуального восприятия информации. Умение читать графики, схемы и диаграммы расширяет их возможность критически оценивать информацию. На уроках географии можно использовать различные формы инфографики, такие как диаграммы, карты, схемы, графики, анимацию. Современные технологии позволяют интегрировать интерактивные элементы в инфографику. Например, использование онлайн-платформ для создания интерактивных карт, которые могут демонстрировать изменение демографической ситуации в мире или регионе, экологическое состояние окружающей природной среды и т.д., что помогает учащимся активно участвовать в процессе обучения.



Рис. 1. Демографические показатели (коэффициент рождаемости), 2021 г. [3]

В настоящее время учащиеся часто сталкиваются с избытком информации, что может затруднять усвоение учебного материала. Инфографика помогает организовать информацию в более понятном виде. Используя карты, схемы и диаграммы можно продемонстрировать связи между явлениями и процессами, позволяя учащимся быстрее усваивать материал.

Инфографика как вспомогательный инструмент учебного процесса, позволяет визуализировать географическую информацию. Как правило, инфографика отражает распространение явления на какой-то определённой территории, или наоборот создание визуального образа территории [5]. Также она помогает иллюстрировать статистическую информацию, наглядными образами (рис. 1). При изучении темы «Естественное движение населения. Географические различия в пределах разных регионов России» в курсе географии 8 класса, целесообразно использовать наглядный материал и предложить учащимся проанализировать информацию инфографики и на примере отдельных регионов России рассмотреть демографическую ситуацию.

При самостоятельном создании инфографики (в ходе выполнения домашнего задания или практической работы)

учащиеся могут использовать доступные инструменты в Microsoft Word, Power Point, Excel или других программах. Это позволяет обеспечить метапредметную связь между географией и информатикой, показать практическую значимость полученных на уроках информатики знаний, навыков работы с компьютером. Использование цифровых инструментов для создания инфографики открывает новые возможности в обучении. Платформы, такие как Canva или Piktochart, позволяют ученикам самостоятельно разрабатывать инфографику, что не только развивает творческие способности учащихся, но и помогает усвоить основы работы с цифровыми технологиями. В условиях современного мира это становится важным аспектом образования.

Подводя итог, следует отметить, что инфографика — это актуальный и современный инструмент для подачи материала. С помощью этого инструмента учащиеся легче воспринимают и усваивают большой объём информации, развивают способность поисковой деятельности и формируют функциональную грамотность. Применение инфографики способствует организации интерактивной совместной работы учащихся, способствует большей вовлечённости учащихся в учебный процесс и повышению уровня подготовки на уроках.

Литература:

1. Запрудский Н. И. Современные школьные технологии: пособие для учителей. Изд. 2-е. Минск: Сэр-Вит, 2004. 288 с.
2. Лаптев В. В. Изобразительная статистика. Введение в инфографику. СПб: Эйдос, 2012. 180 с.
3. Оперативные демографические показатели за июнь 2021 года. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/70843/document/130321> (дата обращения: 25.12.2024).
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://irorb.ru/wp-content/uploads/2021/09/fgos-ooo-prikaz-minprosveshcheniyarossii-ot-31.05.2021-287.pdf> (дата обращения: 17.12.2024).
5. Янюк Ю. К. Геоинфографика как средство обучения географии. Педагогическая мастерская «MASTER GEO — 2022»: материалы II Респ. науч.-метод. семинара работников сред. и высш. школы Респ. Беларусь, Минск, 1–2 нояб. 2022 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: Е. Г. Кольмакова (гл. ред.), Е. В. Матюшевская, М. М. Ермолович. — Минск: БГУ, 2022. — С. 214–217.

Когнитивная метафора как инструмент осмысления и обучения: от теории к практике

Осадчая Анастасия Вячеславовна, преподаватель
Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону)

Статья посвящена анализу когнитивной метафоры как ключевого инструмента осмысления и обучения. Рассматриваются теоретические основы концептуальной метафоры, её роль в межкультурной коммуникации и образовательном процессе. Представлены результаты эмпирического исследования, подтверждающего эффективность использования метафорических подходов для преподавания английского языка. Выводы подчеркивают значимость когнитивной метафоры в формировании языковой интуиции, улучшении понимания идиом и повышении мотивации студентов.

Ключевые слова: когнитивная метафора, концептуальная метафора, межкультурная коммуникация, преподавание английского языка, лингвистическая интуиция.

Cognitive metaphor as a tool for understanding and learning: from theory to practice

This article analyzes cognitive metaphor as a key tool for understanding and education. It examines the theoretical foundations of conceptual metaphor, its role in intercultural communication, and its application in the educational process. The article presents the results of an empirical study confirming the effectiveness of metaphorical approaches in teaching English. The findings highlight the importance of cognitive metaphor in developing linguistic intuition, enhancing the understanding of idioms, and boosting students' motivation.

Keywords: cognitive metaphor, conceptual metaphor, intercultural communication, English language teaching, linguistic intuition.

Современная когнитивная лингвистика всё чаще акцентирует внимание на роли метафоры как инструмента, который облегчает процесс осмысления сложных явлений. Дж. Лакофф и М. Джонсон первыми описали метафору как когнитивный механизм, лежащий в основе восприятия мира и его языкового выражения. Они показали, что метафоры не ограничиваются художественным языком, а используются в повседневной речи для объяснения абстрактных понятий через конкретные образы. [4]

В контексте изучения иностранных языков метафоры играют важную роль, поскольку помогают студентам связать новый материал с уже существующими знаниями. Например, метафора «time is money» позволяет объяснить ценность времени через понятие денег, которое понятно большинству учащихся. Это делает метафоры не только средством обучения, но и мощным когнитивным инструментом, помогающим структурировать знания.

Межкультурная коммуникация становится неотъемлемой частью взаимодействия в современном глобализованном мире. В этом контексте когнитивные метафоры играют ключевую роль, так как они не только передают культурные особенности, но и формируют мировоззрение носителей языка. Их изучение позволяет глубже понять культурные различия и сходства, что особенно важно для преподавания иностранных языков.

Например, концепт времени в англоязычной культуре часто воспринимается как линейный процесс, подчёркивая его конечность, ценность и утилитарное использование. Это проявляется в таких выражениях, как «time is money», «time is running out» и «don't waste time», где время метафорически представляется ресурсом, который нужно эффективно расходовать. Эта точка зрения коррелирует с экономической ориентацией западного общества и его акцентом на результативности.

Для сравнения, в восточных культурах, например, в Китае или Индии, время может восприниматься как циклический процесс, связанный с природными циклами, повторяющимися событиями и гармонией. Это отражено в выражениях, подчёркивающих возобновляемость времени, таких как китайская пословица: «Весна придёт снова». Подобные метафоры иллюстрируют философию, акцентирующую внимание на естественном течении жизни и терпении.

Различия в восприятии концептов, таких как время, пространство, свобода или успех, часто становятся источником непонимания между представителями разных культур. Например, американская культура с её акцентом на индивидуализм и стремление к достижению целей через борьбу часто выражается метафорами пути и усилий: «life is a race», «keep moving forward». В то же время британская культура, несмотря на близость языков, демонстрирует более философское отношение, используя метафоры, связанные с балансом и стабильностью, например, «life is a balance act». [5]

Эти примеры подчёркивают значимость когнитивных метафор в межкультурной коммуникации. Они не только отображают особенности мышления и менталитета, но и формируют поведенческие модели, влияя на то, как люди из разных культур взаимодействуют друг с другом. Например, использование метафор борьбы в американском языке («fight for your rights») может быть воспринято как агрессивное или напористое в культурах, где ценится дипломатия и компромисс.

В образовательном контексте когнитивные метафоры становятся важным инструментом для изучения не только языка, но и культуры. Задачи на сопоставление метафор из родного и изучаемого языков помогают студентам осознавать культурные различия и развивать эмпатию. Например, преподаватель может предложить сравнить выражения «to kill two birds with one stone» и их эквиваленты в других культурах, таких как японское — убить двух птиц одним камнем. Такое задание не только расширяет словарный запас, но и демонстрирует, как общие идеи выражаются разными способами. [7]

Для преподавания английского языка важно учитывать эти культурные различия и создавать задания, которые помогут студентам глубже понять особенности англоязычной культуры. Это может включать анализ литературных текстов, разбор выражений в контексте их культурной значимости и создание собственных метафор на основе культурных концептов. Таким образом, когнитивная метафора становится не просто лингвистическим явлением, а мощным инструментом для формирования межкультурной компетенции.

Применение метафорических подходов в обучении английскому языку обладает рядом преимуществ:

1. **Упрощение понимания сложных явлений**

2. Метафоры помогают связать сложные понятия с конкретными образами. Например, грамматические категории можно объяснить через метафоры. «Глагол — двигатель предложения» делает абстрактное понятие более понятным, позволяя студентам увидеть структурную роль глагола в предложении.

3. **Развитие языковой интуиции**

4. Регулярное использование метафорических заданий развивает у студентов способность к быстрому пониманию и созданию новых языковых конструкций. Например, интерпретация идиоматических выражений через метафоры, таких как «break the ice» или «the ball is in your court», позволяет лучше понять не только смысл, но и культурный контекст этих выражений.

5. **Повышение мотивации студентов**

6. Метафоры делают процесс обучения более интересным и творческим. Задания на создание собственных метафор, например, «опишите свою учёбу как путешествие», стимулируют студентов использовать креативное мышление и находить уникальные способы выражения своих идей.

Было проведено исследование, в котором приняло участие 30 студентов уровня B1–B2, разделённых на контрольную и экспериментальную группы. Обе группы прошли начальное тестирование, включающее задания на интерпретацию идиом и метафор, а также письменное задание. [7]

По результатам исследования можно сделать следующие выводы:

— Экспериментальная группа показала улучшение на 25% (с 50% до 75% правильных ответов), тогда как контрольная группа улучшила результат только на 10%.

— Экспериментальная группа достигла среднего результата 4.2 балла из 5, тогда как контрольная группа — 2.8. Это свидетельствует о том, что задания, включающие

работу с метафорами, способствуют развитию навыков понимания сложных текстов.

— В текстах экспериментальной группы в среднем использовались 3–4 метафоры, причём многие из них были оригинальными. В контрольной группе метафоры встречались реже (1–2 на текст) и были преимущественно шаблонными.

Эти данные подтверждают, что когнитивные метафоры способствуют лучшему усвоению материала, развитию креативности и языковой интуиции.

Для эффективного использования когнитивных метафор в обучении английскому языку преподавателям можно рекомендовать:

1. **Включать анализ литературных метафор:** Разбор текстов английских и американских писателей (например, «Зелёный свет» у Фицджеральда или «Маяк» у Вулф) помогает студентам понять культурные концепты и улучшить навыки интерпретации.

2. **Проводить креативные задания:** Студенты могут создавать собственные метафоры на основе изученного материала, что развивает их креативное мышление.

3. **Использовать межкультурные сравнения:** Задания на сопоставление метафор из разных языков и культур помогают студентам развивать межкультурную компетенцию.

Когнитивные метафоры играют ключевую роль в осмыслении мира и изучении иностранных языков. Они не только облегчают понимание абстрактных понятий, но и помогают студентам глубже понять культурный контекст языка. Результаты исследования демонстрируют, что использование метафорических подходов повышает мотивацию студентов, улучшает их языковую интуицию и способствует развитию творческого мышления. Эти данные подчёркивают необходимость включения когнитивных метафор в методики преподавания английского языка, что сделает процесс обучения более эффективным и увлекательным.

Литература:

1. Арутюнова Н. Д. Метафора и дискурс. М.: Прогресс, 1990.
2. Вулф В. На маяк. М.: Издательство «Иностранка», 2003.
3. Гак В. Г. Метафора: универсальное и специфическое // Метафора в языке и тексте. М.: Наука, 1988.
4. Лакофф, Дж., Джонсон, М. Метафоры, которыми мы живем. М.: Едиториал УРСС, 2004.
5. Леви-Строс К. Структурная антропология. — М.: Наука, 1985
6. Лосев А. Ф. Введение в общую теорию языковых моделей. М.: Едиториал УРСС, 2004.
7. Стернин И. А. Методика исследования структуры концепта // Методологические проблемы когнитивной лингвистики. — Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2001. — С. 58–65.

Лэпбук как метод речевого развития детей 3–4 лет

Петрова Галина Дмитриевна, студент

Научный руководитель: Панфёрова Елена Владимировна, кандидат психологических наук, доцент

Тулский государственный педагогический университет имени Л. Н. Толстого

Дидактическое пособие «Лэпбук» развивает фонетику, лексику, грамматику и другие аспекты речи. Данное пособие фокусируется на создании лэпбуков, направленных на развитие речи у детей дошкольного возраста. В него включены

методические рекомендации по подбору тем, составлению заданий и оформлению лэбука. Предложены разнообразные упражнения, ориентированные на расширение словарного запаса, совершенствование грамматического строя речи (согласование слов, построение предложений, использование разных частей речи), развитие связной речи (рассказывание, пересказывание) и формирование фонематического слуха (игры с рифмами, звуковым анализом).

Ключевые слова: лэбук, речь, словарь, развитие речи, игра.

Важно отметить, что задания в лэбуке дифференцированы по уровню сложности. Это позволяет адаптировать деятельность под индивидуальные особенности каждого ребенка, обеспечивая оптимальную нагрузку и исключая перегрузки или скуку. Например, для детей с более высоким уровнем развития можно предложить задания на составление сложных предложений, сочинение небольших рассказов по картинкам, решение логических задач. Для детей с более низким уровнем рекомендуется использовать более простые упражнения, направленные на запоминание базовой лексики, отработку простых грамматических конструкций.

Помимо заданий на развитие речи, лэбук может включать элементы других видов деятельности: рисование, лепка, аппликация. Это позволяет сделать процесс обучения более интересным и многогранным, развивая творческие способности ребенка. Например, можно предложить ребенку нарисовать иллюстрации к своим рассказам, слепить из пластилина героев сказок или сделать аппликацию из цветной бумаги. Такой интегрированный подход способствует более полному и гармоничному развитию личности ребенка. В пособии представлены примеры таких интегрированных заданий и рекомендации по их организации. Важно помнить, что создание лэбука — это совместное творчество педагога и ребенка, что способствует укреплению эмоциональной связи и повышению мотивации к обучению.

Лэбук — это интерактивное пособие для детей 3–4 лет, представляющее собой папку, наполненную разнообразными развивающими играми и упражнениями, направленными на комплексное развитие речевой системы. Его основная цель — сделать процесс обучения увлекательным и эффективным, стимулируя познавательную активность ребёнка. Пособие не ограничивается простым запоминанием слов, а формирует полноценное речевое мышление, развивая все его компоненты: от артикуляции до логического осмысления информации.

В лэбуке могут быть представлены тематические разделы, каждый из которых содержит несколько игровых заданий. Например, раздел «Одежда» включает не только картинки с различными предметами одежды (куртки, штаны, платья, шляпы и т.д.), но и задания на классификацию (зимняя/летняя одежда, одежда для мальчиков/девочек), подбор пар (перчатки-варежки, ботинки-сапоги), а также составление рассказов по картинкам. Раздел «Профессии» может содержать не только изображения людей разных профессий (врач, пожарный, учитель, строитель), но и мини-игры, например, «Кто чем работает?», где ребёнок должен сопоставить профессию с ин-

струментом или действием. Аналогично, раздел «Овощи и фрукты» может включать игры на сравнение (большой-маленький, сладкий-кислый), классификацию (по цвету, форме, вкусу), составление салатов из картинок и т.д. Раздел «Дикие животные» может содержать не только изображения животных, но и карточки с их следами, голосами (можно использовать звуковые файлы), а также задания на составление цепочки питания.

Особое внимание уделено развитию грамматического строя речи. Игра «Предлоги» предполагает использование различных предлогов (на, под, над, в, около, за) в контексте игровых ситуаций, например, «Поставь мишку на стол», «Положи мячик под стул». Это способствует развитию пространственного мышления и правильному использованию предлогов в речи. Игры типа «Широкий — узкий», «Длинный — короткий», «Противоположности» (большой-маленький, горячий-холодный, высокий-низкий и т.д.) не только обогащают словарный запас, но и развивают абстрактное мышление, умение устанавливать логические связи и анализировать информацию. Раздел «Загадки в картинках» стимулирует развитие навыков логического мышления и устной речи, заставляя ребёнка формулировать свои мысли и делать выводы на основе визуальной информации.

Помимо этого, лэбук содержит упражнения на развитие артикуляционной и пальчиковой моторики, что крайне важно для правильного звукопроизношения. В него могут быть включены упражнения для развития речевого дыхания (дуть на перышко, задувать свечи), игры на развитие фонематического слуха (определение первого/последнего звука в слове, различение сходных звуков), а также задания на звукобуквенный анализ слов (определение количества звуков и букв в слове, составление схем слов). Раздел, посвященный автоматизации звуков, включает игры, в которых ребёнок неоднократно повторяет проблемные звуки в разных слогах и словах, что способствует их автоматизации и правильному произношению.

Созданию лэбука «Развиваем речь, играя» предшествует большая подготовительная работа. Могут быть выбраны наиболее эффективные методики развития речи у детей дошкольного возраста, учитывающие их возрастные и психологические особенности. Затем составляется подробный план содержания лэбука, должны быть разработаны игровые задания и упражнения, подготовлены иллюстрации и шаблоны.

В процессе изготовления лэбука можно использовать доступные и недорогие материалы. Для распечатки шаблонов и иллюстраций используется ноутбук и принтер.

Ламинатор обеспечит долговечность и практичность созданных элементов. В качестве основных материалов: офисная бумага форматов А4 и А3, ножницы, клей-карандаш для бумаги, скотч (простой и двухсторонний) для фиксации элементов, а также липучки для обеспечения интерактивности. Использование липучек позволяет детям самостоятельно манипулировать элементами лэпбука, что способствует развитию их самостоятельности и инициативы. В итоге получится красочный, увлекательный и эффективный инструмент для развития речи и познавательных способностей детей. Все элементы лэпбука должны быть яркими и привлекательными для детей, что способствует повышению интереса к процессу обучения. Для создания более яркой картинке, можно было бы использовать цветной картон, цветную бумагу и другие декоративные элементы.

Речь — это не просто механическое воспроизведение слов, а активный процесс общения, в который вовлечены чувства, мысли и действия ребенка. В младшем дошкольном возрасте особенно важно создавать условия

для живого диалога, где ребенок может не только слушать, но и активно участвовать в обсуждении.

Использование дидактического пособия, такого как лэпбук, действительно может значительно повысить интерес детей к обучению. Лэпбук предоставляет возможность визуально и интерактивно изучать различные темы, что способствует лучшему усвоению информации. Дети могут самостоятельно организовывать материал, что развивает их креативность и критическое мышление.

Кроме того, лэпбук может стать отличным инструментом для расширения словарного запаса и развития активной речи. Игровые задания, которые могут быть включены в лэпбук, способствуют не только обучению, но и укреплению социальных навыков, так как дети учатся работать в команде, обсуждать и совместно решать задачи.

Таким образом, лэпбук является эффективным средством для развития речи и познавательных способностей детей, а также для создания увлекательной и продуктивной образовательной среды.

Литература:

1. Блохина Е., Лиханова Т. Лэпбук — «наколенная книга»// Обруч. 2025 г. № 4 С. 29–30.
2. Гатовская Д. А., Лэпбук как средство обучения в условиях ФГОС// Проблемы и перспективы развития образования: Материалы VI международной конференции. — Пермь.
3. Обучение через игру. Р.Р. Фьюэлл, П.Ф. Вэдэзи. Санкт-Петербург, 2005.
4. Перегудова Т. С. Османова Т. А. «Вводим звуки в речь. Карточка задания для автоматизации звуков. Санкт-Петербург. 2008

Пути подготовки педагогов к развитию эмоционального интеллекта у детей младшего школьного возраста

Попова Ксения Федоровна, студент
Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (г. Архангельск)

В данной статье рассмотрено понятие «Эмоциональный интеллект» и описаны особенности его развития для педагогов младших классов.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, младший школьный возраст, эмоции.

Ways to prepare teachers for the development of emotional intelligence in primary school children

Popova Ksenia Fedorovna, student
Northern (Arctic) Federal University named after MV Lomonosov (Arkhangelsk)

This article examines the concept of «Emotional intelligence» and describes the features of its development for elementary school teachers.

Key words: emotional intelligence, primary school age, emotions.

Проблема развития эмоционального интеллекта у обучающихся начальных классов является одной из

центральных в настоящее время. Все большее внимание уделяется подготовке педагогов к формированию и раз-

витию навыков эмоционального интеллекта у школьников. Это связано с тем, что развитый эмоциональный интеллект ребенка позволяет ему эффективно решать конкретные познавательные задачи, управлять своим поведением и полноценно взаимодействовать со взрослыми и сверстниками.

Вследствие чего необходимо, чтобы учитель обладал необходимыми знаниями и реализовывал последовательно деятельность по развитию эмоционального интеллекта у обучающихся. Так, не менее важным являются такие составляющие профессиональной компетенции учителя начальных классов, как: эмоциональная чувствительность, рефлексия и адекватное поведенческое проявление. Это, в свою очередь, способствует успешному межличностному взаимодействию в контексте «учитель — ученик» [1].

Таким образом, подготовка учителей к развитию эмоционального интеллекта у школьников начальных классов является необходимой составляющей для успешной реализации обучения и воспитания в рамках образовательного учреждения. Поэтому, по нашему мнению, педагог должен обладать не только соответствующими профессиональными и личными качествами, а также педагогической компетенцией.

Согласно мнению В. А. Слостенина, профессиональная компетенция — это набор умений и знаний, содержащий в себе различные компоненты, среди которых эмоциональные реакции, их устойчивость и сознательная регуляция. Благодаря чему учитель постоянно стремится к самообразованию и личностному самосовершенствованию, что, в свою очередь, способствует возникновению желания расширить свой методический инструментарий [6]. При этом А. М. Маркова рассматривает профессиональную компетенцию учителя как интегративное качество личности, влияющее на формирование активной профессионально-личностной позиции в соответствии с требованиями к его профессиональной деятельности [3].

Наряду с этим в профессиональном стандарте указаны необходимые личностные и квалификационные требования к уровню подготовки педагогических работников. Так, на основании стандарта учитель должен обладать такими компетенциями, как: способствовать развитию эмоционально-волевой сферы ученика, адекватному эмоциональному реагированию, а также уважению его индивидуальных и возрастных особенностей [5].

Научный деятель М. А. Манойлова в своих трудах рассматривала значимость развития эмоциональной компетентности учителя как одного из необходимых педагогических условий для реализации эффективной образовательной деятельности. Помимо этого, автор выявила взаимосвязь между такими когнитивными новообразованиями, как уровень развития эмоционального ин-

теллекта и воли, которые взаимосвязаны между собой и являются неотъемлемой частью для формирования профессиональной компетенции [4]. Поэтому достижение младшим школьником прогресса в эмоциональной сфере личностного роста выступает в качестве важной задачи наравне с решением практических и познавательных учебных задач.

Одним из путей подготовки педагогов к развитию эмоционального интеллекта у младших школьников является организация дополнительного обучения педагогического состава. Такой вид деятельности может быть представлен в виде групповых занятий и тренингов, изучения и реализации различного рода методик и программ по развитию эмоционального интеллекта у детей, а также прохождения семинаров и мастер-классов.

Подобные мероприятия могут быть проведены как в рамках образовательного учреждения, так и в организациях, предоставляющих дополнительное образование. Этот путь педагогической подготовки связан с получением практических и научных знаний в области эмоционального интеллекта, закреплением научных знаний и усвоением различных техник и приемов.

Кроме того, в процессе посещения интерактивных и тренинговых занятий учитель сможет выработать, закрепить и отработать эффективные стратегии межличностного взаимодействия и углубить знания о специфике эмоционального интеллекта школьников. Также, по нашему мнению, в рамках дополнительного образования могут быть использованы элементы ситуационно-ролевых игр, групповая дискуссия, а также рассмотрение различных исследований по заданной теме с анализом и разбором результатов. Благодаря подобной подготовке учитель сможет обогатить и активизировать эмоционально-чувственный опыт ученика и повысить уровень развития социальной чуткости и эмоционального интеллекта в целом [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что работой над собственной эмоциональной сферой и постоянное совершенствование являются важными элементами подготовки педагога к развитию эмоционального интеллекта учеников начальных классов наравне с получением определенных знаний и навыков. Это, в свою очередь, обусловлено тем, что учитель должен быть эмоционально подготовлен к взаимодействию с детьми, уважительно относиться к различным эмоциональным реакциям младших школьников, а также демонстрировать эффективные навыки решения стрессовых ситуаций. При этом целесообразно указать, что одним из путей подготовки педагога является дополнительное обучение в виде прохождения различных семинаров, мастер-классов, лекций и тренингов.

Литература:

1. Болотова, А. К. Психология развития и возрастная психология [Текст] учебник для вузов (Стандарт третьего поколения) / А. К. Болотова, О. Н. Молчанова. — Санкт-Петербург: Питер, 2018. — 512 с.

2. Веревкина, О.В. Фелинотерапия как современный инновационный метод развития эмоциональной сферы у детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья / О.В. Веревкина // Наука через призму времени. — 2018. — № 9(18). — С. 90–95
3. Методики диагностики эмоциональной сферы младших школьников: психологический практикум / Е. Н. Башкирова. — Москва: МПГУ, 2022. — 252 с.
4. Никольская А. В., Костригин А. А. Психотерапевтические основы анималотерапии: ключевые характеристики, принципы проведения, возможности и ограничения [Электронный ресурс] / А. В. Никольская, А. А. Костригин // Психология и психотехника. — 2019. — № 1. — С. 129–140.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286).
6. Шаповалова, А. А. Формирование социального и эмоционального интеллекта у детей дошкольного возраста как психолого-педагогическая проблема [Электронный ресурс] / А. А. Шаповалова, И. В. Осадчая // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — С. 185–187.

Методические аспекты преподавания курсов внеурочной деятельности в профильных классах эстетическо-художественной направленности: современные тенденции развития

Серова Екатерина Александровна, учитель изобразительного искусства
МБОУ Образовательный центр «БАГРАТИОН» (г. Одинцово, Московская обл.)

В статье рассматриваются некоторые методические аспекты преподавания курсов внеурочной деятельности в профильных классах эстетическо-художественной направленности, реализуемых в рамках предпрофессионального обучения по основной образовательной программе среднего общего образования, предусматривающей углубленное изучение отдельных учебных предметов эстетическо-художественного профиля, дается критическая оценка подходам исследователей к определению понятия внеурочной деятельности и современных ожиданий участников образовательного процесса к преподаванию курсов внеурочной деятельности для обучающихся.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, предпрофессиональное обучение, эстетическо-художественный, среднее общее образование.

Проблемам использования современной совокупности принципов, подходов, приемов и средств обучения в целях развития у обучающихся навыков и умений в педагогической науке посвящены многочисленные публикации исследователей, которые вполне обоснованно пытаются предложить свои собственные, зачастую новаторские разработки, которые впоследствии становятся материалом для собственной профессиональной практики, в том числе педагогического сообщества. Курсы внеурочной деятельности, особенно в профильных классах, где отдельные учебные предметы включаются в образовательную программу для углубленного, то есть более широкого и глубокого изучения, к сожалению, не так востребованы для их методического обсуждения, а равно зачастую их обходят и исследователи. Вместе с тем, от использования важных образовательных инструментов и методически верного построения реализации образовательной программы по отдельным учебным предметам, несомненно, зависит качество обучения, особенно в профильных предпрофессиональных классах, которым пренебрегать не стоит.

Исследователи современных проблем педагогики, как уже было отмечено, достаточно противоречивы и в подходе к определению понятия «внеурочная деятельность».

Например, один из коллег-педагогов, избирая реальный способ определения понятия внеурочной деятельности учащихся, указывает, что внеурочная деятельность может быть охарактеризована как целенаправленный учебно-воспитательный процесс, реализуемый во внеурочное время педагогическим коллективом и обучающимися на добровольной основе и с учетом интересов всех вовлеченных сторон [1]. В избранном другом исследователем подходе отмечается, что внеурочная деятельность — это элемент целостного образовательно-воспитательного процесса, характеризующийся системным характером, наличием технологического фундамента, учетом интересов и потребностей обучающихся и уникальным характером ее системы с инновационным подходом к ее реализации в рамках образовательной программы [2]. Соглашаясь с приведенными воззрениями относительно предмета и содержания внеурочной деятельности, вместе с тем следует отметить, что на актуальном этапе развития общего образования экспериментальная основа курсов внеурочной деятельности должна основываться, прежде всего, только на современных интересах обучающихся и оригинальном его содержании, учитывающих и социально-экономические интересы населения.

Старт предпрофессионального обучения в отечественном образовании был дан более, чем десять лет назад и, конечно, оно претерпело значительные изменения, которые показывают положительные результаты его внедрения в системе общего образования. Профессиональные образовательные организации стали активными участниками предпрофессионального обучения, за ними стали подключаться и социальные, индустриальные партнеры, которые готовы уже предоставить свои лучшие материально-технические и штатные ресурсы для сетевого взаимодействия со общеобразовательными организациями и вузами, что предопределило дальнейшее развитие общего образования через внедрение узкоспециализированных, ориентированных на будущую профессиональную деятельность курсов внеурочной деятельности в учебных планах общеобразовательных школ, в том числе участвующих в профильном предпрофессиональном обучении. Однако особый прикладной интерес представляет именно внедрение в предпрофессиональных классах эстетическо-художественной направленности курсов внеурочной деятельности как одного из элементов формирования компетенции к будущему выбору профессии, например, художника.

Слаженное развитие современной методологии среднего общего образования совершенно явно подчеркивает, что основной механизм реализации предметного подхода в образовательной деятельности может быть достигнут через дополнительное образование и внеурочную деятельность, которые, основываясь на вызовах современных интересов учащихся любого профиля в рамках освоения общеобразовательной программы среднего общего образования, предусматривающей углубленное изучение отдельных учебных предметов, должны охватывать исключительный их интерес, иначе учитель сразу же теряет аудиторию среди своих учащихся, несмотря ни на какие предпринимаемые уже впоследствии воспитательные приемы.

Очевидно поэтому, внедряя в систему общего образования эстетико-художественные классы в предпрофессиональное обучение, государство поставило совершенно справедливо две важные задачи: повышение роли и авторитета творческих работников в обществе и государстве и раннее профессиональное самоопределение будущих художников, декораторов и архитекторов, в том числе посредством узкоспециализированных курсов внеурочной деятельности, погружающих еще со школьной скамьи будущего архитектора или художника в профессию. Можно вполне уверенно отметить, что такими курсами может стать, например, курс внеурочной деятельности «Основы внедрения Новой Лейпцигской школы в современное искусство», который раскрывает основные течения нового

направления современного искусства, которые могут и расходиться со взглядами обучающегося и вполне вовремя повлиять на возможность изменения профессионального выбора будущей профессии. Однако и лекционный материал может преподаваться таким образом, чтобы он был понятен учащимся с учетом их возраста, с реальными примерами событий, поведения людей, которые могли наблюдать либо сами учащиеся, либо совместно с авторитетными для них взрослыми, что позволяет как раз успешно достигнуть и цели предпрофессионального обучения в эстетико-художественных классах.

Определенно представляют и научно-педагогический интерес и высказанные в современной педагогической науке воззрения на методику преподавания предметов из предметной области «Искусство» [3]. Например, один из коллег предлагает использовать материалы, размещенные на специализированных ресурсах учреждений, занимающихся поддержкой образовательных проектов в сфере культуры и искусства в качестве основы как для материально-технической базы реализации рабочей программы по предметным областям «Искусство», курсов внеурочной деятельности, так и как один из элементов фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости [4]. Другой исследователь, разделяя взгляды на активное использование интерактивных технологий в процессе обучения изобразительному искусству также отмечает, что учащимся необходимо наглядно демонстрировать не только конкретную изучаемую тему, но и с использованием метапредметных связей показывать, в частности, в различных формах контроля логическую связь между историей и изобразительным искусством через междисциплинарные задания, например, содержащие задание написать гуашью пример эпохального в истории витража муниципалитета, где живет или учится обучающийся [5].

Педагогическая наука и активная методическая деятельность по разработке и внедрению новых образовательных технологий в общее образование педагогическим сообществом, в особенности посредством включения в учебный план, план внеурочной деятельности общеобразовательной программы среднего общего образования, предусматривающей углубленное изучение отдельных учебных предметов эстетическо-художественного профиля, вызывающих ожидаемый образовательный интерес у учащихся и их законных представителей, решает для профессиональных участников образовательного процесса одновременно две задачи — стремление к повышению качества предпрофессионального эстетическо-художественного образования и уровню удовлетворенности родителей учащихся от достигаемых образовательных результатов их детьми.

Литература:

1. Кабарда, Н. С. Организация внеурочной деятельности школьников в системе профильного обучения с целью развития познавательного интереса к естественнонаучным дисциплинам / Н. С. Кабарда // Наука и перспективы. — 2018. — № 3. — С. 11–15. — EDN XVIZMD.

2. Барышников Е. Н. Внеурочная деятельность обучающихся: основные подходы и условия осуществления / Е. Н. Барышников // Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Челябинск, 2014.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»//СПС КонсультантПлюс.
4. Алиева, А. Р. Современные подходы в преподавании предмета «Изобразительное искусство» в общеобразовательной школе / А. Р. Алиева // Мир науки, культуры, образования.— 2019.— № 5(78).— С. 276–278.— DOI 10.24411/1991–5497–2019–00113.— EDN XHBOZN.
5. Сергеева, О. В. Изобразительное искусство в школе: задачи и перспективы / О. В. Сергеева // Современное художественное образование: теория и практика: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Году педагога и наставника, Воронеж, 01 декабря 2023 года.— Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2023.— С. 46–50.— EDN LXFLFR.

Шахматы в детском саду: организация взаимодействия педагога с родителями

Сунгатова Дина Фаизовна, воспитатель

Филиал МБДОУ — детский сад «Детство» детский сад № 118 г. Екатеринбург

В статье рассматривается проблема организации взаимодействия педагога, ведущего шахматный кружок в детском саду, с родителями детей дошкольного возраста. Представленный опыт соответствует запросам, потребностям и интересам дошкольников, их родителей и педагогов дошкольных образовательных организаций. Описанная в статье система взаимодействия педагога с родителями дошкольников основана на требованиях федеральных государственных образовательных стандартов и федеральной образовательной программы дошкольного образования. Статья отличается большой степенью практико-ориентированности, так как в ней подробно описаны цель, задачи, принципы, направления организации взаимодействия педагога детского сада с родителями в процессе обучения детей игре в шахматы. Эту технологию педагоги дошкольных образовательных организаций могут использовать в своей педагогической деятельности по взаимодействию с родителями, она дает очень хорошие результаты.

Ключевые слова: обучение шахматам, шахматный кружок, дети старшего дошкольного возраста, взаимодействие педагога с родителями, диалогические формы общения.

В нашей стране 2024 год был объявлен годом семьи. Для педагогического и детско-родительского сообществ это означает совместную работу по обогащению семейного воспитания инновационными технологиями, которые способствуют гармонизации детско-родительских отношений в семье. Игра в шахматы — одна из таких технологий, которая, став семейной традицией, объединяет родителя и ребенка, делает их совместный досуг полезным, культурно насыщенным, приятным для всех членов семьи. Задача педагогов дошкольных образовательных организаций состоит в том, чтобы помочь родителям осознать достоинства шахмат и то, как их можно использовать в семейном воспитании. Решить эту задачу помогает методически грамотная организация взаимодействия педагога, ведущего шахматный кружок в детском саду, с родителями.

Шахматы в детском саду... Для кого-то это звучит нереально, ведь шахматы — сложная игра, в которую не каждый взрослый умеет играть, а туту дошкольники... Однако для работников дошкольных образовательных организаций нашей страны в этом факте нет ничего необыч-

ного. Во многих детских садах и центрах развития ребенка с четырех-, пятилетних детей обучают игре в шахматы, считая эту древнюю игру «популярным и эффективным инструментом развития интеллекта ребенка» [2]. И это действительно так. Шахматы — настольная игра, в которой каждая фигура передвигается по черно-белой доске в строго определенном направлении и на определенное количество клеток. Задача игрока — убрать с игрового поля как можно больше фигур другого игрока (своего соперника) и объявить его королю мат, то есть лишить его возможности передвигаться по клеткам шахматной доски. Победителем в паре играющих признается тот игрок, который поставит королю другого игрока мат. Шахматы развивают память, потому что ребенку нужно запомнить довольно сложные правила этой игры, то, как ходит каждая фигура на доске (конь — буквой «Г», слон — только по диагонали, пешка — ходит только вперед, а бьет фигуру противника по диагонали и т.д.) [6].

Самое главное состоит в том, что шахматы обеспечивают формирование «плана внутренних действий» [5], то

есть умения совершать действия сначала в уме (ребенок рассматривает в уме варианты ходов шахматных фигур и их последствия), а только потом — в реальности (делает ход на шахматной доске). Это очень важное умение, которое «поднимает ребенка на новый уровень умственного развития» [4], когда он от наглядно-действенного мышления, свойственного детям раннего возраста, переходит к наглядно-образному, а потом и к словесно-логическому видам мышления. В процессе обучения шахматам дошкольник учится думать в уме, предвидеть действия соперника по игре, просчитывать ходы наперед — все это ребенок применяет не только в игре, но и в процессе познания окружающего мира, общения с другими людьми, в быту для решения важных жизненных проблем.

Обучение шахматам не входит в обязательную часть основной образовательной программы дошкольного образования. Оно проводится в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, которая входит в вариативную часть образовательной программы дошкольного образования и самостоятельно разрабатывается педагогами дошкольного образовательной организацией.

В нашем детском саду такая программа реализуется в формате работы кружка «Чудесные шахматы». Программа рассчитана на два года обучения: первый год — для детей 5–6 лет (старшая группа), второй год обучения — для детей 6–7 лет (подготовительная к школе группа). Выбор этого кружка и посещение его занятий является добровольным для детей и для родителей.

В данной статье описан опыт взаимодействия педагога, ведущего кружок по шахматам в детском саду, с родителями. Сразу подчеркну, что это не только родители детей, которые посещают шахматный кружок, а гораздо шире — сообщество родителей, у одной части которых уже имеется устойчивый интерес к шахматам и они хотят передать его своим детям, а у другой части еще только предстоит сформировать этот интерес к шахматам.

Взаимодействие с родителями (законными представителями) в процессе обучения дошкольников шахматам я считаю очень важным аспектом по нескольким причинам.

Во-первых, в период дошкольного детства очень часто именно родители определяют круг интересов своего ребенка, поэтому именно они записывают ребенка в шахматный кружок.

Во-вторых, на протяжении занятий в шахматном кружке родители поддерживают интерес к ним у своего ребенка, поощряют его, контролируют посещение занятий кружка и других мероприятий, связанных с шахматами.

В-третьих, родители оказывают педагогу, ведущему шахматный кружок в детском саду, помощь разного рода, что оказывает положительное влияние на работу этого кружка в целом.

Мой опыт руководителя шахматного кружка по взаимодействию с родителями полностью построен в со-

ответствии с требованиями и рекомендациями нормативно-законодательных документов — федерального государственного образовательного стандарта и федеральной образовательной программы дошкольного образования.

Цель работы кружка «Чудесные шахматы» в детском саду состоит в повышении компетентности родителей в вопросах развития ребенка дошкольного возраста посредством шахмат.

Задачи работы кружка:

1. Информировать родителей о своеобразии шахмат как интеллектуальной игре, доступной пониманию детей старшего дошкольного возраста.

2. Обучить родителей методам и приемам использования педагогического потенциала шахмат для образования, развития и воспитания ребенка-дошкольника.

3. Организовать систематическую консультативную помощь родителям по вопросам обучения шахматам ребенка дошкольного возраста.

4. Построить взаимоотношения между педагогом и родителями в форме сотрудничества и партнерских отношений в целях повышения степени удовлетворенности родителей этим взаимоотношением.

Важным в построении взаимоотношений педагога с родителями является следование следующим принципам, которые указаны в Федеральной образовательной программе дошкольного образования. Это:

1) принцип открытости всей деятельности детского сада, в том числе и работы кружка «Чудесные шахматы» для родителей воспитанников;

2) принцип диалогического общения между педагогом и родителями;

3) принцип взаимоуважения, взаимодоверия и доброжелательности между педагогом и родителями;

4) принцип индивидуально-дифференцированного подхода к семьям воспитанников, обеспечивающий учет потребностей, интересов и возможностей каждой семьи.

Направления, по которым организуется взаимодействие педагога, ведущего шахматный кружок в детском саду, с родителями, определены в Федеральной образовательной программе дошкольного образования:

1) диагностико-аналитическое;

2) просветительно-информационное;

3) консультативное.

При реализации каждого из этих направлений педагог использует диалогические формы общения с родителями. Специфика этих форм состоит в том, что они обеспечивают эффективное общение и сотрудничество на основе выстраивания «доброжелательных и взаимоуважительных отношений между педагогом и родителями, которые построены на взаимном доверии и принципах социального партнерства» [3].

По первому диагностико-аналитическому направлению руководитель шахматного кружка в работе с родителями использует опросы, анкетирование, индивидуальные беседы, Дни открытых дверей в детском саду

и открытые просмотры занятий шахматного кружка. Для придания этим мероприятиям диалогичности педагог обязательно проводит с родителями следующую работу.

Обсуждение (сначала индивидуально с каждым родителем, а потом коллективно на родительском собрании) результатов опроса и анкетирования родителей, в ходе которых каждый родитель открыто высказывает свое мнение по поводу обучения детей шахматам и по проблеме улучшения взаимодействия семей с детским садом в решении этой проблемы.

Индивидуальные беседы с родителями руководитель шахматного кружка проводит в комфортной для родителя обстановке — в отдельной комнате, заранее согласовав время, удобное для родителя. Эту беседу педагог ведет вежливо, тактично, устанавливая доверительные и доброжелательные отношения с родителем, чтобы в дальнейшем эти отношения крепили и развивались на пользу и ребенку, и его родителю.

В начале каждого учебного года (в сентябре) в детском саду проводится День открытых дверей, во время которого педагог рекламирует деятельность кружка «Чудесные шахматы». Делает он это в форме диалогического общения с родителями: задает им вопросы, просит родителей высказать свою точку зрения, поделиться опытом семейной традиции игры в шахматы (если таковая имеется) или сообщить о своих надеждах и опасениях по поводу обучения ребенка шахматам.

В конце открытых просмотров занятий шахматного кружка, которые проводятся для родителей в конце каждого месяца, педагог организует их анализ и обсуждение со стороны родителей. Это происходит в форме конструктивного диалога — обмена мнениями, тактичного высказывания критических замечаний, выдачи советов и рекомендаций. Такой диалог приносит много пользы: педагогу — для улучшения качества проводимых занятий по шахматам, родителям — для обучения ребенка игре в шахматы в домашних условиях.

Просветительско-информационное направление реализуется совместно педагогом, ведущим шахматный кружок, и родителями. Оно включает выпуск информационных листов, буклетов, брошюр, мини-стенгазет, в которых кратко рассказывается об истории шахмат, их положительном влиянии на развитие детей дошкольного возраста, о работе шахматного кружка в детском

саду, о достижениях детей, которые его посещают, о совместной работе руководителя этого кружка с родителями и т.д. Эти материалы распространяются среди родителей детского сада, вывешиваются на стендах жилых домов, расположенных рядом с детским садом, размещаются на сайте детского сада. Для придания диалогичности этим формам работы с родителями в каждой из них обязательно указан адрес для обратной связи: сайт детского сада, персональный сайт и телефон руководителя шахматного кружка. По этим адресам родители задают вопросы и получают на них ответы, высказывают свои мысли, пожелания, советы, узнают, как записать ребенка в шахматный кружок и как помочь ему научиться играть в шахматы в домашних условиях.

Консультативное направление взаимодействия с родителями педагог, ведущий шахматный кружок, организует с помощью активных методов диалогического характера. Это, например, вопросно-ответный метод в ходе групповых консультаций; мастер-классы, которые проводит педагог, приглашенные специалисты, родители; заседания «круглого стола» по обмену опытом семейными традициями игры в шахматы. Совместно с педагогом и под его руководством родители повышают свою компетентность по обучению ребенка игре в шахматы: расширяют свои знания по данной проблеме и овладевают практическими способами. Этому способствует, например, комментированное чтение книг И. Г. Сухина (автора методики обучения шахматам детей дошкольного возраста на интегративной основе [1]), показ фрагментов занятий шахматного кружка, обмен опытом между родителями, методические рекомендации педагога, участие в семейных шахматных турнирах, проводимых в детском саду.

Таким образом, одним из условий успешного обучения шахматам детей дошкольного возраста является взаимодействие педагога с родителями. Опыт работы руководителя шахматного кружка в детском саду показывает, что это взаимодействие должно быть организовано на основе определенных принципов, по трем направлениям с обязательным применением форм диалогического общения между педагогом и родителями. Такое взаимодействие гарантирует, что ребенок, увлекающийся шахматами, вырастет умным, рассудительным, способным совершать осознанные действия и успешным во многих своих начинаниях.

Литература:

1. Акишина В. А. Результативность шахматно-задачной технологии И. Г. Сухина. URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-dlya-roditelei/2019/11/28/rezultativnost-shahmatno-zadachnoy-tehnologii> (дата обращения: 20.05.2024).
2. Доскенова А. А. Взаимодействие семьи и детского сада по шахматному образованию в современных условиях. URL: <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2019/08/23/vzaimodeystvie-semi-i-detskogo-sada-po-shahmatnomu> (дата обращения: 20.05.2024).
3. Нормативно-правовые основы взаимодействия ДОО с социальными партнерами. URL: https://spravochnick.ru/pedagogika/normativno-pravovye_osnovy_vzaimodeystviya_dou_s_socialnymi_partnerami/ (дата обращения: 19.05.2024)

4. Обухова Л. Ф. Возрастная психология: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 460 с.
5. Сухин И. Г. Шахматы для самых маленьких. URL: http://www.vixri.ru/d/Suxin%20I.G.%20_Shaxmaty%20dlya%20samux%20malenkih%202008.pdf (дата обращения: 19.05.2024).
6. Сухин И. Г. Шахматы. Полный курс для детей — Шахматы. Большой самоучитель для детей. Москва: Издательство АСТ, 2018. 160 с. URL: https://cdn21vek.by/img/galleries/5838/620/ast_04128_5e9700ad7835f.pdf (дата обращения: 19.05.2024).

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Родина и природа в произведениях Исаака Левитана: живопись как исповедь

Шутова Дарья Дмитриевна, студент

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Научный руководитель: Сёмина Наталия Борисовна, кандидат исторических наук, доцент

Пятигорский государственный университет (Ставропольский край)

В статье-эссе рассматривается образ России в живописи русского художника И. И. Левитана. Анализируются особенности левитановского пейзажа, художественные средства, колорит и настроение, — то, что создаёт неповторимый авторский стиль, притягивающий зрителя.

Ключевые слова: пейзаж, Россия, Левитан И. И., колорит, русская природа.

Homeland and nature in works Isaac Levitan: painting how confession

The article-essay examines the image of Russia in the painting of the Russian artist I. I. Levitan. The features of the Levitan landscape, artistic means, color and mood are analyzed — what creates a unique author's style that attracts the viewer.

Keywords: landscape, Russia, Levitan I. I., color, Russian nature.

Нет лучше страны, чем Россия... Только в России может быть настоящий пейзажист.

И. Левитан

Россия — место духовного притяжения и любви великого русского пейзажиста И. И. Левитана. Для художника образ его родины, России, всегда олицетворяется с природой, и пейзажи его — это своего рода отражение его личности и чувств.

Путешествуя по Италии, Франции и Швейцарии, художник ни на минуту не забывал о России, стремясь вернуться к загадочным и бескрайним русским просторам. Итальянские виды и величественные горные вершины Альп, увы, не вдохновили художника. «Здесь нет природы», — писал Левитан в ностальгических письмах Антону Чехову. — «Воображаю, какая прелесть теперь у нас на Руси — реки разлились, оживает все... Нет лучше страны, чем Россия! Только в России может быть настоящий пейзажист» [1].

Ученик А. К. Саврасова, современник и друг В. Д. Поленова и А. И. Куинджи, И. И. Левитан находит своё, особенное место в жанре русского пейзажа.

Человек невероятной скромности, робкий и стеснительный, для своего творчества, он ищет такие же свойства, близкие ему, природные, неяркие ландшафты, со-

звучные исповедальности и одиночеству. «Каждое его произведение волнует зрителя, заставляет увидеть нечто больше, чем изображено, пережить счастливые или неудачные моменты жизни, вспомнить те особые эпизоды, что есть в судьбе каждого. »Вечер. Золотой плес«, »Тихая обитель«, »У омута«, »Июнь, 1890«, »Золотая осень« и другие [3, с. 776].

Можно сказать, что левитановские пейзажи написаны сердцем. Ведь его Родина — это и необъятная река Волга, и могучие лесные просторы, и распутица, и слякоть непроходимых дорог... Исаак Левитан — первый русский художник, сумевший в неяркой русской природе найти ту самую душевность, неразрывно связанную с образом любимой родины.

Для пейзажей Левитана характерны переходные состояния природы: застывший на мгновение рассвет, золото и багрянец осени, вот-вот готовящиеся смениться снежным покрывалом...

Отметим уникальную способность художника к «тембровой» разработке цвета. В пределах даже одного пейзажа он улавливает сложную палитру оттенков зелени

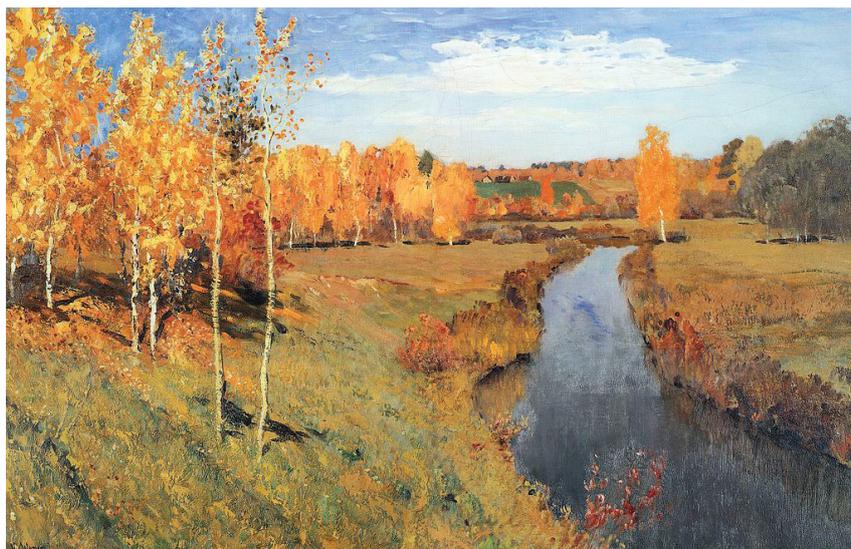


Рис. 1. Золотая осень, 1895

различных трав, кустарников и деревьев, освещенных или находящихся в тени [2, с. 318]. Богатый цветовой диапазон от жёлтого, золотого до коричневого насыщает его «Золотую осень» 1895 года.

Крупные и энергичные левитановские мазки создают лишь намек на формы. Этот «намек» настолько верен и точен, основан на таком безукоризненном знании и видении, что передает нам предметы и формы с огромной убедительностью [2, с. 319].

Его кисть тщательно прорисовывает направления ветвей, листьев деревьев, убегающих вдаль речушек, деревенских дорог, а его палитра дарит нам все разноцветье родной природы. Умело используя цвет, рисунок, композицию, Левитан мастерски передает настроения, которые рождают в нас картины осенней, летней и весенней поры. Картины Левитана раскрывают высший, «небесный», эстетический, то есть неутилитарный смысл природы,

красота которой нравственна и духовна, и совсем непохожа на броскую торжественность. На его холстах оживают, вызывая чувства и новое понимание печальные бескрайние поля под высокими небесами, серые сумерки, золото осенних листьев, ожидающие наступление зимы.

Левитан был поэтом русской природы, он был проникнут любовью к ней, она поглотила всю его чувствительную душу: *«Я никогда так не любил природу, никогда не был так чувствителен к ней. Я никогда не ощущал столько божественного, что излился во всем, но остался незамеченным многими людьми»* [1].

Музой художнику служила сама Россия, её бескрайние просторы, сама природа, что окружала его и дарила ему свою любовь.

При первой встрече художника с Волгой она показалась ему «мертвой и тоскливой», о чём он и сказал: *«Разочаровался я чрезвычайно. Ждал я Волги как источника сильных*

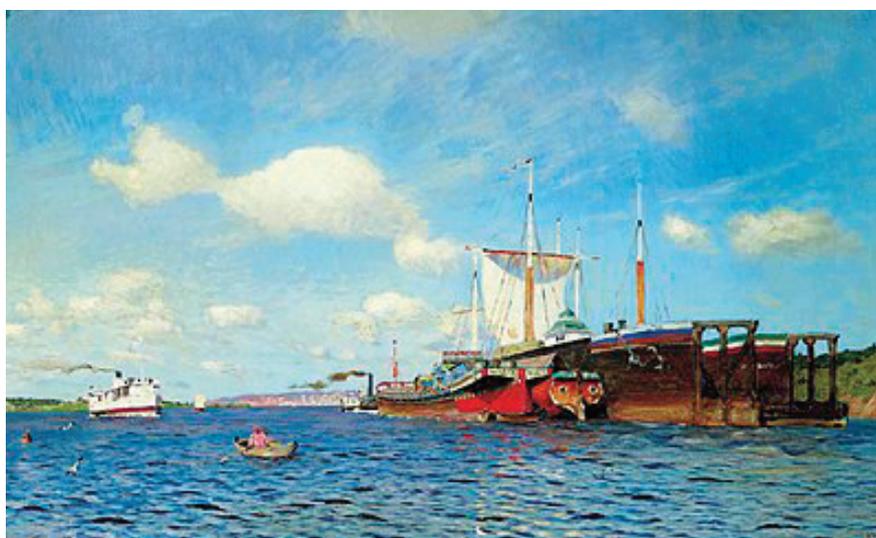


Рис. 2. Свежий ветер. Волга, 1895



Рис. 3. Вечер на Волге, 1888

художественных впечатлений, а взамен этого она показала мне настолько тоскливой и мертвой, что у меня заныло сердце и явилось мысль, не уехать ли обратно?» [1].

Но уже в следующем летом Волга очаровала его своей мощью и очаровательными деревеньками близ него. Постигание Волги было для художника постижением России. Он, духовно взрослея, прикоснувшись к этой теме, но и страдал порой от сознания бессилия передать красоту и величие мира.

Соборы и церквушки Волжского Плёса, который так полюбил художник, привносят в его пейзаж акценты духовности и тишины. Поэтому картина «Тихая обитель» хорошо сочетает в себе не только лиризм, но и русскую могучую природу вместе с спокойной речушкой, что протекает вблизи освященного места. «*Может быть, это более трагично, чем ощущать бесконечную красоту окру-*

жающей среды, замечать скрытый секрет, видеть Бога во всех вещах и не быть в состоянии распознать эти великие ощущения, осознавая их бессилие...» [1].

Давайте вспомним, как будучи маленькими детьми и подростками нам нравилось бегать и гулять по полю, усыпанному полевыми цветами. Разве это было несчастье? Вот и глядя на левитановский пейзаж «Июнь» 1890 года, хочется сбросить обувь и босиком пробежаться по траве с охапкой цветов, щуря глаза из-за солнца. Можно почувствовать летний зной, запах трав и легкость на душе. Так выглядит лето в картине И. И. Левитана.

Между художником и его Родиной — Россией установилась сердечная, неразрывная связь.

Мечтательность и созерцательность Исаака Ильича порождали печаль его пейзажей, идущую от мудрого разума и неспешного размышления [4, с. 124].



Рис. 4. Тихая обитель, 1890



Рис. 5. Июнь, 1890

Его отточенный глаз увидел такой объем задач, такую ширь мотивного развития, которая объяла и классику, и романтику русской живописи вообще. В его работах есть и прозрения передвижнических мотивов, умение увидеть харак-

терные черты российского типа природы, и передача сугубо субъективных настроений переживания жизни природы, и романтический порыв, и трагическое ощущение вечности природы и кратковременности человеческой жизни.

Литература:

1. Исаак Левитан. Цитаты, воспоминания современников о художнике. [Электронный ресурс] URL <http://isaak-levitan.ru/quote.php> (Дата доступа 5.04.2022)
2. Никитина, Т. В. Творческий метод И. И. Левитана. использование его особенностей в обучении живописи пейзажа // Искусствознание и педагогика. Диалектика взаимосвязи и взаимодействия: Сборник научных трудов VII Международной межвузовской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24 декабря 2019 года / «Астерион», 2019. — С. 317–320. — EDN NZKITU.
3. Резник, Ю. В. Пленительная песня о русской природе (К 161-й годовщине рождения И. И. Левитана) / Ю. В. Резник // Образ Родины: содержание, формирование, актуализация: Материалы V Международной научной конференции, Москва, 23 апреля 2021 года. — Москва: Учреждение высшего образования «Московский художественно-промышленный институт», 2021. — С. 772–779. — EDN HCTTQB.
4. Фокин, К. В. Размышления о русской пейзажной живописи / К. В. Фокин // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. — 2013. — № 2(34). — С. 120–127. — EDN QCHEND

Иммерсивное искусство в эпоху цифровой революции

Шутова Дарья Дмитриевна, студент
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Мы живем в XXI веке, времени, получившем название Digital age. Это, прежде всего, эпоха, характеризующаяся значимым влиянием цифровых технологий на жизнедеятельность общества. Можно уверенно сказать, что в каждой области нашей жизни присутствуют современные высокоразвитые технологии. Сфера искусства — не исключение.

Благодаря компьютерным технологиям созданы разнообразные направления цифрового искусства, среди которых отметим:

- Mathematical Art (алгоритмическое искусство)
- Pixel Art (пиксельное искусство)
- Digital Photograph (искусство созданий фотографий)
- Video Games Art (искусство создания видео игр)

3D Art (трехмерное искусство)

Digital Illustration (искусство цифровой иллюстрации)

Immersive Art (иммерсивное искусство)

Наше внимание особенно привлекло Immersive Art (иммерсивное искусство). В переводе с английского, слово *immersive* означает «погружение». Таким образом, принцип создания иммерсивного искусства предполагает погружение зрителя в искусственно созданное воображением художника пространство.

Каковы истоки иммерсивного искусства?

Впервые Immersive Art представила британская компания Punchdrunk. Они создали это искусство, используя эффекты иммерсивности в театральной сфере. И уже вскоре Immersive Art стало самостоятельным и использовалось и в киноиндустрии, и в создании компьютерной картины по оригиналу и так далее [2].

Иммерсивное искусство рождается посредством компьютерной графики на базе заданных композиций с включением эффекта движения. Как это работает?

Возьмем, к примеру, картину Винсента Ван Гога «Звездная ночь» 1889 года. В оригинальной версии картина есть традиционное статичное изображение на плоскости, выполненное красками. В иммерсивной же технике «Звездная ночь» включит зрителя в своё тревожное пространство, где в движение придут облака, растения и всё, что находится на переднем плане. Зритель окажется внутри произведения, к тому же сможет сам настроить ритм движения или световых эффектов [3, с. 71].

Несмотря на то, что в Азии, Европе и США Immersive Art более уже развито и популярно, в нашей стране оно только входит в привычное выставочное музейное пространство.

В России иммерсивное искусство заявило о себе в 2017 году, благодаря американскому художнику Андроиду (Эндрю) Джонсу, организовавшему выставочный проект «Самскара» в Москве. Проект имел оглушительный успех и привнес новое понимание того, насколько цифровые технологии могут трансформировать искусство. Хотелось бы заметить, что впоследствии проект «Самскара» получил множество призов международных арт-фестивалей, среди которых Immersive Film Festival (Португалия), Fulldome Festival Jena (Германия) и Fiske Fest (США).

Инсталляция «Самскара» была создана в формате полного погружения с использованием технологии *Fuk Dome*. VR-проект шоу был реализован совместно с лабораторией математического обеспечения имитационно-динамических систем МГУ имени М.В. Ломоносова. И благодаря интерактивным приложениям *Microdose VR*, объемный купол кинотеатра стал цифровым холстом, на котором перформеры создают картины прямо на глазах у зрителей. Таким образом с помощью этого приложения купол стал цифровым холстом.

Работы Андроида Джонса были представлены в девяти различных формах: от видеоинсталляций и цифровых полотен до динамических скульптур и «полнокупольных»

фильмов. Выставку также дополняли костюмированные шоу, концерты электронной музыки и работы российского художника Кирилла Иванова.

Автор выставки, созданной в иммерсивном формате, подготовил и масштабный фестиваль цифрового искусства на стыке природы и технологий. Идея этих мероприятий пришла к Джонсу, когда он был на грани жизни и смерти, в самый сложный период его жизни.

«Samskara show» — это история о двух душах, заблудившихся в сфере иллюзий. Они поют о том, что не помнят, как там оказались. Движимые смутными воспоминаниями о мире красоты и гармонии, души стремятся вернуться домой, чтобы вновь обрести любовь. Воспоминания о любви — единственная для них путеводная нить, способная вернуть их домой.

Здесь зритель — не сторонний наблюдатель, а полноценный участник действия, находящийся в центре событий.

За счет цифровых технологий искусство Джонса выходит из привычных рамок, а зритель из стороннего наблюдателя превращается в одно из главных действующих лиц.

Начиная с 2018 года, многие молодые художники, увлеченные Immersive Art, стали создавать и свои проекты в данном направлении.

Мастера из Азии, Европы и США активно и разнообразно представлены в иммерсивном искусстве. Есть даже специальные музеи, где проводятся выставки только Immersive Art. Например, в Японии в Токио есть знаменитый музей *teamLab Borderless*. В столице Франции это *atelier des lumières*, в США, в Лос-Анджелесе — *Wisdom la immersive art park*.

Изучая Immersive Art и другие направления цифрового искусства, можно сказать, что благодаря компьютерным технологиям и творческому таланту искусство развивается, меняется, представляя новые возможности для авторского самовыражения. С каждым годом искусство выходит на новый этап, открывая нестандартные приёмы либо интерпретируя уже представленные кем-то ранее решения.

В России, как и в других странах, сегодня Immersive Art набирает популярность. Полагаем, что такое направление станет таким же популярным и интересным как виртуальная реальность, видео игры, искусство графики и другие виды искусства, которые так или иначе связаны с современными цифровыми практиками [1].

Многие музеи стараются построить вокруг себя целые сообщества, превращая посетителей в своих единомышленников. Для этого организуются различные дискуссионные клубы, кружки, школы для детей и т.д.

Цифровой инструментарий позволяет многократно расширить их аудиторию и сделать частью сообщества людей, которые живущих в других городах и не имеющих возможности посещать музей в реальном мире [1].

В России цифровой тренд был поддержан на государственном уровне в рамках нацпроекта «Культура». До

2024 года по всей стране планируется открыть 500 виртуальных концертных залов, создать 450 мультимедиагидов в региональных музеях, регулярно проводить онлайн-трансляции спектаклей, концертов и фестивалей.

Литература:

1. Искусство в цифре: как технологии меняют искусство. URL: <https://robb.report/stil-zhizni/56115-iskusstvo-v-cifre-kak-tehnologii-menyayut-iskusstvo/> (дата обращения 5. 04. 2022).
2. Савчук В. В. Медиареальность — новая среда жизни // Культура и технологии. 2017. Том 2. Вып. 1. С. 1–5. URL: <http://cat.ifmo.ru/ru/2017/v2-i1/93> (дата обращения: 8.04.2022).
3. Сальникова Е. В. Визуальная культура в медиасреде. Современные тенденции и исторические экскурсы. М: Прогресс-Традиция, 2017. 552 с.

ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

Язык городского ландшафта (на примере названий предприятий питания Ростова-на-Дону)

Буталёб Амар, студент магистратуры
Донской государственной технической университет (г. Ростов-на-Дону)

В статье автор на примере названий предприятий питания Ростова-на-Дону показывает, как тексты вывесок могут влиять на овладение неродного для реципиента языка городского пространства. Язык улиц включает особенности и правила использования письменного языка и связан с изучением вопросов языкового развития, этнической идентичности, взаимодействия языков. Одно- и многоязычные вывески пробуждают интерес к изучению и пониманию языков, повышают уровень адекватного восприятия письменной информации на улицах города.

Ключевые слова: название кафе и ресторанов, городское пространство, язык улиц, многоязычие, взаимодействие языков.

The language of the urban landscape (using the example of the names of catering establishments in Rostov-on-Don)

In the article, the author uses the names of catering establishments in Rostov-on-Don as an example to show how signage texts can influence the acquisition of an urban language that is not native to the recipient. The language of the streets includes the features and rules of using the written language and is associated with the study of issues of linguistic development, ethnic identity, and language interaction. Single- and multilingual signage arouses interest in learning and understanding languages, and increases the level of adequate perception of written information on city streets.

Keywords: the name of cafes and restaurants, urban space, street language, multilingualism, language interaction.

Город Ростов-на-Дону находится на берегах реки Дон и является административным центром Ростовской области. У Ростова-на-Дону есть еще и неофициальное название, которое звучит как «Ворота Северного Кавказа», его называют «Южной столицей РФ» Город входит в список крупнейших населенных пунктов Российской Федерации по числу постоянных жителей и занимает 10 место среди городов-миллионников. Ростов-на-Дону — это крупный культурный, административный, промышленный, научно-образовательный центр. В Ростове-на-Дону проживает множество (около 150) национальностей, что делает город мультикультурным.

Государственным языком в России является русский язык, и большинство населения говорит на русском языке. Однако представители других национальностей сохраняют свой язык и культуру и используют их в повседневной жизни. Например, армяне говорят на армянском языке, украинцы — на украинском, а грузины — на грузинском. Также в Ростове-на-Дону есть множество языковых

школ и культурных центров, где можно изучать иностранные языки и погружаться в культуру других народов.

Город является одним из крупнейших российских городов, привлекающих большое количество иностранных граждан для работы и получения профессии. Географическое положение, мягкий климат, а также большое количество учебных заведений сделали его привлекательным для студентов из зарубежных стран. Многоязычие городской среды помогает иностранцам, которые недостаточно хорошо владеют русским языком, учиться, работать и комфортно чувствовать себя на улицах города.

Цель данной статьи — на примере названий предприятий питания Ростова-на-Дону показать, как тексты вывесок могут влиять на овладение неродного для реципиента языка городского пространства. Язык улиц включает особенности и правила использования письменного языка в том или ином регионе и связан с изучением вопросов языкового развития, этнической идентичности, взаимодействия языков.

Анализ языка городского пространства показывает, что государственная политика одноязычия (русского языка как государственного) влияет на официальные надписи, тогда как в неофициальных надписях современных городов наблюдается многоязычие, и прежде всего, используются русский и английский языки. В названиях предприятий питания Ростова-на-Дону встречается лексика армянского, грузинского, турецкого языков, что обусловлено географическим положением города — близость к Кавказу. На вывесках можно встретить слова из итальянского, французского, английского, некоторых азиатских (вьетнамского, японского) языков.

Нами были проанализированы названия кафе и ресторанов города, полученные путем фотофиксации и содержащие одно- и многоязычные сигналы. Мы попытались классифицировать эти названия, используя типологию М. Ре [1, с. 10–14], которая предлагает следующие модели:

— информация подается на одном языке и частично включает другой язык;

— разные части общей информации переданы на разных языках и др.

Информация подается на одном языке и частично включает другой язык

Примеры:

Красное & Белое

Чайхона номер один Vasilchuki

Шаурма & пицца групп

Sulwar сендвичи салаты

Ваурма— шаурма, люля, шашлык, хот-дог, пончики

Amalfi ресторан итальянской кухни

Кафе Piccolo caffè Atipico

Dolce Sapore кафе-кондитерская

Питькофе Mini Cooper и др.

Разные части общей информации переданы на разных языках

Примеры:

Simple — Настоящая местная еда;

Anatolia— Ресторан турецкой кухни;

Литература:

1. Reh M. Multilingual writing: A reader oriented typology — with examples from Lira Municipality (Uganda) //International Journal of Sociology of language. 2004.— Vol.170.— Pp.1–41.

Adana Dürüm by Anatolia — ощути вкус настоящей Турции;

Picnic — кафе-кондитерская;

Кофейня Friends;

Dolce кофейня;

Джелатерия — Gela Tiamo — кафе итальянского мороженого;

Breakfasteria кафе;

Pinot Noir винный ресторан (авторской французской кухни);

Pad Thai ресторан азиатской кухни;

Кикчак Street Food;

Кафе Sapore Italiano и др.

В названиях кафе и ресторанов Ростова-на-Дону часто используются имена собственные:

— имена людей, известные фамилии. Например, рестораны «Онегин Дача», «Smirnoff», «Наталия», «Анжелика», «Дон Кихот», «Эрти» (грузинский ресторан), кафе «Sergio», «Мартин», пиццерия «Папа Джонс», грузинское бистро «Ваха лавка» и др.;

— географические названия. Например, Стамбул шаурма, Fanagoria, рестораны и кафе «Amalfi», «Сицилия», «Макао», «Дубай», «Узбекистан» и др.

Названия кафе, ресторанов и других предприятий питания Ростова-на-Дону включают иноязычную лексику, транслируемую кириллицей. Например, рестораны «Ялла», «Пурмарили »Мр. Фо«, кафе десертов »Культ эклера«, кафе »Марьяж«, »Брекфастерия«, Чайхона, Панчо и др.

Таким образом, одно- и многоязычные вывески городского пространства пробуждают интерес к изучению и пониманию языков как местного населения, так и иноязычной публики. Анализ корпуса словосочетаний и текстов на нескольких языках, представляющих элементы одно- и двуязычных названий предприятий питания Ростова-на-Дону, позволил расширить возможности лингвистической экспертизы в области сравнительного изучения языков, а также повысить уровень адекватного восприятия письменной информации, содержащейся в языковом ландшафте «чужой» для иноязычных жителей города.

Языковая и концептуальная картина мира

Глушин Дмитрий Ярославович, студент;
Антонишина Ангелина Алексеевна, студент
Московский государственный лингвистический университет

Научный руководитель: Сидоров Максим Викторович, старший преподаватель
Комсомольский-на-Амуре государственный университет

В настоящей статье предпринята попытка рассмотреть языковую и концептуальную картину мира в современной лингвистике и межкультурной коммуникации, а также выявить проблемы взаимодействия языковых и концептуальных картин мира друг с другом. В работе рассматриваются определения языковой и концептуальных картины мира, а также представлены разные трактовки этих понятий. Формулируется вывод о важности выработки единообразного понимания языковой и концептуальной картин мира.

Ключевые слова: языковая картина мира, концептуальная картина мира, познание, концепт, картина мира, межкультурная коммуникация, лингвистика.

Для того, чтобы было полное понимание картины мира и для более лучшего анализа последующих терминов, необходимо дать определение понятию «картина мира». Сам по себе, термин «картина мира» был впервые предложен Л. Витгенштейном в контексте философии и логики, суть которого была необходима для описания универсальной и значимой системы знаков. Стоит отметить, что концепция языковой картины мира основывается на идеях В. фон Гумбольдта о внутренней структуре языка, а также на гипотезе лингвистической относительности Сепира-Уорфа.

В широком смысле под картиной мира подразумевается совокупность знаний о реальности, которая сложилась в общественном сознании. Она проявляется в схожести поведения людей в определенных ситуациях, а также в едином подходе к мнениям и оценкам действительности. В её структуре объединяются как общечеловеческие, так и национально-сотруднические элементы, глобальное и частное. [4, С.87]

Миропонимание, представляющее собой субъективный образ объективной реальности, оставаясь образной интерпретацией реальности, оформляется в различных знаковых формах, не будучи полностью запечатленным ни в одной из них.

Традиционно языковая картина мира рассматривается как «совокупность знаний о мире, отраженных в языке, а также способы получения и интерпретации новых знаний» [2., С.9]. Это представляет собой устоявшуюся национальную картину мира, сохранившуюся с древних времен и обогащенную ассимилированными знаниями, которая отражает мировоззрение и восприятие народа, фиксируя их в языковых формах и оставаясь в рамках консервативной культуры данного народа.

Языковая картина мира отличается своей универсальностью и интегративностью: она отражает результаты человеческой деятельности и охватывает информацию из всех областей знаний. Данное утверждение основано на понимании языка как универсального инструмента для передачи и хранения информации. Сле-

довательно, языковая картина мира представляет собой универсальную систему знаний о реальности, зафиксированную в языковой форме и присущую всем носителям языка. [1, С. 15]

Понятие языковой картины мира, благодаря исследованиям И. Г. Гердера и В. Гумбольдта, было подготовлено в контексте развития филологической науки, которая осознавала тесную связь между языком и культурой. В России традиции изучения взаимодействия и взаимосвязи языка, мышления и культуры берут начало с работ М. В. Ломоносова, Ф. И. Буслаева и его последователей, А. А. Потебни, М. М. Бахтина, Л. П. Якубинского, В. В. Виноградова и других. [3, С.4]

Для того чтобы выделить языковую картину мира из числа образных выражений и сделать её термином, О. А. Корнилов предлагает рассмотреть два аспекта этого понятия: культурологический и лингвистический. Культурологический подход сосредоточен на выявлении особенностей национального менталитета определённой языковой общности. Лингвистическое направление связано с интерпретацией результатов практической работы по внешнему структурированию семантических полей, а также с установлением и систематизацией их взаимосвязей, включая практику составления идеографических словарей.

Концептуальная картина мира является более сложным понятием по сравнению с языковой, так как когнитивная картина мира представлена в виде концептов, которые формируют концептосферу народа, тогда как языковая картина мира проявляется в значениях языковых знаков, образующих общее семантическое пространство языка.

В создании концептуальной картины мира задействованы как вербализованные, так и невербализованные представления. Это связано с тем, что «не всё, что человек воспринимает и познаёт, не всё, что проходит через различные органы чувств и поступает извне по разным каналам в сознание человека, имеет или приобретает вербальную форму. Не всё может быть отражено с помощью

языка, и не вся информация, поступающая извне, должна быть обработана через языковые формы».

Таким образом, концептуальная картина мира представляет собой образ, который формируется в результате непосредственного восприятия и осмысления человеком окружающего мира. Она включает как содержательное и концептуальное знание о действительности, так и набор стереотипных представлений народа, которые влияют на понимание различных явлений ре-

альности и определяют поведение в стандартных ситуациях.

Языковая картина мира — это совокупность зафиксированных в единицах языка представлений народа о действительности на определенном этапе развития народа, представление о действительности, отраженное в языковых знаках и их значениях — языковое членение мира, языковое упорядочение предметов и явлений, заложенная в системных значениях слов информация о мире.

Литература:

1. Грушевицкая Т. Г., Попков В. Д., Садохин А. П. Основы межкультурной коммуникации. Москва. ЮНИТИ-ДАНА. 2003.
2. Пименов Е. А. Социолемы в тендерном аспекте / Е. А. Пименов // Тендер: язык, культура, коммуникация: Материалы Первой международной конференции 25–26 ноября 1999 г. М., 1999. — С. 9.
3. Попова З. Д. Очерки по когнитивной лингвистике / З. Д. Попова, И. А. Стернин. Воронеж: Истоки, 2001. — 191 с.
4. Серебренников Б. А. Как происходит отражение картины мира в языке? / Б. А. Серебренников // Роль человеческого фактора в языке: Язык и картина мира. -М.: Наука, 1988. С. 87–107.

Молодой ученый

Международный научный журнал
№ 1 (552) / 2025

Выпускающий редактор Г. А. Письменная
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 15.01.2025. Дата выхода в свет: 22.01.2025.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.