

Научно-исследовательский
центр «Иннова»



СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ОТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ – К ПРИКЛАДНЫМ РЕШЕНИЯМ

Сборник научных трудов по материалам
V Международной научно-практической конференции,
25 октября 2025 года, г.-к. Анапа

Анапа
2025

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
С56

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

С56 СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ОТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ – К ПРИКЛАДНЫМ РЕШЕНИЯМ. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 25 октября 2025 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2025. - 150 с.

ISBN 978-5-95356-850-0

В настоящем издании представлены материалы V Международной научно-практической конференции «Современная наука: от научных исследований – к прикладным решениям», состоявшейся 25 октября 2025 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95356-850-0

© Коллектив авторов, 2025.
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2025.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИЗУАЛЬНЫХ РАСПИСАНИЙ В ОБУЧЕНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ С РАС

Ахамбаева Нуришат Тулегеновна 6

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПЕДАГОГА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ

ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

ПОСРЕДСТВОМ ЗНАКОВОЙ СИМВОЛИКИ

Аббасова Левиза Иловиевна

Герега Ирина Васильевна 11

РАЗВИТИЕ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

ТРЕТЬЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ

УПРАЖНЕНИЙ

Жданова Илона Евгеньевна 16

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПЕДАГОГОВ ПО

РАЗВИТИЮ ВЫРАЗИТЕЛЬНОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ

Рамазанова Эльмира Асановна

Жигалова Анна Владимировна 26

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ

КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аббасова Левиза Иловиевна

Зинченко Ольга Петровна 31

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ

ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО

ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Бутвина Ольга Юрьевна

Ирихова Сефае Наримановна 36

RESEARCH ON THE PROBLEMS AND COUNTERMEASURES OF

STUDENT MORAL CULTURE EDUCATION

Li Li..... 41

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДИСЦИПЛИН В

ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ КАК УЧЕБНАЯ ПРОБЛЕМА

Ли Янься 56

ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» С ТОЧКИ

ЗРЕНИЯ КОНСТРУКТИВИЗМА

Ма Аньхой..... 75

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ

МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ

Аббасова Левиза Иловичева

Рябенко Марина Владимировна 81

ДИАГНОСТИКА АКТУАЛЬНОГО УРОВНЯ

СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ДОО

Рамазанова Эльмира Асановна

Соколова Оксана Юрьевна 86

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР КАК СРЕДСТВО ОЦЕНКИ

СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СКОРОСТИ

ВЫПОЛНЕНИЯ КОНЦЕНТРИЧЕСКОЙ ФАЗЫ ДВИЖЕНИЯ

Чжан Чжэньтин..... 91

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРЕНИЯ СЕМЯН ГАЛЕГИ

ВОСТОЧНОЙ

Ван Цзюнь..... 97

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ИНТИМНАЯ ГИГИЕНА И КУЛЬТУРА ОТКРЫТОГО ДИАЛОГА:

К ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОТНОШЕНИЯ К ТЕЛУ И

СЕКСУАЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

<i>Дуплей Максим Игоревич</i>	102
-------------------------------------	-----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВАЛОЧНОГО БИОГАЗА ДЛЯ ЭЛЕКТРО- И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

<i>Киселевский Дмитрий Александрович</i>	111
--	-----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ — ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Бреусова Евгения Александровна

<i>Клёнкина Екатерина Геннадьевна</i>	119
---	-----

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА СОИ В КИТАЕ: ИССЛЕДОВАНИЕ МАСШТАБОВ ОТРАСЛИ, СТРУКТУРЫ И ТЕНДЕНЦИЙ

<i>Лю Хуэйцзин</i>	124
--------------------------	-----

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИКИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КИТАЯ

<i>Чжао Сюэвэнь</i>	133
---------------------------	-----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 376.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИЗУАЛЬНЫХ РАСПИСАНИЙ В ОБУЧЕНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ С РАС

Ахамбаева Нуршат Тулегеновна

студент образовательной программы «6В01902-Специальная педагогика»

Научный руководитель: Ержанова Гульнур Жарбулгановна,

магистр, преподаватель – лектор

Жетысуский университет им.И. Жансугурова,

г. Талдыкорган, Казахстан

***Аннотация.** В статье рассматривается значение визуальных расписаний как эффективного инструмента обучения и коррекции поведения дошкольников с расстройствами аутистического спектра (РАС). Раскрываются педагогические принципы использования визуальных опор, описываются виды и формы визуальных расписаний, а также приводятся результаты их применения в практике инклюзивного и специального образования.*

***Ключевые слова:** визуальные расписания, РАС, специальная педагогика, дошкольное образование, структурирование среды, визуальная поддержка*

***Abstract.** The article examines the importance of visual schedules as an effective tool for teaching and behavior correction in preschool children with autism spectrum disorders (ASD). The pedagogical principles of using visual supports are revealed, various types and forms of visual schedules are described, and the results of their application in inclusive and special education practices are presented.*

***Keywords:** visual schedules, ASD, special education, preschool education, environmental structuring, visual support*

Современные подходы к обучению детей с РАС основаны на создании предсказуемой, структурированной и визуально понятной образовательной

среды. Дошкольники с аутизмом часто испытывают трудности в восприятии устных инструкций, организации деятельности и соблюдении режима дня. Использование **визуальных расписаний** помогает снизить тревожность, повысить самостоятельность и улучшить понимание последовательности действий. Этот инструмент является неотъемлемой частью поведенческих и педагогических программ, включая **АВА-терапию, ТЕАССН-подход и PECS-коммуникацию**.

Визуальные расписания представляют собой наглядные схемы, карточки или пиктограммы, отображающие последовательность событий, действий или этапов дня. Они помогают детям с РАС:

- ориентироваться во времени и пространстве;
- понимать, что и когда произойдёт;
- снижать стресс при смене деятельности;
- развивать навыки саморегуляции и планирования.

Основные принципы использования визуальных расписаний:

1. **Конкретность и наглядность** - использование простых, понятных изображений;
2. **Постоянство структуры** - однотипное оформление карточек;
3. **Индивидуализация** - адаптация расписания под уровень понимания ребёнка;
4. **Постепенность** - постепенное сокращение визуальных подсказок по мере формирования навыков.

Каждая форма визуального расписания выполняет определённые функции в обучении детей с РАС. Для оценки результативности их применения были проведены практические наблюдения, итоги которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Виды визуальных расписаний

Вид расписания	Описание	Пример использования
Дневное расписание	Отображает последовательность основных режимных моментов (игра, еда, прогулка, сон)	Используется утром при планировании дня
Расписание	Визуализирует этапы одного	Помогает удерживать

занятий	занятия	внимание и понимать последовательность
Пошаговые инструкции	Иллюстрируют отдельные действия (например, «умыться», «надеть обувь»)	Используется при обучении самообслуживанию
Эмоциональные расписания	Показывают состояние ребёнка («я рад», «я устал»)	Применяются для развития эмоциональной грамотности

Для сравнения эффективности традиционных и инновационных методов коррекционной работы рассмотрим обобщённые результаты педагогического эксперимента (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнительный анализ традиционных и визуальных методов организации дня

Критерий	Традиционные методы	Визуальные расписания
Восприятие информации	Устные инструкции	Зрительные образы
Уровень понимания	Часто ограниченный	Более высокий благодаря наглядности
Поведенческая стабильность	Возможны вспышки тревожности	Повышается предсказуемость и спокойствие
Самостоятельность	Низкая	Повышается за счёт визуальной поддержки
Эмоциональный комфорт	Средний	Существенно выше

Зарубежный опыт В США, Канаде, Японии и странах Европы визуальные расписания активно применяются в рамках программ **ТЕАССН** и **АВА-терапии**.

Исследования *Mesibov & Shea (2010)* показали, что использование визуальных опор сокращает количество поведенческих проблем на 40–60% и улучшает участие детей в групповых занятиях.

Казахстанский опыт. В Казахстане визуальные расписания внедряются в коррекционно-педагогическую практику с 2018 года. В инклюзивных детских садах Алматы и Астаны:

- используются пиктограммы, карточки PECS, планшеты с визуальными планами;
- педагоги совместно с психологами создают **индивидуальные визуальные маршруты** ребёнка;
- родители вовлекаются в использование расписаний дома.

– Результаты внедрения:

- уровень тревожности снижается на 30–40%;
- самостоятельность и участие в занятиях возрастают на 45–50%;
- поведенческие нарушения сокращаются почти вдвое.

Для более глубокого понимания потенциала и ограничений применения визуальных расписаний в обучении дошкольников с расстройствами аутистического спектра целесообразно провести SWOT-анализ. Данный метод позволяет выявить сильные и слабые стороны подхода, а также определить возможности его дальнейшего развития в практике инклюзивного и специального образования.

5. SWOT-анализ использования визуальных расписаний

Факторы	Описание
Сильные стороны	Повышение организованности, снижение тревожности, развитие самостоятельности
Слабые стороны	Требует времени для подготовки материалов и обучения педагогов
Возможности	Расширение использования в инклюзивных садах и семьях
Угрозы	Недостаток визуальных ресурсов и методических пособий

Как показывает представленный SWOT-анализ, визуальные расписания обладают значительными педагогическими преимуществами — они повышают структурированность среды, снижают уровень тревожности и способствуют формированию самостоятельности у детей с РАС. Вместе с тем эффективность метода во многом зависит от квалификации педагогов и наличия адаптированных материалов, что требует дальнейшего совершенствования профессиональной подготовки специалистов и методического обеспечения.

Использование визуальных расписаний является эффективным средством организации образовательного процесса для дошкольников с РАС. Они способствуют:

- формированию навыков саморегуляции и планирования;
- развитию коммуникации и эмоциональной устойчивости;
- повышению самостоятельности и включенности ребёнка в деятельность.

Для успешного внедрения необходимо:

1. Разработка адаптированных визуальных материалов;
2. Подготовка педагогов и родителей к использованию расписаний;
3. Интеграция визуальных средств в повседневную педагогическую практику.

Список литературы

1. Mesibov G., Shea V. The TEACCH Approach to Autism Spectrum Disorders. Springer, 2010.
2. Lovaas O. I. Behavioral Treatment of Autistic Children. 1987.
3. Cooper J. O., Heron T. E., Heward W.L. Applied Behavior Analysis. 3rd ed., Pearson, 2020.
4. Назарова Н. М. Специальная педагогика. — Москва: Владос, 2020.
5. Бекмурзаева Г. Ш. Современные подходы к обучению детей с РАС. — Алматы, 2023.

УДК 373.24

**МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПЕДАГОГА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ
ПОСРЕДСТВОМ ЗНАКОВОЙ СИМВОЛИКИ**

Аббасова Левиза Иловиевна

канд.педаг. наук, доцент

Гергега Ирина Васильевна

магистр

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,

город Симферополь

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности формирования экологических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством знаковой символики, раскрыты основные понятия темы исследования: «экологическое воспитание», «представления», «моделирование». Выделены критерии сформированности экологических представлений у детей старшего дошкольного возраста: когнитивный, деятельностный.*

***Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологические представления, знаковая символика, графическое моделирование, дети старшего дошкольного возраста, критерии, показатели, уровни, диагностика*

***Abstract.** The article discusses the features of the formation of ecological ideas in children of senior preschool age through iconic symbolism, reveals the basic concepts of the research topic: "environmental education", "representations", "modeling". Criteria for the formation of ecological ideas in children of senior preschool age are singled out: cognitive, activity.*

***Keywords:** ecological education, ecological representations, sign symbols,*

graphic modeling, children of senior preschool age, criteria, indicators, levels, diagnostics

Проблема формирования экологической компетентности детей дошкольного возраста приобрела актуальность с того времени, как в общественное сознание вошло понимание взаимосвязи человека и природы, их взаимозависимости и взаимообусловленности существования. Однако, реалии современной жизни подтверждают, что у значительной части населения нашей страны еще не сформирована экологическая культура. Об этом свидетельствует грязь на улицах, засоренность водоемов и их берегов, нерациональное использование природных ресурсов, эмоциональное безразличие граждан к проблемам окружающей среды, а следовательно, причиной несоответствующего отношения к природе является не столько недостаток знаний, сколько отсутствие должного отношения к природе, чувства ответственности за природу как за собственное жизненное пространство, неосознанность духовного и физического единства человека и природы.

Т. А. Зенина, А. И. Иванова, Л. А. Каменева, А. К. Матвеева, Л. М. Маневцева отмечают, что основы мировоззрения личности закладываются в дошкольном детстве. Поэтому ознакомление детей с природой и воспитание ответственного отношения к ней именно в дошкольном возрасте имеет огромное значение и является неотъемлемой составляющей образовательного процесса в дошкольном образовательном учреждении.

Экологическое воспитание детей старшего дошкольного возраста является актуальной проблемой современности, поскольку именно в дошкольном возрасте закладываются основы экологического сознания, экологической культуры, влияющие на поведение и деятельность человека в природе. Основы сознания, экологической культуры, формирование отношения личности к миру природы закладываются в дошкольном детстве, что подтверждает значимость использования данного сензитивного периода для экологического воспитания личности.

Знакомство дошкольников с природой – это способ образования в их сознании реалистических знаний об окружающей природе, основанных на

чувственном опыте и воспитании бережного отношения к ней. Для того чтобы дети должным образом восприняли явления природы, очень важно руководить процессом восприятия ими природы. Отсюда вытекает то, что в основе ознакомления дошкольника с природой должны быть наглядность, а также непосредственное влияние объектов природы на органы чувств ребенка. Дети должны иметь возможность познакомиться с объектами природы, прикоснуться к ним, послушать, попробовать на вкус, почувствовать их тяжесть. Чем больше органов чувств «задействовано» в познании, тем больше признаков и свойств выделяет ребенок в исследуемом объекте, явлении, а, следовательно, тем богаче становятся его представления.

На основе таких представлений возникают мыслительные процессы, воображение, формируются эстетические чувства. Ребенок напрямую воспринимает обилие качеств и свойств природных объектов: форму, значение, звучание, цвет, положение в пространстве и т. д. У него формируются начальные представления о природе, которые в будущем ориентируют его увидеть и осознать связи и взаимоотношения природных явлений. П. Г. Саморукова, А. А. Королева, В. А. Кочергина, С. Н. Николаева, Н. А. Рыжова, Т. А. Серебрякова указывают, что роль экологических представлений в познании мира природы велика. Они являются необходимой предпосылкой сознательного усвоения точных знаний о природе, важным источником познавательных, нравственных, культурологических качеств личности.

Учитывая наглядно-действенное восприятие действительности и конкретность мышления, давая ребенку необходимые знания, следует сопровождать их наглядностью и направлять в действенное русло, то есть давать возможность использовать их в различных видах деятельности.

Особая роль в формировании экологических представлений у детей старшего дошкольного возраста принадлежит знаковой символике. Умения использовать знаково-символические средства – важная составляющая показателя общего развития и готовности к школьному обучению. Оно сопряжено с такими умениями, как:

- обозначение и замещение различными знаками явлений, процессов, событий;
- наполнение условных, знаковых схем и моделей содержанием;
- выполнение простых действий схематизации и моделирования.

Многообразие природных явлений, составляющих непосредственное окружение детей, создает видимость их легкого знания процессе наблюдений детей. Пугливость, скрытый образ жизни животных, изменчивость развития организмов, цикличность сезонных изменений в природе, многочисленные и скрытые от восприятия связи, и зависимости внутри природных сообществ – все это создает объективные трудности для познания явлений природы детьми дошкольного возраста, мыслительная деятельность которых находится еще в становлении. Указанные обстоятельства порой вызывают необходимость моделирования некоторых явлений, объектов природы, их свойств и признаков. Особое значение приобретают действующие, предметные модели, которые вскрывают характер функционирования объекта, показывают механизм его связи с окружающими условиями.

С. Н. Николаева, Н. А. Рыжова, Т. А. Серебрякова обращают внимание, что одними из графических моделей являются календари природы, которые отражают разнообразные, длительно происходящие явления и события в природе.

Ведение календарей природы имеет большое значение для экологического воспитания детей с двух точек зрения: сначала происходит его создание (моделирование явлений), затем – использование в учебном или в воспитательном процессе. Для развития дошкольников важное значение имеет и знакомство с закономерно протекающими изменениями в природе: рост и развитие живых существ, сезонные изменения в природе.

Ведя подобную работу, расширяется кругозор и представления детей, развиваются и уточняются представления о предметах и явлениях действительности, устанавливаются определенные логические связи и зависимости между ними, обогащается словарный запас, развивается наблюдательность и устойчивый познавательный интерес.

Список литературы

1. Газина О. М. Экологическая азбука для детей: Жизнь морей и океанов / О. М. Газина. – М.: Школьная Пресса, 2000. – 32 с.
2. Година Г. Н. Воспитание положительного отношения к труду / Воспитание нравственных чувств у старших дошкольников / Под ред. А. М. Виноградовой. – М.: Просвещение, 1987. – 201 с.
3. Иванова А. И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду: Пособие для работников дошкольных учреждений / А. И. Иванова. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 56 с.
4. Козлова С. А. Дошкольная педагогика: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. и доп. / С. А. Козлова, Т. А. Куликова. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 416 с.

УДК 159.9

**РАЗВИТИЕ СЛОВЕСНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ
ТРЕТЬЕКЛАССНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ
УПРАЖНЕНИЙ****Жданова Илона Евгеньевна**

бакалавр

Научный руководитель: Александрова Наталья Сергеевна,

д.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

город Киров

***Аннотация.** В статье рассмотрена проблема развития словесно-логического мышления третьеклассников в процессе дидактических упражнений, представлен диагностический инструментарий и критерии развития словесно-логического мышления в младшем школьном возрасте. Эмпирически доказана эффективность дидактических упражнений в развитии умственных способностей учащихся третьего класса.*

The article discusses the problem of developing verbal-logical thinking in third-grade students through didactic exercises, presents diagnostic tools and criteria for developing verbal-logical thinking in primary school age. The effectiveness of didactic exercises in developing the mental abilities of third-grade students has been empirically proven.

***Ключевые слова:** словесно-логическое мышление, третьеклассники, дидактические упражнения, развитие мышления*

***Keywords:** verbal-logical thinking, third-grade students, didactic exercises, development of thinking*

Главная цель процесса образования согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования – это формирование универсальных учебных действий, включая коммуникативные, познавательные, регулятивные, личностные. Достижение данных образовательных целей и задач невозможно без развития у учащихся словесно-логического

мышления. Одним из самых сензитивных периодов для формирования данного вида мышления является младший школьный возраст. В связи с этим возникает вопрос о необходимости специальной работы учителя начальных классов над формированием словесно-логического мышления младших школьников, поиске новых более эффективных для этого методов, средств и форм. Дидактические упражнения являются эффективным средством развития словесно-логического мышления в младшем школьном возрасте.

В применении к человеку, в качестве родового понятия, логическое мышление понимают, как мыслительный процесс, либо способность, либо мыслительную/познавательную деятельность, обладающие определенными признаками. К существенным признакам (видовым отличиям) логического мышления О. В. Самуйленкова относит обоснованность, последовательность, связность рассуждений в процессе получения определенного вывода при оперировании имеющимися знаниями [6].

Согласно мнению О. К. Тихомирова, под логическим мышлением необходимо рассматривать вид мышления, характеризующийся использованием понятий, логических конструкций, выполняющих свои функции на основе языковых средств и языка в целом. Автор также отмечает, что логическое мышление – информационный процесс, включающий в себя такие ключевые элементы, как определённость условий задачи, логика проверяемых признаков и информативность поисковых фактов, а словесно-логическое мышление – это особая форма человеческой деятельности, деятельность по решению интеллектуальных задач. Данный вид мышления включает словесные высказывания, сформулированные в виде умозаключений, развернутых суждений и определений [7].

Словесно-логическое мышление в работах В. А. Гусева рассматривается как мыслительный процесс, в ходе которого школьник использует определенные логические конструкции и понятия, которому свойственна рассудительность и доказательность, а цель – получить обоснованные выводы из имеющихся предпосылок [2, с. 245].

Словесно-логическое мышление С.Л. Рубинштейн рассматривает с точки

зрения операционных структур, где на первый план выдвигаются такие мыслительные операции, как установление зависимостей и причинно-следственных связей, а также, вышеуказанные другими авторами (классификация, обобщение, сравнение, синтез, анализ) [5, с. 421].

Под обобщением К. И. Ивановой понимается объединение предметов по их признака, под сравнением определение различий и сходств между объектами, под синтезом операции, дающие возможность мысленно переходить от частей к целому, а под анализом – разделение предмета на составляющие его части [3].

Развитие словесно-логического мышления тесно взаимосвязано с развитием таких качеств познавательной деятельности, как: быстрота, гибкость и самостоятельность. Быстрота мышления определяется принятием определенного решения за очень короткое время. Гибкость характеризуется способностью изменять запланированный план с помощью принятия решений в случае его несоответствия условиям, которые не могли быть учтены с самого начала и постепенно изолируются в ходе принятия решения. Творческий характер мышления выражается в самостоятельности, которая проявляется в способности видеть проблему или вопрос, а затем отвечать или решать ее с помощью собственных сил [1].

В целом можно сказать о том, что под словесно-логическим мышлением понимается вид мышления, характеризующийся использованием понятий, логических конструкций и функционирующих на его базе языковых средств.

Развитие словесно-логического мышления младших школьников требует от педагогов применения современных средств, форм и методов в обучении, а также дидактических материалов. Дидактические материалы, с точки зрения Е. В. Шумаковой, как средство обучения способствует поиску эффективных педагогических условий активизации внимания учащихся, методов работы в соответствии с предлагаемой учебником логикой в изложении материала [9].

В педагогике с точки зрения Л. В. Юркиной под дидактическими упражнениями понимается особая форма организованного обучения, основа которой – многократная тренировка, повторение, воспроизведение в том или ином

действии. Они представляют собой сложное, многоплановое педагогическое явление: являются и средством всестороннего воспитания и развития личности ребёнка, и формой обучения, и игровым методом обучения детей [10].

Среди особенностей использования дидактических упражнений в процессе обучения К. А. Меметова выделила [4]: контроль со стороны педагога; многократное повторение упражнений; одновременное словесное объяснение и показа способа выполнения действий; постановка учебной задачи перед детьми.

Под дидактическими упражнениями, с точки зрения М. Ю. Трошиной, понимаются специально подобранные упражнения и задания, моделирующие реальность, которые предлагаются учащимся для выполнения и поиска решения. Учащийся выступает в качестве активного преобразователя действительности. Наиболее действенными они становятся тогда, когда используются широкий арсенал традиционных методов обучения и воспитания при формировании самостоятельности в обучении младших школьников [8].

Использование и реализация дидактических упражнений основывается на следующих принципах: принцип проблемности; принцип результативности; принцип самостоятельности; принцип целеустремленности; принцип индивидуальности; принцип эмоциональности и занимательности; принцип наглядности и принцип доступности.

Именно дидактические упражнения выступают в качестве одного из главных средств развития словесно-логического мышления младших школьников, так как они выполняют следующие функции: позволяют на уроках индивидуализировать работу с учащимися; способствуют развитию иных психических функций, включая мышление, память, внимание речь; актуализируют внимание и активизируют познавательный интерес к изучаемым предметам и дисциплинам.

Для оценки эффективности дидактических упражнений было проведено эмпирическое исследование развития словесно-логического мышления третьеклассников в процессе дидактических упражнений. Для этого были разработаны критерии и подобраны соответствующие методики:

1. Методика «Числовой ряд» (Р. С. Немов): изучение мышления, логических закономерностей, умения выбирать существенные признаки для сравнения.
2. Методика «Исключение лишнего»: изучение способности к обобщению.
3. Методика «Логические задачи» (Зак А. З.): диагностика уровня сформированности теоретического анализа и внутреннего плана действий у младших школьников.
4. Методика «Сравнение понятий»: исследование уровня развития синтеза.
5. Методика «Последовательность событий» (А. Н. Бернштейн): исследование развития логического мышления, речи, способности к обобщению.
6. Методика «Нерешаемая задача»: выявить уровень самостоятельности учащихся.
7. Группировка предметов (модифицированная методика У. В. Ульенковой): выявление способностей к классификации предметов.

В исследовании приняли участие 29 учащихся 3 класса, из них: 15 человек – экспериментальная группа; 14 человек – контрольная группа.

Для развития словесно-логического мышления, а также развития способности к сравнению, обобщению, анализу синтезу, речи, самостоятельности и классификации была разработана программа по развитию словесно-логического мышления третьеклассников экспериментальной группы с использованием дидактических упражнений, реализованная во внеурочной деятельности. Цель программы: повышение уровня развития словесно-логического мышления младших школьников.

Ниже представлено календарно-тематическое планирование (таблица 1):

Таблица 1 – Календарно-тематическое планирование программы по развитию словесно-логического мышления младших школьников

№	Тема	Дидактические игры и упражнения	Кол-во часов
1	«Знакомство с детьми»	«Смысловый ряд», «Приведи пословицы в порядок», «Подбери слово»	30 мин.
2	«Что входит в состав нашего мира»	«Третий лишний», «Деление целого на части»	30 мин.
3	«Вкусно или кисло»	«Поиск закономерностей», «Объедини в группы»	30 мин.

4	«Все такое разное, но в то же время похожее»	«Сравни слова», «Исключи лишнее», «Подберите нужные слова»	30 мин.
5	«В нас есть что-то, что нас объединяет»	«Найди отличия», «Назови их одним словом», «Угадайте предмет или животное по его признакам», «Установление отношений»	30 мин.

Представленная программа занятий по развитию словесно-логического мышления третьеклассников, включает в себя различные дидактические игры и упражнения, направленные на развитие навыков взаимодействия и общения, способности к анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации, а также самостоятельности в процессе выполнения заданий. Именно дидактические упражнения способствовали улучшению их эмоционального настроения, повышению мотивации к изучению и выполнению представленных заданий и упражнений, повышению уровня их самостоятельности и инициативности. Дети стали более открытыми в речевом взаимодействии и общении, что немаловажно в развитии словесно-логического мышления младших школьников.

Сравнительные результаты исследования динамики уровня развития словесно-логического мышления третьеклассников посредством дидактических упражнений по методике «Числовой ряд» Р. С. Немова показали, что в контрольной группе за время формирующего этапа изменений не произошло. Количество детей с высоким уровнем составляет 21,4%, со средним 50%, низкий уровень у 28,6%. В экспериментальной группе, наоборот, произошли положительные изменения: количество детей с высоким уровнем мышления и умения выбирать существенные признаки увеличилось с 13,3% до 40%, количество со средним уменьшилось с 53,3% до 46,7%, но при этом, количество с низким уровнем снизилось с 33,3% до 13,3% учащихся.

Согласно данным по методике исключения лишнего, направленной на изучение способности к обобщению в экспериментальной группе количество учащихся с высоким уровнем способности к обобщению выявлен у 26,7%, средний уровень у 60%, низкий уровень у 13,3%. В контрольной группе произошли незначительные изменения: высокий уровень также выявлен у 14,3% детей; средний уровень обнаружен у 57,1%; количество учащихся с низким уровнем

развития данной способности выявлен у 28,6%.

Результаты исследования по методике «Логические задачи» А. З. Зака показали, что в контрольной группе изменений не произошло: высокий и низкий уровень развития способности к анализу выявлен у 28,6%, средний уровень у 42,8%. В экспериментальной группе произошли значительные изменения: высокий уровень развития способности к анализу выявлен у 53,3%, средний уровень у 33,3%, низкий уровень у 13,3%.

Операции анализа и синтеза в норме согласно результатам исследования по методике «Сравнение понятий Л. С. Выготского» после формирующего этапа в экспериментальной группе выявлено у 66,7%, а в контрольной группе у 35,8%. Низкие результаты в экспериментальной группе показали 33,3%, а в контрольной группе – у 64,3%.

В экспериментальной группе на основании результатов по методике «Последовательность событий» были получены следующие выводы: высокий уровень развития логического мышления, речи и способности к обобщению выявлен у 53,3%, средний уровень у 33,3%, низкий уровень у 13,3%. В данной группе произошли значительные изменения после формирующего этапа. В контрольной группе значительных изменений не произошло за время проведения исследования.

Сравнительные результаты исследования самостоятельности учащихся по методике «Нерешаемая задача» показали, что высокий уровень самостоятельности в экспериментальной группе на контрольном этапе выявлен у 40% третьеклассников, средний уровень у 46,7%, низкий уровень у 13,3%. В контрольной группе результаты остались без изменений: высокий уровень – 28,6%, средний уровень – 50%, низкий уровень – 21,4%.

Результаты исследования по модифицированной методике У. В. Ульенковой «Группировка предметов» подтвердили тот факт, что в экспериментальной группе количество третьеклассников с высоким уровнем развития способности к классификации предметов увеличилось с 20% до 40%. Количество учащихся со средним уровнем осталось прежним (46,7%), соответственно – количество

респондентов с низким уровнем уменьшилось с 33,3% до 13,3%. В контрольной группе были получены следующие результаты: высокий уровень, как и на констатирующем этапе выявлен у 14,3%; средний уровень обнаружен у 57,1% учащихся; низкий уровень развития способностей к классификации к предметам показали 28,6% респондентов.

Сравнительные результаты исследования до и после реализации представленной программы с включением дидактических упражнений для развития словесно-логического мышления представлены на рисунке 1:

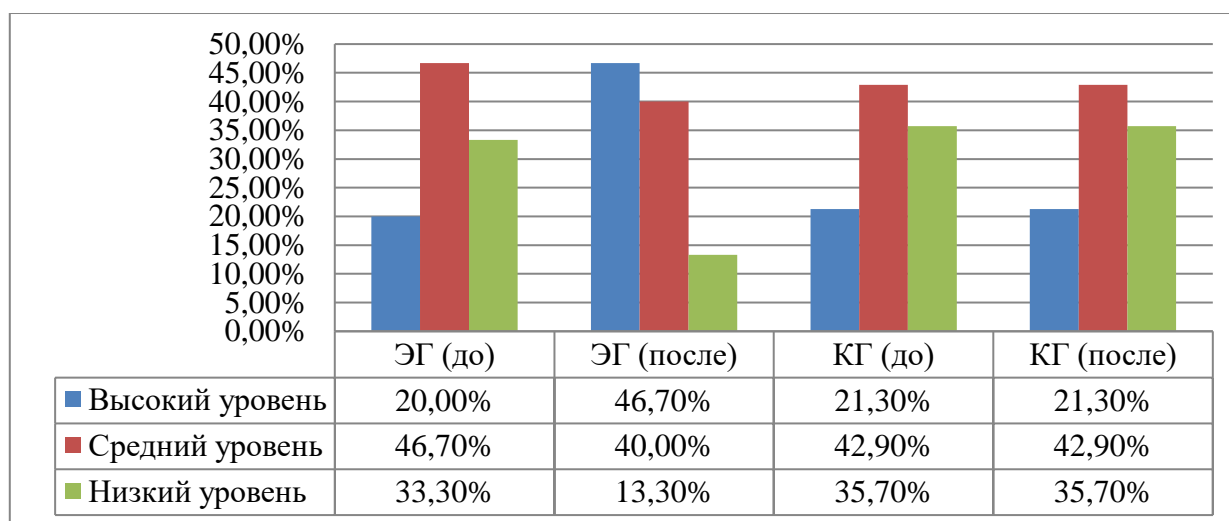


Рисунок 1 – Эффективность дидактических упражнений в развитии словесно-логического мышления

Анализируя представленные результаты на рисунке 1, можно сказать о том, что в контрольной группе у учащихся уровень развития словесно-логического мышления остался прежним. В экспериментальной группе произошли значительные изменения: количество учащихся с высоким уровнем увеличилось до 46,7%, количество со средним уровнем до 40%, соответственно – количество третьеклассников данной группы с низким уровнем снизилось до 13,3%.

На основании полученных результатов можно сказать о том, что целенаправленное и систематическое использование дидактических упражнений, направленных на развитие способности к установлению логических связей, оперирование образами и способности к обобщению классификаций, способствует развитию словесно-логического мышления третьеклассников.

Таким образом, в экспериментальной группе, в которой были проведены занятия с применением дидактических упражнений, выявлена положительная тенденция в развитии словесно-логического мышления и его компонентов: увеличилось количество респондентов с высоким уровнем развития способности к классификации, обобщению, выбирать существенные признаки, анализа и синтеза, самостоятельности, соответственно, уменьшилось количество респондентов с низким уровнем по представленным критериям. Дидактические упражнения являются наиболее эффективным методом и средствам развития словесно-логического мышления третьеклассников, и в целом – младших школьников.

Список литературы

1. Васильева, А. Д. Психологические особенности развития мышления в младшем школьном возрасте / А. Д. Васильева / Инновационные проекты и программы в психологии, педагогике и образовании: сборник статей Международной научно-практической конференции (Саратов, 15 мая 2023 года). – 2023. – С. 17-21.
2. Гусев, В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике / В. А. Гусев. – М.: Вербум-М, 2003. – 432 с.
3. Иванова, К. Ю. Особенности развития мышления учащихся / К. Ю. Иванова / Наука. Исследование. Практика: международная научная конференция (Санкт-Петербург, июнь 2019 года). – 2019. – С. 62-63.
4. Меметова, К. А. Дидактические игры как средство развития логического мышления младших школьников / К. А. Меметова / Педагогика в теории и на практике: Актуальные вопросы и современные аспекты: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции (Пенза, 15 марта 2021 года). – 2021. – С. 20-22.
5. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / Л. С. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2002. – 720 с.
6. Самуйленкова, О. В. Проблема развития образно-логического мышления учащихся в общеобразовательной школе: анализ понятий / О. В.

Самуйленкова / Педагогический научный журнал. – 2024. – Т. 7. – № 4. – С. 171-176.

7. Тихомиров, О. К. Психология мышления / О. К. Тихомиров. – М.: Академия, 2002. – 288 с.

8. Трошин, М. Ю. Технология игры в формировании самостоятельности у младших школьников на уроках физической культуры / М. Ю. Трошин / Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 39. – С. 531-538.

9. Шумакова, Е. В. Особенности дидактического материала на комбинированных уроках / Е. В. Шумакова, Р. В. Подосинникова / Научный вестник Крыма. – 2023. – № 6(46). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nvk-journal.ru/index.php/NVK/article/view/1073/1379> (дата обращения: 14.02.2025).

10. Юркина, Л. В. Взаимосвязь школьной тревожности и успеваемости учащихся начальной школы / Л. В. Юркина, С. А. Шумакова / Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2022. – Т. 7. – № 9. – С. 909-915.

УДК 371

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПЕДАГОГОВ ПО РАЗВИТИЮ ВЫРАЗИТЕЛЬНОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ

Рамазанова Эльмира Асановна

канд.педаг. наук, доцент

Жигалова Анна Владимировна

магистр

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,

город Симферополь

***Аннотация.** В статье рассмотрена актуальная проблема методического сопровождения педагогов по развитию выразительной речи у дошкольников. Проблема развития выразительной речи детей дошкольного возраста является актуальной в ряде проблем, изучаемых дошкольной педагогикой.*

***Ключевые слова:** методическое сопровождение, речь, выразительная речь, интонация, развитие, дети, старший дошкольник*

The article discusses the current problem of methodological support for teachers in developing expressive speech in preschool children. The problem of developing expressive speech in preschool children is relevant in a number of issues studied by preschool pedagogy.

***Key words:** speech, expressive speech, intonation, development, children, senior preschooler*

Дошкольный возраст – это период активного усвоения ребенком разговорного языка, становления и развития всех сторон речи: фонетической, лексической, грамматической. Чем раньше будет начато обучение родному языку, тем свободнее ребенок будет им пользоваться в дальнейшем.

В дошкольном возрасте закладываются основы выразительной речи,

отрабатываются артикуляционные навыки, воспитывается умение слушать звучащую речь, развивается речевой слух и лексико-семантическая способность. Развитие этих навыков и способностей в определенной последовательности – важнейшая задача воспитателей детского сада в процессе речевых занятий. Остановлюсь на понятии «выразительность речи» в сопоставлении с понятием «выразительность чтения». Свободная или спонтанная речь, которую мы произносим с целью сообщения, убеждения, всегда выразительна. Когда человек произносит речь в естественных условиях коммуникации, она характеризуется богатыми интонациями, ярко окрашена тембрально, насыщена выразительными конструкциями.

Работа над интонационной выразительностью речи, по мнению Л. Беловой [2], – комплексная работа. Если воспитатель детского сада во всех возрастных группах работает над развитием творческого воображения детей в определенной системе и осуществляет при этом индивидуальный подход, он в значительной мере подготавливает работу по выразительному чтению в младших классах школы.

Воспитанное с раннего детства «чувство слова», его эстетической сущности, выразительности, на всю жизнь делает человека эмоционально богатым, создает возможность получать эстетическое наслаждение от восприятия образного слова, речи, художественной литературы.

Однако в педагогических работах, направленных на развитие интонационной выразительности речи детей дошкольного возраста, рассматривались отдельные аспекты выразительности без учета ее интегративного характера (т. е. использование как вербальных, так и невербальных средств выразительности).

В свою очередь, невербальные средства выразительности (оптико-кинестические, паралингвистические, экстралингвистические и т. д.) совместно с речевыми аспектами устной речи подчеркивают необходимые смысловые части речевого высказывания, усиливают оттенки эмоциональной окраски слов, дополняют интонацию, иллюстрируют выраженную словами мысль и усиливают эффективность социального взаимодействия дошкольников.

Рассматривая вопрос о развитии интонационной выразительности речи дошкольников, А. М. Бородич [2] раскрывает двусторонний характер этого понятия:

- повседневная детская речь должна быть естественно выразительна;
- передача заранее проработанного текста, предложения или рассказа, который составлен самостоятельно ребенком по заданию педагога, должна носить произвольную, осознанную выразительность.

По мнению А. М. Леушиной [5], в развитии интонационной выразительности речи дошкольников существует три особенности.

1. На ранних этапах детская речь выполняет функцию эмоций.
2. С увеличением требований со стороны взрослого дети начинают овладевать теми средствами, которые характеризуют выразительность речи, и начинают ими сознательно пользоваться.
3. Ближе к 6-7-летнему возрасту речь с интонационной выразительности переходит на стадию языковой выразительности. В речи ребенка появляется образность: метафоры, эпитеты, сравнения.

В самостоятельной, естественной речи ребенка всегда характерна выразительность. Сложнее развивается произвольность выразительности.

В тоже время Н. С. Карпинская [4] замечает, что сохранение непосредственности исполнения требует постепенного и осторожного развития у ребенка способности к намеренной выразительности, то есть к той выразительности, которая возникает, когда прикладываются определенные волевые усилия.

На протяжении всего дошкольного возраста наблюдаются разнообразные ошибки в постановке ударения. В отличие от детей младшего и среднего дошкольного возраста степень развития слухового сосредоточения у детей старшего возраста достаточна, чтобы привить им чуткость к слоговой структуре слова, развить навыки в правильной постановке ударения в слове.

Возможности детей с каждым годом увеличиваются, отмечает в своих исследованиях И. А. Кандинская. Так, дети шестого года жизни в общении со сверстниками и взрослыми способны пользоваться умеренной голосовой

громкостью, но в зависимости от ситуации могут произносить слова то громче, то тише, т. е. соизмерять громкость. В ежедневном разговоре дети пользуются умеренным темпом говорения, но при пересказах рассказов, сказок или описании картинки их речь часто замедляется по причине долгих непредсказуемых остановок или пауз. Однако в моменты эмоционального подъема (после просмотренного мультфильма или прочитанной сказки) при высказывании они часто не в силах контролировать свою речь и повышают громкость и скорость произношения. Выступая образцом выразительности речи, педагог обучает детей правильно пользоваться вопросительными и повествовательными интонациями, передавать свои отношения и чувства к людям, предметам и явлениям: радость, печаль, горе, негодование и др.

С точки зрения М. М. Алексеевой [1], 6-7-летние дети, находясь на достаточно высоком уровне, правильно произносят звуки родного языка, регулируют громкость говорения, меняют темп речи, учитывая смысл произносимого, четко выговаривают слова с учетом норм литературного произношения, используют интонационные средства выразительности.

Дети дошкольного возраста усваивают интонационные рисунки предложений различных конструкций только по подражанию. Они усваивают ее бессознательно, вместе с лексическим и грамматическим содержанием образцов. Усвоив образец, они переносят его интонацию на любое предложение той же конструкции. По данным Л. В. Лопатиной и Г. Г. Голубевой, в возрасте 5-6 лет наиболее сохранной является имитация вопросительной и повествовательной интонации. Значительные трудности вызывают восприятие и самостоятельное воспроизведение интонационной структуры, предполагающее слухо-произносительную дифференциацию вопросительной и повествовательной интонации. При этом в большей степени страдает слуховая дифференциация, нежели самостоятельная реализация.

Изучая речь детей дошкольного возраста, С. Л. Рубинштейн отмечал, что на первых этапах развития речь ребенка отличается яркой, но неосознанной и произвольной выразительностью.

Таким образом, дошкольный возраст является благоприятным периодом развития интонационной выразительности речи. Успешное развитие выразительности речи в дошкольном возрасте происходит благодаря развитию диалогической речи, которое вызвано необходимостью удовлетворить какие-либо потребности дошкольников в совместной предметной, игровой и другой продуктивной деятельности.

Речь дошкольника часто обладает яркой выразительностью. Она нередко изобилует итерациями (усиливающимися повторениями), инверсиями - нарушением обычного порядка слов, восклицательными оборотами, прерывистыми конструкциями, гиперболами и т. д., - словом, всеми стилистическими формами, которые выражают эмоциональность.

У ребенка дошкольного возраста выразительные моменты, конечно, являются не стилистическими средствами или приемами, которые сознательно избираются и используются для того, чтобы произвести определенное эмоциональное впечатление. В них совершенно произвольно прорывается импульсивная эмоциональность ребенка, которая беспрепятственно выражается в их речи, поскольку у него нет еще твердо установившихся правил связного построения, которые ограничивали бы ее выражение.

Список литературы

1. Алексеева, М. М. Методика развития и обучения родному языку дошкольников: Учебное пособие / М. М. Алексеева, В. И. Яшина. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2013. – 400 с.
2. Белоусова, Л. Развиваем умение интонировать / Л. Белоусова / Дошкольное воспитание. – 2007. – № 6. – С. 27-30.
3. Бородич, А. М. Методика развития речи: учебное пособие / А. М. Бородич. -2-е изд. перераб. – Москва: Просвещение, 1981. – 256 с.
4. Карпинская, Н. С. Художественное слово в воспитании детей / Н. С. Карпинская. – Москва: Просвещение, 2009. – 139 с.
5. Леушина, А. М. Развитие связной речи у дошкольника / А. М. Леушина. – Москва: Академия, 2009. – 400 с.

УДК 373.24

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ
КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА****Аббасова Левиза Иловиевна**

канд.педаг. наук, доцент

Зинченко Ольга Петровна

магистр

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,

город Симферополь

***Аннотация.** В статье рассмотрен проблема нравственного развития детей дошкольного возраста в условиях современного общества. Подчеркивается значимость организации трудовой деятельности в природе и ознакомления с детской художественной литературой как ключевых педагогических условий формирования нравственных качеств.*

***Ключевые слова:** нравственное развитие, дошкольный возраст, современное общество, трудовая деятельность в природе, детская художественная литература, моральные нормы, педагогические условия*

***Abstract.** The article discusses the problem of moral development of preschool children in the conditions of modern society. It emphasizes the importance of organizing labor activities in nature and familiarizing children with children's literature as key pedagogical conditions for the formation of moral qualities.*

***Keywords:** moral development, preschool age, modern society, labor activities in nature, children's literature, moral norms, pedagogical conditions*

Проблема нравственного развития у детей дошкольного возраста связана с актуальным состоянием современного общества. В научных исследованиях мораль выражается как совокупность привычек, нравов и отношений между

людьми, регулируемых социально-экономическим строем. Она рассматривается как система моральных установок, морального сознания и моральной деятельности. Это осознание и выполнение моральных законов общества, норм и правил поведения, взаимоотношений между людьми и их принятие в моральном опыте.

Нравственное развитие личности — это использование, обобщение и преобразование ребенком моральных норм во внутреннюю "моральную парадигму", которая затем реализуется в действиях. Ребенок учится ценить сам моральный поступок и оценивать свое достоинство по способности действовать определенным образом в соответствии с признанным образцом поведения.

Рассмотрим первое педагогическое условие – организация труда в природе. Многие ученые доказывают, что, наиболее благоприятные педагогические условия для формирования и проявления нравственных качеств личности представляет труд в целом и особенно трудовая деятельность в природе.

Труд должен приносить каждому человеку, и особенно ребёнку моральное удовольствие и жизненную необходимость. Начиная с дошкольного возраста, ребёнок по необходимости должен принимать участие в трудовой деятельности, и несложные поручения, которые он выполняет в детском саду и в семье, должны стать повседневной нормой. Только при таком условии труд оказывает на детей такое воспитательное воздействие, которое и подводит к сознательной стороне нравственности.

Дети старшего дошкольного возраста усваивают моральные нормы на собственном практическом опыте и самостоятельно используют их в повседневной жизни. Они также учатся регулировать свое поведение. Предлагаемые детям занятия должны быть теми, которые они считают необходимыми. Когда дети старшего дошкольного возраста осознают смысл и важность этой деятельности, у них формируются нравственно-волевые мотивы, побуждающие их хорошо выполнять задания и преодолевать различные трудности. Таким образом, нравственная ценность мотива гарантирует постепенное вовлечение дошкольников в деятельность.

Таким образом, подчеркивается, что формирование нравственных качеств

в деятельности происходит лучше всего при наличии необходимых педагогических условий:

- Уметь планировать исследования по формированию нравственных качеств и нравственных представлений, разрабатывать методы и средства нравственного воспитания и применять их на практике;
- Взрослые положительно относятся к детям, а дети положительно относятся к взрослым, и нравственное развитие основано на взаимоотношениях этих двух групп;
- Отношение детей к различным ситуациям, внутреннее эмоциональное состояние детей и моральная оценка взрослых;
- Обеспечение выполнения требований учителя в отношении норм и правил, аргументация и интерпретация их ребенком;
- Обучение детей нравственному поведению и поведению на уровне общего дела и отношений с другими людьми с целью закрепления социального поведения.
- Формирование у ребенка потребности соблюдать нормы и правила.
- Формирование моральных суждений и представлений детей связано со степенью осознания ими моделей поведения, принятых в обществе [1,2].

Трудовая деятельность в природе имеет огромное воспитательное значение. Она расширяет кругозор детей, формирует целостную картину мира, создает благоприятные условия для сенсорного развития. Работая в природной среде, дети знакомятся со свойствами, характеристиками и условиями существования объектов в природе, учатся определять их признаки.

Рассмотрим второе педагогическое требование: ознакомление детей с произведениями художественной литературы.

Детская художественная литература — это самый позитивный способ влияния на эмоциональное и нравственное воспитание детей. Романы познавательны, эмоциональны и вызывают широкий спектр эмоций.

Детская художественная литература формирует у детей нравственное отношение к явлениям окружающей жизни. Авторы всех эпох и культур написали

множество литературных произведений, в которых главный герой проявляет нравственные качества. Дети уважают Вовку (из произведения А. Л. Барта «Вовка - 34 нежная душа»), размышляют над значением волшебных слов в рассказах Осева, ласково смеются над робкими детьми в рассказах Носова («Живая шляпа»). Он сердится на Котьку за то, что тот насыпал песок на холм («На холме», Н. Носов). И, конечно, он не хочет быть похожим на чумазный фетр («Федорино горе», К. Чуковский).

Таким образом, художественная литература обладает особой, уникальной воспитательной силой, силой, которая кроется в реальных людях и их поступках, которые дети вполне способны воплотить в жизнь. У Земли есть спутник - Луна, а у людей есть книги. Если педагоги остаются глухи к разумным требованиям времени, они лишают жизненной силы свои собственные школы - К. Д. Ушинский [4].

Осуществляя нравственное воспитание в дошкольных учреждениях, педагоги создают условия для усвоения положительного нравственного опыта, полученного при чтении избранных книг на определенные темы. Воспитатели старших групп более широко используют объективную оценку, метод, который часто предполагает участие всей группы детей после прочтения рассказа, стихотворения или сказки.

Как отмечает Л. М. Глович, задача детского сада - подготовить детей к длительному литературному образованию в школе. Воспитатели детского сада знакомят детей с достаточно широким спектром литературных комплектов, литературного чтения, нравственных и культурных идей. Дошкольники знакомятся с разнообразными жанрами (рассказы, сказки, загадки, пословицы, басни и т.д.).

Существуют и другие формы работы, в которых литературные произведения используются в различных видах деятельности, применяемых в детских садах. В своих рисунках дети выражают свое отношение к сказкам, рассказам, басням и стихам, поэтому сюжеты и герои литературных произведений могут быть предоставлены в качестве тем для рисунков и моделей. Это приводит к формированию у дошкольников новых образов и новых понятий - понятий с

необходимыми нравственными качествами и социальной значимостью.

Таким образом, детские романы и артефакты предоставляют огромные возможности для формирования нравственных качеств детей через большое количество форм, методов и приемов, включенных в произведения, разработанные в дошкольной педагогике и методике преподавания. Каждый метод является средством постепенного развития морального сознания, формирования и укрепления нравственных чувств и достижения определенных целей, поставленных педагогом в общем поведении ребенка.

Список литературы

1. Богданова О. С. О нравственном воспитании детей / О. С. Богданова, Л. И. Катаева. – М.: Просвещение, 2013. – 213 с.
2. Зосимовский А.В. Критерии нравственной воспитанности / А.В. Зосимовский / Педагогика. –1992. – № 11–12. – С. 22–26.
3. Каган М. С. Мир общения. Проблема межсубъектных отношений / М. С. Каган. – М.: Педагогика. – 2008. – 450 с.
4. Каирова И. А. «Азбука нравственного воспитания» Издание 2-е, переработанное и дополненное / И. А. Каирова. – М.: Просвещение, 1975. –320 с.

УДК 371**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ
ДОБРОЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА****Бутвина Ольга Юрьевна**

канд.биолог. наук, доцент

Ирихова Сефае Наримановна

магистр

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,
город Симферополь

Аннотация. *Статья посвящена исследованию проблемы развития доброжелательности у детей старшего дошкольного возраста. Опираясь на научные труды известных педагогов и психологов, авторы разработали комплекс диагностических методик, направленных на изучение уровня сформированности доброжелательного отношения среди детей-дошкольников. Приведены конкретные задания и критерии оценки, позволяющие определить степень понимания ребенком моральных аспектов поведения и значение дружбы.*

Ключевые слова: *доброжелательность, взаимоотношения, театрализованная игра, дети старшего дошкольного возраста, критерии, показатели, уровни, диагностика*

Abstract. *This article explores the development of kindness in older preschool-aged children. Drawing on the research of renowned educators and psychologists, the authors developed a set of diagnostic methods aimed at studying the development of kindness in preschool children. Specific tasks and assessment criteria are provided to determine the child's understanding of the moral aspects of behavior and the importance of friendship.*

Keywords: *benevolence, relationships, theatrical game, children of senior pre-school age, criteria, indicators, levels, diagnostics*

В результате анализа психолого-педагогической литературы по проблеме развития доброжелательности у дошкольников и на основе исследований В. П. Залогой, Т. А. Марковой, А.В. Булатовой, З. В. Лиштван.

Также нами был подобран диагностический инструментарий, направленный на выявление критериев и показателей развития доброжелательности у детей старшего дошкольного возраста.

Для определения когнитивного критерия подобраны следующие диагностические задания [40]:

Экспериментальное задание №1. «Разложи картинки» (модифицированный вариант Р. Р. Калининой).

Цель – выявить представления старших дошкольников о правилах отношений со сверстниками и умение дать оценку детских поступков с моральных поступков.

Ребенку предъявляют картинки с изображением положительных и отрицательных поступков сверстников.

Исследование проводится индивидуально. В протоколе фиксируются эмоциональные реакции ребенка, а также его объяснения. Ребенок должен дать моральную оценку изображенным на картинке поступкам, что позволит выявить отношение детей к нравственным нормам. Особое внимание уделяется оценке адекватности эмоциональных реакций ребенка на моральные нормы: положительная эмоциональная реакция (улыбка, одобрение и т. п.) на нравственный поступок и отрицательная эмоциональная реакция (осуждение, негодование и т. п.) – на безнравственный.

Инструкция к тесту. Инструкция к тесту. Ребенку предлагается рассмотреть картинки и разложить их так, чтобы с одной стороны лежали хорошие поступки, «которые тебе нравятся», а с другой – плохие поступки, «которые тебе не нравятся». Для ориентировки с каждой стороны соответственно ставятся изображения улыбающегося лица (одобрение) и хмурого лица (неодобрение).

Следует учитывать, что оценивается не каждый ответ испытуемого, а его ответы в целом. Возрастной нормой считается результат в 3 балла, указывающий на то, что эмоциональные реакции ребенка адекватны, а нравственные ориентиры сформированы в достаточной степени. Результат в 2 балла также считается удовлетворительным. Если ребенок справляется с заданиями плохо, набрал 0–1 баллов, рекомендуется индивидуальная беседа с психологом, занимающимся вопросами развития.

Задание № 2. Диагностическая беседа с детьми о дружбе.

Цель – выявить уровень сформированности понятия дружбы у детей.

Для обработки результатов диагностики были определены уровни сформированности понятия дружбы у детей:

Высокий уровень (5 баллов): дети перечисляют друзей, обосновывая свой выбор; дают развернутые ответы на вопросы; определяют те качества, которыми обладают их друзья; описывают нравственные качества человека, с которым не стали бы дружить; ценят дружбу и осознают ее важность, значимость в жизни; дают свое определение дружбе.

Средний уровень (3 балла): дети отвечают на вопросы неполно, иногда затрудняются ответить; не могут объяснить своего выбора друзей; затрудняются дать определение дружбе;

Низкий уровень (1 балл): дети не отвечают на большинство вопросов; не дают определение дружбе; не могут обосновать выбор друзей; не могут назвать нравственные качества друзей, отделить «плохих» от «хороших».

Изучение сформированности эмоционально-оценочного критерия дружеских отношений старших дошкольников предполагается с помощью следующие заданий:

Задание № 1. Экспериментальное задание «Настроение» (Т. И. Бабаева, С. А. Козлова).

Цель – выявить, как понимают дошкольники чувства и переживания детей в конкретной ситуации общения со сверстниками.

Ребенку предлагается рассмотреть каждую картинку, рассказать, что на

ней изображено, какие чувства испытывают дети, оценить их действия и высказать свое мнение, как нужно поступить в такой ситуации. Необходимо особо отметить, может ли ребенок предложить вариант положительного развития детских взаимоотношений. В данном задании выявляется не только способность дошкольника правильно понять и назвать эмоциональное состояние детей исходя из смысла изображенной на картинке ситуации, но и умение дать нравственную оценку их поведения и представить положительный прогноз дальнейших событий.

По результатам выполнения заданий выявляются уровни понимания детьми эмоциональных состояний.

Высокий уровень (5 баллов) – ребенок адекватно воспринимает эмоциональные состояния, дифференцирует их, умеет объяснить, на что он ориентируется, определяя эмоциональные состояния, владеет соответствующей лексикой. Правильно понимает смысл ситуаций, эмоции участников, дает моральную оценку и прогноз положительного развития событий.

Средний уровень (3 балла) – ребенок правильно воспринимает ярко выраженные эмоциональные состояния, но путает более сложные эмоции, ориентируется в основном на отдельные мимические проявления эмоций (рот, глаза). Правильно оценивает большую часть ситуаций, но не владеет лексикой для обозначения всех эмоций, в отдельных ситуациях не дает морально оправданное положительное развитие событий (типа «Девочке надо было взять зонтик с собой, и не промокла бы»).

Низкий уровень (1 балл) – ребенок слабо ориентируется в эмоциональных состояниях людей, путает схожие эмоции, не владеет соответствующей лексикой, представления об эмоциях недостаточно сформированы. В ситуациях затрудняется дать точное определение эмоциональных состояний детей и прогноз положительного развития событий.

Таким образом, выделенные нами критерии, показатели и подобранный диагностический инструментарий позволяет нам приступить непосредственно к выявлению актуального уровня развития доброжелательности у детей старшего

дошкольного возраста.

Список литературы

1. Козлова А. В. Работа ДООУ с семьей: Диагностика, планирование, конспекты лекций, консультации, мониторинг / А. В. Козлова, Р. П. Дешеулина. – М.: ТЦ Сфера, 2004. – 112 с.
2. Коломинский, Я. Л. Психология взаимоотношений в малых группах (общие и возрастные особенности): Учебное пособие / Я. Л. Коломинский. – Минск: Тетра Системс, 2000. – 432 с.
3. Сигуткина Р. Рекомендации к организации театрализованных игр / Р. Сигуткина / Дошкольное воспитание. – 1988. – № 8. – С. 55–58.
4. Смолина Л. П. Дружба в дошкольном возрасте и отношение к ней взрослых / Л. П. Смолина / Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения. – 2014. – № 4. – С. 73–76.

UDC 37.01**RESEARCH ON THE PROBLEMS AND COUNTERMEASURES OF
STUDENT MORAL CULTURE EDUCATION****Li Li**

Ph.D. Candidate

Scientific supervisor: Elena Snopkova,

Ph.D., Professor

Mogilev State A.A. Kuleshov University,

Mogilev, Belarus

Abstract. *As societal values evolve towards diversification, the cultivation of moral culture among students faces new challenges. The traditional moral education model is increasingly incompatible with the demands of talent development in the new era. The effectiveness of moral education in schools needs improvement, and the collaborative mechanism for educating students among families, schools, and society has yet to form an effective synergy, which restricts the comprehensive development of students' moral character. This article analyzes the current status and issues of student moral culture cultivation and proposes targeted optimization strategies. Through literature research, case analysis, and field surveys, core issues such as insufficient integration of moral education courses, superficial practical activities, inadequate teacher training, and low levels of resource integration are systematically examined. The study suggests solutions such as constructing a comprehensive moral education curriculum system across all disciplines, innovating themed practical activities, improving tiered training mechanisms, and establishing collaborative education platforms. The results indicate that through multidimensional and systematic reform measures, the quality of student moral culture cultivation can be effectively enhanced, providing theoretical references and practical pathways for moral education work in the new era. This*

article holds significant practical importance for promoting the reform and innovation of moral education and facilitating the comprehensive development of students.

Keywords: *Cultivation of moral culture; Integration of moral education; Collaborative education; Practical education*

1. Introduction

In the ongoing development of contemporary education, the cultivation of students' moral culture faces new challenges and opportunities. As societal values evolve towards diversification, the moral cognition and behavioral expressions of adolescents have become increasingly complex. Traditional moral education models struggle to fully meet the demands of talent development in the new era. Currently, moral culture cultivation has not yet formed a systematic implementation path within school education. There are significant shortcomings in curriculum design, practical activities, and teacher development, which directly impact the effectiveness of education. This reality highlights the urgency of research, necessitating the exploration of more effective strategies for moral culture cultivation. From a theoretical perspective, understanding the intrinsic mechanisms of moral culture cultivation can enrich the moral education theoretical framework and provide new insights for interdisciplinary research. Practically, optimizing cultivation pathways can enhance students' value judgment abilities and promote their overall development, while also offering actionable implementation plans for innovative moral education work in schools. This paper systematically analyzes the current bottlenecks in moral culture cultivation, combining educational principles with social needs to construct a multidimensional and three-dimensional cultivation framework. It aims to shift moral education from a formalistic approach to one that is effective, relying on the integration of curriculum resources, innovative activity formats, strengthened teacher development, and improved collaborative mechanisms. Ultimately, it seeks to achieve an effective transformation from moral cognition to moral behavior, providing theoretical and practical support for fulfilling the fundamental task of fostering virtue and nurturing talent.

2. Definition of Related Concepts

2.1 The Connotation of Moral Culture

Moral culture refers to the collection of values, ethical norms, and behavioral guidelines formed by specific social groups after a prolonged developmental process. It encompasses moral cognition on a spiritual level and is also manifested in cultural inheritance in practice. Essentially, moral culture possesses a dual attribute: on one hand, it influences individuals' value judgments as an ideology; on the other hand, it regulates interpersonal relationships among social members as a behavioral norm. In the contemporary educational environment, moral culture inherits traditional ethical morals while also incorporating new value concepts that adapt to the development of modern society, such as civic awareness and ecological ethics. Its core characteristics present a unity of inheritance and contemporaneity, preserving traditional virtues like «benevolence» and «integrity, » while integrating modern values such as «responsibility» and «equality.» The educational function of moral culture is primarily reflected in three dimensions: the cognitive dimension cultivates moral judgment, the emotional dimension shapes moral sentiment, and the practical dimension guides moral behavior. This trinitarian characteristic makes it a key vehicle for cultivating students' character, providing rich cultural resources and practical pathways for moral education.

2.2 The Scope of Student Moral Culture Education

The cultivation of moral culture in students encompasses numerous key areas, with moral character development at its core. This includes fostering fundamental moral qualities such as honesty, respect for others, and care for the community. It is essential to guide students in establishing correct notions of right and wrong, as well as concepts of honor and shame. The cultivation of social responsibility is crucial; students should clearly understand their roles within society and be encouraged to actively participate in public welfare activities and engage with social issues, thereby nurturing a spirit of contribution. Enhancing cultural literacy is equally important. Through the inheritance of excellent traditional culture and the dissemination of modern civilizational concepts, students can develop noble moral sentiments under the influence of culture. This also includes the development of good behavioral habits, such as civility, politeness, and adherence to discipline. These habits are manifestations of moral culture in daily behavior and form the foundation for students' moral growth.

Comprehensive moral culture education is beneficial for students in forming a well-rounded personality, laying a solid foundation for becoming moral and responsible citizens in the future.

3. The Current State of Student Moral Culture Cultivation

3.1 Insufficient Integration of Moral Education in the Curriculum

In the context of student moral culture cultivation, the issue of insufficient integration of moral education within the curriculum is quite apparent. Although the current school education system encompasses a variety of course content, the degree to which moral education is integrated into these courses remains relatively weak. For example, during the teaching of certain subjects, teachers often prioritize knowledge transmission and skill development, overlooking the exploration and incorporation of moral education elements. In mathematics classes, for instance, teachers typically focus on problem-solving techniques and formula derivation, rarely integrating the moral values of rigorous thinking, scientific spirit, and teamwork that underpin mathematical knowledge into the teaching process. Consequently, students do not fully experience the influence of moral culture while acquiring knowledge. Similarly, in language instruction, although the texts themselves contain rich moral connotations, teachers sometimes limit their explanations to textual comprehension, failing to guide students in deeply appreciating the moral concepts and humanistic spirit conveyed in the texts. This results in the insufficient realization of moral education's role in subject teaching. This situation highlights the inadequacy of moral education integration within the curriculum, which can be addressed through optimizing course design and enhancing teacher training, thereby achieving an organic integration of knowledge education and moral culture cultivation and promoting the holistic development of students.

3.2 The Trend of Formalization in Campus Cultural Activities is Evident

In the practice of cultivating students' moral culture, the trend of formalization in campus cultural activities is a significant concern that warrants attention. Many schools are actively organizing various cultural activities, such as themed class meetings, speech competitions, and artistic performances, with the aim of enhancing students' moral quality through diverse formats. However, in practice, some activities

have demonstrated a tendency for form to overshadow content. For instance, some themed class meetings merely scratch the surface with discussions and presentations, lacking in-depth reflection and guidance, which results in low student participation and fails to genuinely resonate with them. Similarly, while artistic performances may be lively, the planning and implementation processes often prioritize performance quality and stage presentation, overlooking the moral educational significance behind these activities. As a result, students gain little from these events. The emergence of the formalization trend in campus cultural activities indicates a lack of thorough exploration of the moral cultural connotations during the design and organization of these activities, as well as imprecise goal setting. This phenomenon undermines the educational effectiveness of the activities and makes it challenging to genuinely promote the internalization and enhancement of students' moral culture. Schools, when conducting cultural activities, should focus more on the substantive content and educational value of these events, integrating the cultivation of moral culture into every aspect of the activities. Through careful design and effective guidance, students can be genuinely influenced and inspired by moral culture during their participation, leading to an improvement in their moral quality.

3.3 The Inconsistency of Educators' Professional Competence in Moral Education.

In the practice of cultivating students' moral culture, the issue of varying professional competence among educators in moral education is particularly prominent. Some educators demonstrate insufficient knowledge of moral education theory; for instance, some rely solely on traditional and relatively vague concepts of moral education to conduct their work. Their understanding of modern moral education concepts is not deep enough, making it difficult to flexibly integrate these ideas into daily teaching and classroom management. In terms of the application of moral education methods, some educators still tend to use a singular, preachy educational model, which fails to fully engage students' enthusiasm and initiative. Additionally, some educators lack the ability to design and organize moral education activities effectively. The activities they design often lack relevance and interest, making it challenging to genuinely resonate

with students and achieve the desired moral education outcomes. This inconsistency in educators' professional competence in moral education significantly impacts the systematic and effective cultivation of students' moral culture, thereby constraining the overall enhancement of students' moral quality.

3.4 The Home-School-Community Collaborative Education Mechanism is Inadequate

In the current process of cultivating students' moral culture, significant shortcomings exist in the Home-School-Community Collaborative Education Mechanism, which adversely affects the overall effectiveness of education. At the family level, some parents, due to their busy work schedules, primarily entrust their children's education to the school, neglecting their own responsibilities. This leads to deficiencies in family education. For instance, when children exhibit inappropriate behavior, some parents fail to provide timely and appropriate guidance, resorting only to simple criticism or neglect, which makes it difficult for children to form sound moral concepts. In the communication between schools and families, there is also a situation of information asymmetry. Although schools hold regular parent meetings, some parents are unable to attend for various reasons, and the daily communication channels between educators and parents are quite limited, making it challenging to understand students' behavior at home in a timely manner. This impacts the continuity of education. The community has also not fully played its role in cultivating students' moral culture. Most activities organized by the community are primarily recreational in nature, lacking systematic planning for students' moral education. For example, community-organized events are often cultural performances or sports competitions, while lectures or practical activities specifically aimed at enhancing students' moral qualities are rare. There is a lack of effective linkage mechanisms among schools, families, and communities, with each party acting independently without forming a cohesive effort in education. The inadequacy of this collaborative education mechanism results in inconsistencies in the education students receive in different environments, making it difficult to establish a comprehensive and multi-layered moral culture cultivation system, which ultimately constrains the overall improvement of students' moral quality.

4. Challenges in the Cultivation of Student Moral Culture.

4.1 The Disconnection Between Moral Education Curriculum and Subject Instruction.

In the process of cultivating students' moral culture, the issue of disconnection between the moral education curriculum and subject instruction is quite evident. Currently, moral education courses are often arranged separately, lacking organic integration with subject instruction. For instance, in Chinese language teaching, educators typically focus their efforts on imparting language knowledge and analyzing texts, while neglecting the moral and cultural connotations embedded within them. The sentiment of national concern reflected in 'The Memorial of the Pavilion of Prince Teng,' which states, 'Worry before the world worries; rejoice after the world rejoices,' is difficult for students to deeply comprehend without a connection to the moral education curriculum. Similarly, in history teaching, if the analysis of historical figures' virtues and actions is not closely linked to moral education objectives, it cannot fulfill its intended moral educational role. This disconnection results in the moral education curriculum being isolated, making it challenging to establish a comprehensive and systematic moral culture cultivation system within students' learning experiences. The separation of subject instruction from the moral education curriculum hinders students' ability to integrate moral cultural concepts with their knowledge acquisition, thereby affecting the overall effectiveness of moral culture cultivation.

4.2 Lack of Value Guidance in Practical Activities

In the process of cultivating students' moral culture, the issue of practical activities lacking value guidance cannot be overlooked. For instance, in volunteer service activities organized by schools, students often exhibit high enthusiasm for participation. However, during these activities, the focus frequently shifts to form rather than substance, such as cleaning up litter from the streets or providing warmth to the elderly. There is often insufficient in-depth guidance for students to reflect on the spirit of dedication and social responsibility inherent in these actions. Students tend to view these activities merely as tasks to complete, failing to truly grasp the moral values involved. This disconnect results in a separation between practical activities and the goals of

moral culture cultivation. A similar situation exists in campus cultural activities, where events like artistic performances and sports competitions often prioritize talent display and competitive improvement, neglecting the opportunity to convey moral values such as teamwork and fair competition. During their participation in these activities, students are more focused on personal performance or team outcomes, without recognizing the moral educational significance that these activities should embody. This lack of value guidance in practical activities makes it difficult for students to closely connect moral cultural concepts with their actual actions. Over time, this leads to a gap between students' moral cognition and behavioral practice, hindering their ability to internalize moral culture into their thoughts and externalize it into their actions, ultimately affecting the overall effectiveness of moral culture cultivation for students.

4.3 The Moral Education Teacher Training System is Inadequate

In the process of cultivating students' moral culture, the inadequacy of the moral education teacher training system presents an urgent challenge that must be addressed. Currently, some schools do not sufficiently emphasize moral education teacher training; the training content is often overly simplistic, primarily focusing on the transmission of theoretical knowledge while neglecting the development of practical skills. For example, many training courses merely explain moral education concepts but rarely offer opportunities for simulated teaching scenarios or case studies, making it difficult for teachers to integrate theory with actual classroom practice. Furthermore, there are unreasonable aspects regarding the duration and frequency of training; some schools only provide a single intensive training session at the beginning of a teacher's employment, lacking ongoing guidance and opportunities for further development thereafter. This one-time training model fails to meet teachers' needs for updates on moral education knowledge and skills at various stages of their careers. Additionally, the professionalism of the training staff requires improvement, as some trainers lack extensive experience in moral education teaching, making it challenging to provide targeted advice and guidance to frontline teachers. The presence of these issues hampers the effective enhancement of teachers' moral education capabilities, thereby impacting the quality of students' moral culture cultivation.

4.4 The integration of social resources is relatively low

In the process of cultivating students' moral culture, the low degree of integration of social resources is particularly evident, imposing various limitations on the effectiveness of moral culture cultivation. As the primary venue for this cultivation, schools often struggle to fully leverage the collaborative power of social resources when conducting related activities. For instance, some schools organize community volunteer service activities for students; however, due to inadequate communication and coordination mechanisms with the community, these activities often lack sustainability and systematicity. The volunteer positions offered by the community are limited and difficult to effectively align with the school's curriculum, resulting in fewer opportunities for students to participate in volunteer services. This lack of long-term practical experience hinders the deepening of moral cognition and the cultivation of social responsibility. Similar issues arise in utilizing social cultural venues; many museums, memorials, and other cultural sites are key resources for moral education, yet the cooperation between schools and these venues is insufficiently close. Some schools only occasionally organize visits for students, lacking in-depth curriculum design and subsequent reflection discussions. Consequently, students merely skim through during visits and fail to truly gain moral cultural nourishment from the rich cultural resources, thus not achieving the expected educational outcomes. Social media has also not fully realized its potential in the cultivation of students' moral culture. Although there is no shortage of excellent moral education content in the media, the integration of this content with school education is not sufficiently tight, lacking specificity and systematicity. When guiding students to utilize media resources for moral culture learning, schools often lack effective guiding strategies, leading students to struggle to select beneficial moral culture content from the vast amount of information available, and they may even be influenced by some negative values. The low degree of integration of social resources results in a relatively narrow channel for the cultivation of students' moral culture, making it difficult to form a comprehensive and multi-layered educational synergy.

5. Strategies for Optimizing the Cultivation of Student Moral Culture

5.1 Developing a Comprehensive Curriculum System for Integrating Moral

Education Across Subjects

To optimize the cultivation of student moral culture, it is essential to develop a comprehensive curriculum system that integrates moral education across various subjects. This approach systematically incorporates moral education elements into different subject instruction, allowing students to be subtly influenced by moral culture while acquiring knowledge. For example, in language instruction, educators can draw on classic literary works, such as the phrase from 'The Memorial of the Pavilion of Yueyang,' 'Worry for the world before others, and rejoice after the world has rejoiced,' to guide students in experiencing a sense of concern for their nation and its people, thereby fostering their social responsibility. In history instruction, educators can use examples from the humiliation and resistance in modern Chinese history to recount the significant sacrifices made by our predecessors for national independence and dignity, thus inspiring students' patriotic feelings and national pride. In science courses, by highlighting the rigorous and exploratory spirit of scientists, such as the process through which Tu Youyou discovered artemisinin, educators can help students develop a sense of scientific ethics and an exploratory spirit. This interdisciplinary approach to integrating moral education can break the traditional separation between moral education and subject instruction, ensuring that moral culture education permeates the entire learning process, creating a comprehensive and multi-layered moral education framework that effectively enhances students' moral culture literacy and promotes their overall development.

5.2 Designing Thematic Practice Education Activities.

Optimizing the design of thematic practice education activities is an effective method for cultivating students' moral culture. Carefully planned and diverse thematic activities can transform abstract moral cultural concepts into concrete and tangible practical experiences, thereby enhancing students' moral cognition and behavioral abilities. For instance, schools can conduct an 'Environmental Pioneer' themed practice activity, where students are grouped to monitor and maintain specific areas of the campus environment. They are required to regularly clean up litter, record plant growth, and promote environmental knowledge to all faculty and students. This allows students

to actively participate in environmental protection, fostering a sense of responsibility and teamwork. Additionally, schools can organize a 'Traditional Culture in Campus' themed activity, inviting inheritors of intangible cultural heritage to demonstrate traditional skills such as paper-cutting and calligraphy on-site. Through observation and interaction, students can gain a deeper understanding of the charm of traditional culture, enhancing their cultural confidence and national pride. Through these thematic practice education activities, students can experience the connotation of moral culture in real contexts, achieving an organic combination of moral cognition and behavior, and effectively promoting the attainment of moral culture cultivation goals.

5.3 Establishing a Hierarchical Training Mechanism for Moral Education for Educators

In the process of optimizing the cultivation of students' moral culture, constructing a hierarchical training mechanism for educators in moral education is a crucial initiative. As guides for students' moral culture, the moral qualities and capabilities of educators directly influence the shaping of students' moral culture. Through hierarchical training, precise training content can be provided based on the characteristics and needs of educators at different levels, thereby enhancing their professionalism and effectiveness in moral education. For instance, for newly hired educators, training can focus on moral education concepts and basic methods, utilizing expert lectures and case studies to help them quickly understand the significance and basic strategies for cultivating students' moral culture. For example, a certain school has implemented a series of "Introduction to Moral Education" training sessions for new teachers, inviting experienced moral education experts to explain the fundamental concepts and methods of moral education, and analyzing practical cases to enable new teachers to grasp the basic framework and skills of moral education work in a short period. For educators with some teaching experience, the training emphasizes enhancing practical moral education abilities and the application of innovative methods. For example, organizing educators to conduct research on moral education topics encourages them to explore suitable forms of moral education activities based on the actual conditions of their classes. After receiving training, teachers at a certain secondary school attempted to

combine traditional culture with modern moral education by conducting a "Classical Reading and Character Development" activity, guiding students to enhance their moral cultivation while appreciating the charm of traditional culture through reading classic literary works. For key educators, the training focuses more on deepening moral education concepts and cultivating leadership abilities. Through high-level academic discussions and educational visits to developed countries, their perspectives are broadened, allowing them to think and lead moral education work at a higher level. For instance, a certain region organized key educators to visit countries with advanced educational practices to learn about innovative educational concepts and methods, and to adapt these to local conditions, thereby promoting the overall improvement of moral education work in regional schools. The establishment of a hierarchical training mechanism for educators in moral education can fully stimulate educators' enthusiasm and initiative, providing targeted development opportunities at different stages and ensuring a solid teaching staff for the cultivation of students' moral culture.

5.4 Building a 'Home-School-Community' Triadic Platform

Optimizing the process of cultivating students' moral culture by establishing a 'Home-School-Community' triadic platform is of great significance. The family, school, and society are essential environments for students' growth, and their collaborative efforts can provide comprehensive moral and cultural nourishment. For instance, schools can regularly host parent open days, inviting parents to visit the campus, participate in classroom observations, and engage in extracurricular practical activities. This encourages parents to gain a deeper understanding of the school's educational philosophy and the objectives of moral culture cultivation. Schools can also collaborate with communities to implement volunteer service projects, organizing students to visit elderly care homes in the community and participate in environmental protection initiatives. Through these activities, students apply the moral cultural knowledge acquired at school in practical settings, while parents observe and guide them, and the community provides a practical platform. The three parties work together, allowing students to experience responsibility and care in real-life situations. Additionally, moral culture lectures can be organized using community resources, inviting experts, scholars, and

moral role models to explain traditional culture and civic morality to students and parents, thereby broadening their perspectives and enhancing their understanding of moral culture. By establishing and effectively operating the 'Home-School-Community' triadic platform, an educational synergy is created, fostering a favorable ecological environment for the cultivation of students' moral culture and promoting the overall enhancement of their moral quality.

Conclusion

At the current stage, the cultivation of students' moral culture continues to face numerous challenges. These challenges manifest in various aspects, including the separation of the moral education curriculum from subject instruction, the diminishing educational value of practical activities, deficiencies in educators' competencies in moral education, and the incomplete establishment of a collaborative education network among home, school, and community. These issues clearly highlight significant shortcomings in the systematic, practical, and collaborative dimensions of moral culture cultivation, which restricts the overall enhancement of educational outcomes. To address these limitations, targeted improvement pathways can be established. Constructing a comprehensive moral education curriculum that permeates all subjects can dismantle the barriers between moral education and intellectual education, facilitating the integration of value guidance into the teaching processes of various subjects. Designing thematic practice education activities can enhance the level of cultural experience and prevent campus cultural activities from being merely superficial. Establishing a tiered teacher training mechanism can elevate the professional standards of the moral education workforce and reduce the capability gap among educators. Building a collaborative platform for home, school, and community can integrate diverse resources, forming a social support network for moral cultivation. In the future, the cultivation of students' moral culture should focus on holistic reform, optimizing all aspects from curriculum development, activity design, and teacher training to social collaboration. This systematic improvement strategy can address specific issues in current educational practices and provide a sustainable model for cultivating well-rounded talents in the new era. Relevant experiences hold critical reference value for enhancing the

quality education system.

References

1. Wu Xiaodong. Inheriting Excellent Chinese Culture to Cultivate Students' Moral Sentiments [J]. Reference of Teaching in Middle School Politics, 2023, (29): 1
2. Feng Yonggang. Three Mechanisms of School Institutional Culture in Promoting Students' Moral Development [J]. Journal of Educational Science of Hunan Normal University, 2023, 22(02): 30–39.
3. Pan Yihong. Analysis of the Integration Methods of Tea Culture in Students' Moral and Etiquette Education [J]. Tea in Fujian, 2022, 44(02): 172–174.
4. Zhao Ming, Zhu Kai. The Role of Excellent Traditional Culture in Students' Moral Reconstruction in the New Era [J]. Teaching and Administration, 2021, (36): 61–63.
5. Chen Fang. Practical Research on Integrating Local Excellent Traditional Culture into Moral Quality Education of Vocational College Students [J]. Cultural Industries, 2021, (25): 30–32.
6. Zhu Pengcheng, Jin Xiaodi, Zhang Meng, et al. The Impact of Sports Science on Students' Moral Conduct and Cultural Learning [J]. Sports Excellence, 2021, 40(02): 60–61.
7. Song Liping. Research on Cultivating Cultural Confidence and Ideological-Moral Guidance Among Young Students—Based on a Survey of Universities in Shanghai [J]. Comparative Study of Cultural Innovation, 2020, 4(26): 13–15.
8. Zhao Ziye. Research on Students' Moral Disengagement and Its Resolution in the Micro-Culture Era [J]. Sinology Culture, 2019, (12): 189–190.
9. Danzhi Duojie. The Dilemma and Countermeasures of Traditional Moral Culture Inheritance in Tibetan Villages Under the Background of Rural Revitalization [J]. Border Economy and Culture, 2024, (05): 60–65.
10. Li Xianjie, Jiang Tingzhi. Characteristics of the Excellent Traditional Moral Culture of the Liangshan Yi People [J]. Jiaying Literature, 2024, (07): 23–25.
11. Zhang Huaicheng, Zhou Luanfei. On the Innovative Transformation and

Practical Development of Traditional Moral Culture by the Communist Party of China [J]. Hunan Social Sciences, 2023, (05): 9–16.

12. Jiang Chang, Zhou Yuancui. A Pioneer in the Study of Chinese Excellent Traditional Moral Culture—In Memory of the Eminent Ethicist Tang Kailin [J]. Ethics Research, 2023, (03): 13–18.

13. Bai Bin. Mobilizing Museum Resources to Participate in Reshaping Citizens' Moral and Cultural Literacy—A Case Study of Wuhan Museum [J]. Cultural Industries, 2023, (01): 103–105.

14. Ye Qi, Leng Wenqian, Yu Jing. Exploring the Integration of Excellent Traditional Chinese Moral Culture into Campus Culture Construction in the New Era [J]. Comparative Study of Cultural Innovation, 2022, 6(33): 142–146.

15. Wang Jinxiu, Sun Peng. The Representation of Traditional Moral Culture in Shandong TV Dramas Since the New Century [J]. Shandong Art, 2022, (05): 16–22.

УДК 378.147:53

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДИСЦИПЛИН В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ КАК УЧЕБНАЯ ПРОБЛЕМА

Ли Янься

доктор

Научный руководитель: Пархоменко Елена Николаевна,

к.э.н., доцент

Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова,

Могилёв, Республика Беларусь

***Аннотация.** С развитием образовательной реформы междисциплинарная интеграция становится ключевым путем к формированию основных компетенций студентов. Физика, будучи базовой дисциплиной естественных наук, имеет широкие связи с такими дисциплинами, как математика, химия, инженерия и др. Однако в реальном преподавании взаимодействие между дисциплинами по-прежнему сталкивается с множеством вызовов. В настоящее время в преподавании физики недостаточно междисциплинарного содержания, а у преподавателей отсутствуют необходимые междисциплинарные навыки, что затрудняет студентам построение системной сети знаний. В данной статье рассматриваются проблемы организации взаимодействия между дисциплинами в преподавании физики, анализируется текущее состояние и существующие препятствия, а также предлагаются меры по оптимизации. С помощью анализа литературы и кейс-исследований статья сначала определяет концепции взаимодействия дисциплин и междисциплинарного преподавания, затем анализирует текущее состояние и проблемы с точки зрения учебного содержания, квалификации преподавателей, дизайна курса и способностей студентов. В заключение предлагаются стратегии по созданию механизма междисциплинарного*

исследования, разработке учебных ресурсов, реформе системы оценки и формированию междисциплинарного мышления у студентов. Исследование показывает, что усиление интеграции между дисциплинами может повысить комплексные способности применения и инновационное мышление студентов, что имеет значение для продвижения реформы преподавания физики.

With the advance of educational reform, interdisciplinary integration has become a key route to developing undergraduates' core competencies. Physics, a foundational natural-science discipline, is inherently connected with mathematics, chemistry, engineering and others. Yet in everyday tuition genuine cross-subject collaboration still faces many challenges: physics courses contain too little interdisciplinary content, and instructors often lack the necessary interdisciplinary skills, so students find it hard to build a systematic knowledge network. This paper examines the problems of organising inter-disciplinary liaison in physics teaching, analyses the current situation and the barriers encountered, and proposes optimisation measures. Through a literature review and case studies the article first clarifies the concepts of disciplinary interaction and interdisciplinary instruction, then explores the difficulties evident in curriculum content, teacher qualifications, course design and student abilities. Finally, strategies are offered for creating an interdisciplinary research mechanism, developing teaching resources, reforming assessment systems and fostering students' interdisciplinary thinking. The study shows that strengthening disciplinary integration can enhance students' ability to apply knowledge and their innovative thinking, thereby facilitating the ongoing reform of physics education.

Ключевые слова: преподавание физики; взаимодействие дисциплин; междисциплинарное преподавание; учебные стратегии

Keywords: physics teaching; disciplinary interaction; interdisciplinary instruction; teaching strategies

6. Введение

Современная образовательная система акцентирует внимание на интеграции и сотрудничестве между дисциплинами. Взаимодействие между дисциплинами стало ключевым аспектом повышения качества обучения. Физика, как

основная дисциплина естественных наук, имеет широкие связи с математикой, химией, биологией и другими дисциплинами. Эти внутренние связи предоставляют естественные преимущества для междисциплинарного преподавания. Однако в текущей практике преподавания физики потенциал перекрестного взаимодействия дисциплин еще не был полностью реализован. Проблемы, такие как дисциплинарные барьеры и недостаточная интеграция ресурсов, ограничивают повышение эффективности обучения. Исследование механизмов взаимодействия дисциплин в преподавании физики может помочь в совершенствовании учебной теории и предложить новые идеи для оптимизации дизайна курса.

С теоретической точки зрения системный анализ взаимодействия дисциплин может восполнить недостатки теории междисциплинарного преподавания, заложив основу для создания более научно обоснованной учебной программы. В традиционной модели обучения знания по дисциплинам зачастую находятся в разрозненном состоянии, и студентам трудно построить целостную сеть знаний. Однако междисциплинарное преподавание, раскрывая внутренние связи между различными дисциплинами, способствует интеграции когнитивной структуры студентов. Физика, будучи ключевым компонентом научного образования, имеет тесные связи с логическим рассуждением математики, анализом структуры вещества в химии и механизмами преобразования энергии в биологии. Эти связи предоставляют множество богатых материалов для междисциплинарного преподавания.

В практическом плане оптимизация взаимодействия дисциплин в преподавании физики может существенно повысить комплексные навыки студентов и их способности к решению проблем. В текущей учебной практике содержание междисциплинарности довольно ограничено, а междисциплинарные навыки учителей оставляют желать лучшего, что затрудняет студентам перенос знаний по физике в другие области. Дизайн курса демонстрирует фрагментарность, что усугубляет эту проблему и лишает студентов возможностей системного обучения. С помощью создания механизма междисциплинарного исследования и разработки интегративных учебных ресурсов учителя могут более эффективно направлять

студентов на понимание взаимосвязей между дисциплинами, развивать междисциплинарное мышление студентов, реформировать единичную систему оценки и сосредоточиться на повышении комплексных способностей студентов, что создаст более благоприятные условия для реализации междисциплинарного преподавания.

7. Определение связанных понятий

2.1 Взаимодействие дисциплин

Взаимодействие между дисциплинами подразумевает, что различные области знаний пересекаются и интегрируются в аспектах знаний, методов исследования или способов мышления. В преподавании физики это взаимодействие конкретно проявляется в связи физики с математикой, химией, биологическими науками и инженерией. Например, математика предоставляет физике инструменты для моделирования и вычислений, структура вещества и механизмы реакций в химии требуют объяснения с помощью физических принципов, а современные биомедицинские технологии, такие как ядерно-магнитный резонанс (ЯМР), зависят от теории электромагнетизма и квантовой механики. Пересечение дисциплин расширяет область применения физики и способствует возникновению новых теорий и технологий, таких как развитие новых областей, например, биофизики и материаловедения. В процессе обучения взаимодействие между дисциплинами способствует формированию у студентов системного знания и повышению их способности к решению проблем. В настоящее время дизайн курсов по физике чаще всего ограничивается логикой одной дисциплины и не демонстрирует в полной мере междисциплинарные связи, что затрудняет студентам гибкое применение знаний из различных дисциплин для анализа сложных проблем. Укрепление интеграции физики и других дисциплин имеет значение для повышения эффективности обучения и подготовки инновационных специалистов.

2.2 Междисциплинарное преподавание

Определение междисциплинарного преподавания заключается в органическом объединении знаний и методов смежных дисциплин вокруг одной

дисциплины как ядра, что формирует комплексную модель обучения. В области физического образования междисциплинарное преподавание акцентирует внимание на преодолении традиционных границ между дисциплинами, интегрируя логические методы рассуждения математики, экспериментальные аналитические средства химии, методы применения технологий инженерии и т.д. в систему знаний физики, позволяя студентам понимать научные концепции с различных точек зрения. Например, при объяснении "закона сохранения энергии" можно связать его с метаболическими процессами в биологии, термодинамическими знаниями о химических реакциях и ситуациями преобразования энергии в механической инженерии, чтобы помочь студентам построить полную когнитивную структуру. Эта модель обучения может повысить взаимосвязь и применимость знаний, а также развить критическое мышление и инновационные способности студентов. Реализация междисциплинарного преподавания сталкивается с множеством вызовов, таких как необходимость у учителей обладать широкими знаниями в различных дисциплинах, дизайн курса должен учитывать как глубину, так и широту, а учебные ресурсы должны быть систематически интегрированы. Успешное междисциплинарное преподавание зависит от научного планирования курсов, командной работы преподавателей и адаптивной системы оценки, что обеспечивает развитие у студентов междисциплинарной интеграции при освоении ключевых концепций физики.

8. Состояние взаимодействия дисциплин в преподавании физики

3.1 Ограниченное содержание междисциплинарности

В настоящее время в преподавании физики междисциплинарность имеет выраженные ограничения, что проявляется в низкой степени интеграции содержания курса с другими дисциплинами. Например, в механике анализ движения требует применения математического инструментария, такого как дифференциальное исчисление и векторные операции, однако большинство учебников лишь поверхностно вводят формулы и не представляют систематически реальную ценность математических инструментов в процессе решения физических задач. В преподавании термодинамики затрагивается молекулярно-кинетическая теория

из химии, но обычно это лишь концептуальное введение, без глубокого обсуждения связи между законами газов и изменениями энергии в химических реакциях. В электромагнетизме, несмотря на тесную связь с инженерными технологиями, редко рассматриваются практические сценарии, такие как проектирование цепей или принципы связи. Такое поверхностное состояние междисциплинарности затрудняет студентам установление органических связей между знаниями. В курсе оптики, когда речь идет о волновых свойствах света, чаще всего игнорируется аналогия со звуковыми и механическими волнами, что упускает возможность развить у студентов способности к аналогическому мышлению. Основы квантовой механики также редко связываются с теорией орбит современной химии или свойствами полупроводниковых материалов, что приводит к недостатку конкретных приложений для абстрактных концепций. Однообразие содержания курса ограничивает развитие у студентов способности комплексно применять знания из различных дисциплин для решения сложных задач, что также отражает значительный потенциал для улучшения в области междисциплинарной интеграции в современном преподавании физики.

3.2 Недостаток междисциплинарных компетенций у учителей

В текущем процессе преподавания физики недостаток междисциплинарных компетенций у учителей стал ключевым фактором, ограничивающим эффективное взаимодействие между дисциплинами. Большинство учителей физики во время получения профессионального образования сосредоточили свои усилия на знании своей дисциплины, в то время как уровень их понимания смежных областей, таких как химия и биология, часто остается на базовом уровне. Например, в преподавании механики, когда учебный материал касается модуля упругости материалов, некоторые учителя не могут объяснить различия в механических свойствах различных материалов с точки зрения микроструктуры кристаллов. В результате студенты вынуждены полагаться на механическую память формул, не понимая их сути. Дизайн экспериментальных курсов также отражает эту проблему: некоторые учителя, разрабатывая эксперимент по фотоэлектрическому эффекту, редко связывают его с применением квантовой теории в

полупроводниковых технологиях, что приводит к тому, что экспериментальное обучение остается на уровне верификации. Эта профессиональная ограниченность влияет на глубину передачи знаний и мешает студентам формировать междисциплинарные когнитивные перспективы. С точки зрения профессионального развития учителей традиционное педагогическое образование акцентирует внимание на углубленном развитии предметной специальности, предоставляя ограниченные возможности для междисциплинарного обучения. В системе повышения квалификации действующих учителей еще не разработана системная программа подготовки педагогических навыков в области междисциплинарного обучения. Проводимые в школах научно-исследовательские мероприятия, как правило, организуются по отдельным дисциплинам, а механизмы сотрудничества и обмена между учителями разных предметов нуждаются в доработке. Эта ситуация напрямую приводит к тому, что учителя не могут эффективно интегрировать знания из различных дисциплин при разработке учебных планов в условиях комплексных проблем. С учетом постоянного продвижения концепции STEM-образования некоторые школы уже начали формировать междисциплинарные учебные команды, однако, из-за ограничений в оценочных механизмах и распределении учебного времени фактические результаты все еще значительно отстают от ожидаемых. Для повышения междисциплинарных компетенций учителей необходимо совместное продвижение в нескольких областях: предшествующей подготовке, повышении квалификации и научно-исследовательских механизмах.

3.3 Проектирование курса страдает от недостатка системности

В настоящее время в преподавании физики междисциплинарное проектирование курсов имеет выраженный недостаток в системности, что в основном проявляется в фрагментарности интеграции знаний. Например, в модуле механики, хотя он включает в себя векторные операции и концепции математического анализа, большинство учебников просто ссылаются на формулы, не объясняя внутреннюю связь между математическими инструментами и физическими принципами. В части электромагнетизма наблюдаются аналогичные проблемы: хотя для построения уравнений Максвелла требуется высшая математика, в

процессе обучения часто избегают строгого математического вывода, что затрудняет понимание студентами сути теории поля. Связанные с химией термодинамические материалы в курсе физики представлены еще слабее, обычно ограничиваясь введением в уравнение состояния идеального газа, при этом игнорируется связь между статистической механикой и молекулярно-кинетической теорией. Такая разрозненная структура курса не позволяет студентам формировать связную сеть знаний, что приводит к ограниченности мышления при решении комплексных задач. Проектирование экспериментальных курсов также страдает от недостатка междисциплинарного подхода: например, в оптических экспериментах редко вводятся принципы микроскопического изображения из биологии или применения спектрального анализа материалов. Существующие учебные стандарты не охватывают пересечения дисциплин полно и глубоко, отсутствует логическая последовательность между знаниями, а учителя, не имея системной междисциплинарной подготовки, часто просто механически копируют содержание учебников, не в состоянии эффективно строить когнитивные мосты между различными дисциплинами. Эта ситуация непосредственно влияет на развитие у студентов способности к комплексному применению знаний из разных дисциплин для решения практических задач, а также ограничивает развитие инновационного мышления. Практика образования показывает, что отсутствие системного планирования междисциплинарных курсов затрудняет достижение основной цели — формирования научной грамотности у студентов.

3.4 Способности студентов к когнитивной миграции довольно слабы

На текущем этапе преподавания физики междисциплинарные взаимодействия демонстрируют реальные результаты, однако они сильно ограничены недостаточной способностью студентов к когнитивной миграции. Многие студенты сталкиваются с серьезными трудностями при решении физических задач, требующих интеграции знаний из нескольких дисциплин. Например, при работе над темами, связанными с пересечением электромагнетизма и биомедицины, большинство из них не может эффективно связать изменения мембранного потенциала клеток из биологии с теорией электрического поля из физики. Эта

ограниченность особенно проявляется в экспериментальных заданиях: когда студентам требуется анализировать спектральные данные с учетом соотношения химических растворов и оптических свойств, некоторые учащиеся лишь механически применяют формулы, не понимая внутренних связей между концепциями различных дисциплин. Основная причина этого явления заключается в том, что традиционная модель обучения чрезмерно акцентирует внимание на передаче знаний из одной дисциплины, что приводит к недостатку системной тренировки междисциплинарного мышления. Это проявляется, например, в том, что студенты, решая задачи, сочетающие механику и математику, могут самостоятельно выполнять операции математического анализа или анализ сил, но не могут обнаружить логические связи между ними. Недостаток когнитивной миграции напрямую влияет на эффективность решения сложных задач, таких как анализ изменения климата, которые требуют интеграции термодинамики, гидродинамики и экологических наук. Практика показывает, что полагаться только на разрозненные примеры из уроков физики недостаточно для эффективного повышения уровня междисциплинарного применения; необходимо использовать структурированное проектирование курсов для постепенного улучшения этой ситуации.

9. Проблемы взаимодействия дисциплин в преподавании физики

4.1 Барьеры между дисциплинами препятствуют интеграции

В практике преподавания физики эффективная реализация взаимодействия между дисциплинами сталкивается с множеством препятствий, среди которых проблема барьеров между дисциплинами проявляется особенно ярко. Традиционная образовательная система, сформировавшаяся за длительное время, создала модель разделения дисциплин, что привело к искусственному разрыву связей между физикой и другими естественными науками, инженерными технологиями и т.д. Например, в преподавании темы «Сохранение механической энергии» в старшей школе этот принцип имеет прямую прикладную ценность в расчетах энтальпийных изменений в химических реакциях и преобразовании энергии АТФ в биологических клетках. Однако действующая учебная система чаще всего ограничивается обсуждением исключительно физических ситуаций. Это явление

также заметно на уровне высшего образования: например, исследование свойств полупроводников в материаловедении требует одновременного применения знаний из твердой физики и квантовой химии, но большинство курсов по физике не предоставляет соответствующей химической базы. Наличие барьеров между дисциплинами затрудняет учителям установление междисциплинарных связей в ограниченное время занятий, а студенты легче формируют фрагментарную структуру знаний. С точки зрения управления обучением, различные кафедры работают по своим собственным принципам, что усиливает это состояние изоляции, и между преподавателями физики и химии, биологии отсутствует регулярный механизм сотрудничества. Современные учебники, как правило, следуют логике одной дисциплины: например, в разделах по электромагнетизму редко приводятся примеры практического применения медицинских технологий визуализации, что приводит к серьезному разрыву между теоретическим обучением и практическим междисциплинарным применением. Эта ситуация ослабляет способности студентов к решению сложных задач и препятствует развитию инновационного мышления, что резко контрастирует с тенденцией к высокой интеграции и пересечению современных технологий.

4.2 Недостаточная интеграция учебных ресурсов

В процессе преподавания физики эффективное осуществление междисциплинарных взаимодействий сталкивается с явной проблемой недостаточной интеграции учебных ресурсов. Существующие учебные материалы чаще всего организованы в соответствии с логикой одной дисциплины, что приводит к отсутствию органического слияния междисциплинарных знаний. Например, в преподавании темы 'механические волны' в старшей школе, хотя этот материал имеет естественную связь с синусоидальной функцией из математики и анализом сейсмических волн из географии, большинство учебников сосредоточено только на выводе физических формул, не включая примеры из смежных дисциплин. Экспериментальная часть также имеет свои ограничения: физические лаборатории обычно оснащены традиционным оборудованием по механике и электричеству, но редко имеют устройства, которые могут быть использованы для

междисциплинарных исследований, такие как биологические акустические датчики или приборы для мониторинга вибраций окружающей среды. Разработка цифровых учебных ресурсов также проявляет фрагментарный характер: программное обеспечение для физического моделирования редко имеет функции, совместимые с моделированием движения химических молекул или графическим вычислением в математике. Это разделение ресурсов создает трудности для учителей при организации междисциплинарного обучения, так как им не хватает материалов, а студентам сложно установить когнитивные связи между дисциплинами через практику. Недостаточные инвестиции со стороны образовательных управлений в создание междисциплинарных ресурсов усугубляют эту проблему: большинство школ не выделяют специальные средства для поддержки разработки междисциплинарных учебных пособий. Недостаток интеграции ресурсов ограничивает инновации в методах обучения и препятствует развитию у студентов способности комплексно применять знания из различных дисциплин для решения практических задач.

4.3 Система оценки однородна

В преподавании физики эффективная реализация междисциплинарных взаимодействий сталкивается с ограничениями однородной системы оценки. В настоящее время оценка физического курса в основном основывается на стандартизированных тестах, которые акцентируют внимание на усвоении студентами изолированных знаний, что не позволяет в полной мере отразить их способности к междисциплинарной интеграции. Например, в области пересечения механики и математики экзамены чаще всего оценивают лишь уровень владения студентами формулами для решения задач, игнорируя их способность создавать математические модели для анализа реальных физических проблем. В части, где сочетаются теплотехника и химия, экспериментальные оценки обычно ограничиваются нормативностью выполнения операций и не охватывают комплексное обоснование взаимосвязи между преобразованием энергии и химическими реакциями. Эта однородная модель оценки приводит к чрезмерному акценту на специализированной подготовке в процессе обучения, что снижает ценность

междисциплинарного обучения. Из-за отсутствия многообразных стандартов оценки студенты склонны к механическому запоминанию фрагментарных знаний, что затрудняет формирование междисциплинарного мышления.

4.4 Недостаточная адаптация студентов

В преподавании физики эффективная реализация междисциплинарных взаимодействий сталкивается с заметной проблемой недостаточной адаптации студентов. Долгое время, получая обучение в рамках одной дисциплины, большинство студентов не развивают привычку междисциплинарного мышления, что затрудняет органическое связывание знаний из различных областей. Например, при изучении электромагнетизма необходимо использовать математический анализ для вычисления силы поля, и некоторые студенты, имея слабую математическую базу или не умея устанавливать связи между дисциплинами, сталкиваются с препятствиями в процессе решения задач. Также, при сочетании обучения термодинамике и концепции химической энергии, студенты чаще всего изолированно запоминают физические формулы, игнорируя реальные сценарии применения преобразования энергии в химических реакциях. Эта недостаточная адаптация проявляется в трех основных аспектах: нехватка способности к переносу знаний, трудности в использовании междисциплинарных инструментов при решении комплексных задач, фиксированность мышления, привычка к линейному анализу и отсутствие системного интеграционного мышления, а также ограниченная мотивация к обучению, что вызывает у студентов страх перед междисциплинарным содержанием. В конечном итоге традиционная модель раздельного обучения приводит к формированию у студентов разрозненной структуры знаний, а внезапное введение междисциплинарного содержания может вызвать перегрузку когнитивной нагрузки.

10. Оптимизация взаимодействия дисциплин в преподавании физики

5.1 Создание механизма междисциплинарных исследований

Для оптимизации интеграции дисциплин в преподавании физики важно создать механизм междисциплинарных исследований. В настоящее время большинство учителей физики имеют однородную структуру знаний, что затрудняет

эффективную интеграцию содержания других дисциплин. В этой ситуации школы могут создать объединенные исследовательские группы, в которые войдут учителя физики, математики, химии и других дисциплин, и регулярно проводить совместные занятия по подготовке и обсуждению преподавания. Например, при объяснении темы 'простое гармоническое движение' учитель физики может сотрудничать с учителем математики, интегрируя решение дифференциальных уравнений в учебный процесс, а также пригласить учителя музыки для анализа связи между частотой звуковых волн и высотой звука, что поможет сделать абстрактные концепции более конкретными и наглядными. Эта модель сотрудничества может расширить кругозор учителей и способствовать инновациям в методах преподавания. В процессе реализации необходимо разработать нормативную систему научных исследований, включающую фиксированное время для обсуждений, четкое распределение обязанностей и создание платформы для обмена ресурсами. Практика одной из средних школ показала, что после одного семестра междисциплинарных исследований доля разработанных учителями интегрированных курсов увеличилась на 40%, а способность студентов решать практические задачи значительно возросла. Образовательные административные органы должны оказать поддержку в виде политики, включив междисциплинарные исследования в систему оценки учителей, поощряя формирование стабильных сообществ сотрудничества между учителями разных дисциплин и тем самым повышая качество и эффективность междисциплинарного преподавания.

5.2 Разработка междисциплинарных учебных ресурсов

Разработка междисциплинарных учебных ресурсов является ключевым шагом для оптимизации взаимодействия между дисциплинами в процессе преподавания физики. На практике можно разрабатывать интегративные учебные материалы, основываясь на особенностях конкретных дисциплин. Например, можно интегрировать принципы физической оптики и технологии микроскопии в биологию, чтобы студенты поняли, как волновые свойства света применяются в области биологических наук. В преподавании механики можно использовать примеры проектирования зданий с учетом сейсмостойкости, внедряя знания

структурной инженерии и анализируя связь между частотой колебаний зданий и сейсмическими волнами, что поможет учащимся установить связь между физической теорией и инженерной практикой. Создание цифровых ресурсов также имеет значение, например, разработка виртуальной платформы для моделирования экспериментов, которая демонстрирует действие законов термодинамики в метеорологических системах, одновременно включая знания о атмосферной циркуляции из географии. Такие ресурсы должны охватывать основные теоретические аспекты традиционных учебников, а также подчеркивать инновационные аспекты пересечения дисциплин. Например, курс квантовых вычислений может интегрировать алгоритмы из компьютерных наук, демонстрируя междисциплинарные характеристики передовых технологий в физике. Для обеспечения качества ресурсов следует организовать совместную работу многопрофильных экспертов по написанию учебных кейсов, чтобы гарантировать научную обоснованность и практическую применимость содержания, а также создать механизм динамического обновления, который своевременно включает в себя результаты исследований в новых пересекающихся областях. Например, быстро развивающаяся нанобиотехнология в последние годы предоставляет богатый материал для междисциплинарного преподавания физики и биомедицины. Такая систематизированная стратегия разработки ресурсов может значительно поддержать учителей в проведении междисциплинарного обучения и повысить комплексные способности студентов.

5.3 Реформа методов оценки обучения

Реформа методов оценки обучения является ключевым элементом оптимизации междисциплинарной интеграции в преподавании физики. Традиционные односторонние методы оценки, основанные на экзаменах, с трудом отражают результаты междисциплинарного обучения студентов. Существует настоятельная необходимость в создании многообразной системы оценки. Например, в случае преподавания механики и математики можно разработать открытые экспериментальные проекты, позволяющие студентам использовать математический анализ для анализа законов движения пружинного осциллятора. Также следует

оценивать способности студентов к математическому моделированию и точности физического объяснения. В области пересечения электромагнетизма и химии можно ввести критерии оценки экспериментальных отчетов, чтобы оценить, могут ли студенты применять принципы электрохимии для анализа работы гальванического элемента. Система оценки должна включать как процессуальную, так и итоговую оценку, например, фиксируя участие студентов в междисциплинарных групповых обсуждениях или используя портфолио для сбора результатов комплексных проектов, выполненных студентами. В отношении содержания, связанного с теплотехникой и биологией, можно установить ситуационные оценочные задания, позволяющие студентам объяснять физические механизмы теплопередачи, связанные с терморегуляцией, и анализировать физиологические процессы поддержания постоянной температуры в организме с точки зрения преобразования энергии. Эта многогранная модель оценки акцентирует внимание на степени усвоения знаний и придает большее значение способности студентов интегрировать знания из различных дисциплин для решения практических задач. Учителям необходимо разработать детализированные критерии оценки, чтобы гарантировать, что результаты оценки объективно отражают комплексные достижения студентов в понимании концепций, переносе методов и инновационном применении, предоставляя научную обратную связь для междисциплинарного обучения.

5.4 Развитие междисциплинарного мышления у студентов

Оптимизация стратегии междисциплинарных взаимодействий в преподавании физики включает в себя развитие междисциплинарного мышления у студентов как ключевой элемент. Учитель может использовать типичные примеры, чтобы направить студентов на анализ физических явлений с разных дисциплинарных точек зрения. Например, при объяснении гармонических колебаний можно связать графики тригонометрических функций из математики, частоты звуковых волн из музыки и проектирование амортизирующих устройств в инженерии, что позволит студентам понять законы колебаний с различных когнитивных позиций. Такой подход в обучении эффективно разрушает когнитивные

барьеры между дисциплинами и способствует построению сети знаний. В процессе реализации проектное обучение может выступать в качестве ключевого инструмента, например, при разработке проекта «Солнечная машина», где студентам необходимо интегрировать принципы преобразования оптической энергии, знания о электрических цепях и характеристики материалов механики для завершения работы. В процессе практической деятельности происходит естественное объединение содержания из различных дисциплин. Для повышения эффективности обучения учителю следует тщательно разрабатывать цепочки вопросов, начиная с базовых физических понятий и постепенно переходя к расширенным темам, таким как расчет химической эффективности и аналогия с фотосинтезом в биологии, что позволит постепенно развивать у студентов навыки междисциплинарного мышления. На уровне школы необходимо создать поддерживающую учебную среду, включая организацию междисциплинарных мастерских и проведение соревнований STEM, чтобы с помощью разнообразных учебных сценариев стимулировать инновационный потенциал студентов. Эта трансформация в обучении требует одновременного улучшения механизмов оценки, таких как использование портфолио для документирования широты мышления и интеграционных способностей студентов в процессе решения сложных задач, чтобы избежать ограничений традиционных методов оценки на междисциплинарное обучение.

Заключение

Эффективная организация междисциплинарных взаимодействий в преподавании физики является необходимым условием для повышения качества обучения. В настоящее время интеграция физики с другими дисциплинами по-прежнему сталкивается с множеством вызовов, которые в основном проявляются в наличии явных барьеров между дисциплинами, разрозненности учебных ресурсов, однобоких методов оценки и недостаточной междисциплинарной когнитивной способности студентов. Эти факторы ограничивают проявление преимуществ междисциплинарного подхода и влияют на развитие комплексных навыков применения знаний у студентов. Для преодоления существующих ограничений необходимо совместное продвижение реформы с различных сторон. Создание

междисциплинарных исследовательских команд может способствовать сотрудничеству между учителями, разрушая профессиональные барьеры, а интеграция ресурсов таких дисциплин, как математика и химия, для разработки модульных курсов может предоставить студентам систематическую структуру знаний. Оценка обучения должна выйти за рамки традиционных однобоких моделей и включить многообразные показатели, отражающие способность студентов решать междисциплинарные задачи. С помощью проектного обучения и проблемно-ориентированного обучения постепенно следует направлять студентов на формирование ассоциативного мышления и укрепление способности к переносу знаний. Будущее преподавание физики, безусловно, будет акцентировать внимание на глубокой интеграции дисциплин, что требует совместного участия образовательных управленцев, учителей и студентов, полагаясь на оптимизацию структуры курсов, инновационные методы обучения и совершенствование системы оценки, в конечном итоге достигая цели формирования комплексной компетентности студентов. Соответствующая практика также служит примером для междисциплинарного обучения в других дисциплинах.

Список литературы

1. Дуань Г., Ли Ю., Ху Ф. и др. Практическое применение термических методов анализа в учебном процессе по курсу «Физика полимеров» / Гуанчжоу химическая промышленность. – 2024. – Т. 52, № 13. – С. 147-149, 158.
2. Чжу Ч. Стратегия внедрения обучающих методов в процесс преподавания физики в средней школе / Гуанси физика. – 2023. – Т. 44, № 02. – С. 134-136.
3. Мэн Д., Чжан К., Ван Ш. и др. Анализ примеров идеологического и политического образования в курсе университетской физики на примере динамики материальной точки / Data. – 2022. – № 09. – С. 80-82.
4. Ша Ц. Воспитание ключевых компетенций в процессе преподавания физики в средней школе / Хуа Ся цзяоци. – 2022. – № 19. – С. 64-66.
5. Чжан Ю. Стратегия внедрения обучающих методов в процесс преподавания физики в средней школе / Гуанси Физика. – 2022. – Т. 43, № 02. – С. 234-

236.

6. Чэн Х. О правильном использовании знаков некоторых физических величин в процессе преподавания физики в старшей школе / Гуанси Физика. – 2022. – Т. 43, № 01. – С. 184-186.

7. Ван Ц. Понимание и осмысление процесса преподавания физики в средней школе – рецензия на книгу «Медленное постижение: исследование процесса преподавания физики в средней школе» / Журнал Китайского общества педагогики. – 2022. – № 01. – С. 139.

8. Яо Ч. Исследование и размышления о включении идеологического и политического образования в процесс преподавания университетской физики / Промышленный и научный трибун. – 2021. – Т. 20, № 23. – С. 108-109.

9. У С. Обсуждение факторов, влияющих на активное участие учащихся в процессе преподавания физики в средней школе – рецензия на книгу «Методика преподавания физики в средней школе» / Трибология. – 2021. – Т. 41, № 02. – С. 299.

10. Тянь Ю., Цуй С. Исследование проектирования учебного процесса по физике на основе стратегии когнитивного конфликта: на примере «свободного падения тел» / Педагогическое обозрение. – 2021. – Т. 10, № 07. – С. 90-92, 128.

11. Ли Ц. Практика применения мультимедийных технологий в процессе преподавания физики в старшей школе / Научно-техническая информация. – 2020. – Т. 18, № 13. – С. 39-40.

12. Лу Ц., Линь Л. Самоорганизационный переход в процессе обучения физике: на примере преподавания темы «Зависимость между силой тока и напряжением» / Учитель физики. – 2019. – Т. 40, № 05. – С. 21-24.

13. Се С., Дун Ш., Ло Ю. Разработка и практика системы оценки знаний по физике для средней школы на основе ключевых компетенций дисциплины в условиях «Интернет+» / Китайские экзамены. – 2020. – № 10. – С. 46-53.

14. Фэн А. Использование истории физики в старшей школе для повышения ключевых компетенций по предмету / Технологический ветер. – 2020. – № 04. – С. 36.

15. Ли Ц. Практика применения мультимедийных технологий в процессе преподавания физики в старшей школе / Научно-техническая информация. – 2020. – Т. 18, № 13. – С. 39-40.

УДК 378.147:53; (159.953.5)

ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ КОНСТРУКТИВИЗМА

Ма Аньхой

доктор

Научный руководитель: Пархоменко Елена Николаевна,

к.э.н., доцент

Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова,

Могилёв, Республика Беларусь

***Аннотация.** С быстрым развитием информационных технологий сфера образования претерпевает значительные изменения: традиционная модель преподавания в классе сталкивается с многочисленными вызовами. Модель «перевернутый класс» как новая форма преподавания постепенно привлекает внимание педагогов, а теория конструктивистского обучения обеспечивает ключевую теоретическую поддержку её реализации. Тем не менее, в педагогической практике физики с использованием модели «перевернутый класс» по-прежнему существует множество актуальных проблем, требующих решения [1]. В данной статье рассматривается текущее состояние преподавания физики в модели «перевернутый класс» с конструктивистской точки зрения, анализируются существующие проблемы и предлагаются пути их оптимизации.*

With the rapid development of information technology, the education sector is undergoing significant changes: the traditional classroom teaching model is facing numerous challenges. The flipped classroom model, as a new form of teaching, is gradually attracting the attention of educators, and constructivist learning theory provides key theoretical support for its implementation. However, in the pedagogical practice of physics using the flipped classroom model, there are still many pressing issues that

need to be resolved [1]. This paper examines the current state of physics teaching in the flipped classroom model from a constructivist perspective, analyzes existing problems, and proposes ways to optimize them.

Ключевые слова: конструктивизм; перевернутый класс; преподавание физики; оптимизация преподавания

Keywords: *constructivism; flipped classroom; physics teaching; teaching optimization*

С быстрым развитием информационных технологий и постоянным обновлением образовательных концепций традиционная модель преподавания сталкивается с многочисленными вызовами. Перевернутый класс, как новая модель преподавания, благодаря своему уникальному процессу и явным преимуществам, постепенно привлекает широкое внимание педагогов. С теоретической точки зрения, данное исследование способствует расширению применения теории конструктивистского обучения в области перевернутого класса, предоставляя новые перспективы и примеры для совершенствования образовательной теории. С практической стороны анализ проблем преподавания физики в модели перевернутого класса и предложение целенаправленных мер оптимизации позволяют предоставить конкретные рекомендации для учителей физики, что эффективно повышает качество преподавания и способствует всестороннему развитию предметной компетентности учащихся.

Перевернутый класс как инновационная модель преподавания основывается на перераспределении времени внутри и вне аудитории, а также на перепланировке процесса преподавания. До начала курса студенты с помощью видео, онлайн-курсов и учебных материалов, предоставленных преподавателем, осуществляют самостоятельное обучение, чтобы предварительно усвоить соответствующие концепции и принципы [2].

Теория конструктивистского обучения подчеркивает активное конструирование смысла знаний обучающимися. Согласно этой теории, знания не являются полностью объективным отражением реальности, а представляют собой интерпретацию, гипотезу или предположение, выдвигаемое людьми относительно

объективного мира. Обучающийся не пассивно воспринимает знания, а через взаимодействие с окружающей средой активно выстраивает собственную систему знаний. В процессе обучения он обрабатывает, систематизирует и осмысливает новую информацию на основе уже имеющегося опыта, формируя новую когнитивную структуру [3].

В области преподавания физики модель «перевернутый класс» как инновационная модель преподавания проявляет многомерные характеристики. В настоящее время многие школы уже начали внедрять эту модель в практическое преподавание физики и получили предварительные результаты. Например, в некоторых школах преподаватели сначала записывают учебные видео, затем загружают их на онлайн-платформы, чтобы студенты могли самостоятельно просматривать их до занятий и получить первоначальное представление о концепциях и принципах. На занятиях преподаватель уже не просто передаёт знания, а организует студентов для проведения дискуссий, экспериментов и анализа, чтобы направить их к глубокому пониманию материала, развить способность к самостоятельному обучению и научному мышлению [4].

В педагогической практике преподавания физики по модели «перевернутый класс» недостаточное понимание и освоение этой модели преподавателями является одной из наиболее заметных проблем. Многие преподаватели знакомы с концепцией перевернутого класса, однако при практическом применении им сложно точно уловить её ключевые аспекты. Например, некоторые преподаватели при разработке перевернутого класса ограничиваются лишь предоставлением учебных видео в качестве домашнего задания, не уделяя должного внимания тому, как направить студентов к действительно глубокому пониманию физических понятий в процессе самостоятельного обучения до занятия [5]. Во время занятий преподаватель не смог эффективно организовать студентов для проведения анализа, форма взаимодействия в классе была однообразной, не было студентов в классе, что свидетельствует о недостаточном понимании преподавателем модели преподавания, сочетающей самостоятельное обучение студентов и взаимодействие в классе в рамках перевернутого класса. При реализации

перевернутого класса преподаватель недостаточно уделял внимания процессу конструирования знаний студентами, подчеркиваемому конструктивизмом. В проектировании преподавания не было и учебных потребностей студентов, что привело к разрыву между содержанием преподавания и реальным уровнем студентов [6]. При объяснении сложных физических законов преподаватель недостаточно направляет студентов на использование их существующих знаний и опыта для понимания новых концепций, а вместо этого напрямую передает готовые выводы. Это противоречит требованиям теории конструктивистского обучения, согласно которой студент должен активно конструировать знания. Такое одностороннее понимание преподавателем модели перевернутого класса ограничивает её эффективное применение в преподавании физики и негативно сказывается на глубоком усвоении физического материала и развитии умений студентов.

С конструктивистской точки зрения, первоочередной задачей оптимизации преподавания физики в модели «перевернутый класс» является повышение уровня понимания и овладения этой моделью преподавателем. Преподаватель, выступающий организатором и руководителем учебной деятельности, должен точно усвоить концепцию перевернутого класса, что является ключевым условием успешного проведения занятий. Например, в традиционном преподавании физики преподаватель обычно объясняет теоретический материал на уроке, а студенты выполняют домашние задания после занятий. В модели перевернутого класса преподаватель заранее записывает учебное видео, перенося объяснение материала на этап до урока, что позволяет студентам заниматься самостоятельным обучением. Время урока используется для организации студентов в проведении экспериментальных операций, обсуждений и других интерактивных мероприятий, что требует от преподавателя глубокого понимания процесса преподавания и особенностей перевернутого класса, а также разумного распределения содержания и активности до и во время урока. Преподаватель должен овладеть методами и приемами преподавания в перевернутом классе. На примере темы «Второй закон Ньютона» преподаватель при записи видео для подготовки к уроку должен в живой и доступной форме объяснить содержание и вывод закона,

одновременно задавая вопросы для стимулирования самостоятельного анализа студентами [7]. На уроке преподаватель должен умело организовывать студентов для группового обсуждения, отвечать на вопросы, возникшие у студентов при подготовке к уроку, используя демонстрацию экспериментов, анализ кейсов и другие методы для углубления понимания материала, полностью используя преимущества перевернутого класса и повышая эффективность преподавания физики.

Преподавание физики в модели «перевернутый класс» с точки зрения конструктивизма представляет собой инновационную модель обучения, обладающую значительной исследовательской ценностью и практическим значением. Глубокий анализ текущего состояния показывает, что на сегодняшний день в применении модели «перевернутый класс» в физике, разработке учебных ресурсов и оценке эффективности достигнут определённый прогресс, однако выявлены и многочисленные проблемы, такие как необходимость повышения уровня понимания и владения моделью преподавателями, различия в качестве учебных материалов, несовершенство системы оценки и другие. В ответ на эти проблемы предложен ряд мер по оптимизации, включая повышение уровня понимания и владения моделью «перевернутый класс» преподавателями, стандартизацию процессов разработки и использования учебных ресурсов, совершенствование системы оценки эффективности обучения. Реализация этих мер способна способствовать развитию преподавания физики в модели «перевернутый класс», сделать её более соответствующей требованиям теории конструктивистского обучения, обеспечить студентам более качественный и эффективный учебный опыт, а также способствовать всестороннему развитию физической грамотности учащихся. В дальнейшем следует продолжать уделять внимание педагогической практике и исследованиям по преподаванию физики в модели «перевернутый класс», постоянно искать инновационные подходы и обеспечивать более широкое применение и глубокое развитие этой модели в области преподавания физики.

Список литературы

1. Цзян Чэнфэн, Ли Хуа, Чжан Суцзян. Исследование применения

исследовательского обучения в перевернутом классе с позиции теории конструктивизма / Научно-образовательный вестник (среднемесячный выпуск). – 2020. – С. 31-33.

2. Ван Яньян. Применение микроуроков в преподавании физики в перевернутом классе на уровне профессионального колледжа / Китайская новая коммуникация. – 2023. – С. 218-220.

3. Ван Вэньци. Исследование модели преподавания перевернутого класса с комбинированием онлайн и офлайн на примере курса «Университетская физика» / Вестник Чифэнского колледжа (естественнонаучный выпуск). – 2022. – С. 68-71.

4. Ли Жун. Исследование модели преподавания перевернутого класса по физике в сельских старших школах на основе облачного образования / Сельский советник. – 2022. – С. 171-173.

5. Цоу Вэньчэнь, Хэ Юй, Хань Сяочай и др. Систематический обзор эффективности применения перевернутого класса в физиотерапии / Китайская теория и практика реабилитации. – 2022. – С. 490-496.

6. Чжао Сэн, Нью Юй, Чжан Хайфэн. Исследование дизайна преподавания перевернутого класса по физике в средней школе в контексте национального развития науки и образования — на примере темы «Тепловое движение молекул» / Экономист. – 2021. – С. 176-178.

7. Сяньлян Цай. Анализ стратегии преподавания перевернутого класса по физике в средней школе с использованием информационных технологий / Китайская новая коммуникация. – 2021. – С. 223-224.

УДК 371

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ
МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ**

Аббасова Левиза Иловиевна

канд.педаг. наук, доцент

Рябченко Марина Владимировна

магистр

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,
город Симферополь

***Аннотация.** Статья посвящена вопросам методического сопровождения педагогов в области подготовки детей к школе путем развития их интеллектуальной готовности. Основное внимание уделено роли экспериментальной деятельности дошкольников и значимости индивидуального подхода к каждому педагогу.*

***Ключевые слова:** методическое обеспечение, подготовка к школе, качество образования, диагностика психического развития, адаптация детей, дошкольники*

***Abstract.** This article focuses on methodological support for teachers in preparing children for school by developing their intellectual readiness. The focus is on the role of experimental activities for preschoolers and the importance of an individualized approach to each teacher.*

***Keywords:** methodological support, school preparation, quality of education, mental development assessment, child adaptation, preschoolers*

При изучении проблемы организации методического обеспечения педагогов в процессе развития у дошкольников интеллектуальной готовности к школе

посредством экспериментирования стоит учитывать, что ребенок по своей натуре исследователь. Проявление поисковой, исследовательской активности является естественным состоянием ребенка, когда тот нацелен на изучение окружающей действительности, у него есть желание познавать.

«Исследовательское поведение проявляется в результате того, что исследовательская активность детей находит выражение во внутреннем стремлении. Оно дает условия для того, чтобы психическое развитие ребенка изначально разворачивалось как процесс саморазвития (Н. Н. Поддьяков, А. Валлон, А.В. Запорожец, Ж. Пиаже, Д. Б. Эльконин). Исследовательская активность ребенка, по мнению психолога А. М. Матюшкина, является основным выражением креативности, любознательности и отражается в достаточной избирательности ребенка к чему-либо новому».

Работа по методическому сопровождению педагогической деятельности, обращенная на повышение уровня профессионального мастерства не учитывает трудности в организации деятельности по познавательному развитию, возникающие у каждого конкретного педагога, как на уровне данного детского сада.

Из этого можно заключить, что методическое сопровождение педагогов по интеллектуальному развитию на уровне годового плана находится на низком уровне. Это следует из того, что вся работа строится на охвате большой группы педагогов, в то время как необходимо уделять больше внимание работе с каждым педагогом индивидуально, с опорой на определенные проблемы и трудности, возникающие в его работе с дошкольниками.

Отсюда следует, что необходимо разработать индивидуальные маршруты для каждого педагога при его деятельности по организации интеллектуального развития детей 6-7 лет при подготовке к школе.

Вторая часть констатирующего эксперимента имела цель выявить уровень профессиональных умений педагога в интеллектуальном развитии детей дошкольного возраста.

Для того, чтобы выделить показатели сформированности профессиональных умений, мы учли требования профессионального стандарта и выделили

такие показатели, как:

- составление и реализация плана работы по образовательным областям «Познавательное развитие» и «Речевое развитие» дошкольников в соответствии с возрастом и стандартами ФГОС ДО и ООП ДО;
- реализация познавательной деятельности для детей подготовительной группы;
- организация образовательной среды таким образом, чтобы активировать самостоятельную познавательную деятельность дошкольника;
- составление и контроль над педагогическим мониторингом по усвоению детьми предложенной образовательной программы при интеллектуальном развитии детей дошкольного возраста;
- сопровождение детской инициативы и поддержка их самостоятельности при интеллектуальном развитии дошкольников.

Данные показатели были подобраны для того, чтобы охарактеризовать разные уровни по сформированности профессиональных умений педагогов при развитии интеллектуальной готовности к школе.

Далее представим описание этих уровней.

При высоком уровне сформированности – педагог организывает свою работу опираясь на ФГОС ДО, планирует деятельность по познавательному развитию. Для формирования задач по интеллектуальному развитию педагог использует задачи ООП и грамотно их реализует, использует методику по организации детской деятельности, он планирует работу с родителями с четкой системой, где каждая встреча последовательна и постепенна в решении проблем интеллектуального развития.

При развитии профессиональных умений на среднем уровне – педагог способен составить план и организовать образовательный процесс самостоятельно, с учетом требований ФГОС ДО, применяя различные методики по организации интеллектуальной деятельности. Ошибки у таких педагогов встречаются при определении целей и задач, методические ошибки при проведении образовательной деятельности, отсутствует системность в работе с родителями и не

прослеживается индивидуальность.

Педагоги, которые имеют низкий уровень сформированности профессиональных умений, характеризуются недостаточной или слабой способностью к планированию и организации своей педагогической деятельности по работе с детьми дошкольного возраста. У таких педагогов присутствуют ошибки в планировании, игнорируются задачи ООП ДО, организация познавательной деятельности происходит в разрез с методикой, когда происходит мониторинг работы с детьми, испытывает трудности при выборе средств проведения. В работе с родителями отсутствует четкая система и структура.

С опорой на данные показатели мы разработали целый комплекс с диагностическими заданиями, который был направлен на изучение уровня сформированности профессиональных умений при организации интеллектуального развития детей дошкольного возраста.

На этапе констатирующего эксперимента, высоким уровнем сформированности профессиональных умений по интеллектуальному развитию дошкольников обладают 8 педагогов (32%). На среднем уровне находятся 11 педагогов, что составляет 44% от общего количества. Низкий уровень продемонстрировали 6 педагогов (24%). Отсутствие четких, целостных знаний и умений по методикам, способам, формам организации интеллектуальной деятельности воспитанников не позволяет педагогам выстроить самостоятельную педагогическую деятельность в соответствии с ФГОС ДО.

В ходе формирующего эксперимента мы убедились в необходимости разработки содержания, форм и организации методического сопровождения деятельности воспитателя по интеллектуальному развитию детей дошкольного возраста. Для этого мы выделили три этапа работы (проблемно-ориентированный, планово-проектный, организационно-деятельностный), которые помогли подтвердить гипотезу исследования, заключенную в предположении о том, что развитие у детей 6-7 лет интеллектуальной готовности к школе будет успешным благодаря осуществлению методического сопровождения деятельности воспитателей при разработке поэтапной и пошаговой стратегии развития

интеллектуальной готовности к школе.

Проведя заключительный анализ результатов контрольного среза, мы получили следующие результаты: высоким уровнем сформированности профессиональных умений у педагогов по интеллектуальному развитию дошкольников обладают 12 педагогов (48%). На среднем уровне находятся 10 педагогов, что составляет 40% от общего количества. Низкий уровень продемонстрировали 3 педагога (12%). Теперь преобладающая часть педагогов способна планировать и организовывать познавательную деятельность дошкольников, направленную на интеллектуальное развитие, и могут провести психолого-педагогический мониторинг освоения детьми образовательной программы по интеллектуальному развитию дошкольников. Из этого следует вывод об эффективности проведенной исследовательской работы, поставленные задачи были выполнены, гипотеза исследования подтверждена.

Список литературы

1. Диагностика готовности детей к обучению в школе. Программа и методические указания / под ред. Н. А. Фомина, В. Н. Худякова, В. С. Зайцевой. – Челябинск, 1992. – 51 с.
2. Микляева, Н. В. Управление образовательным процессом в ДОУ с приоритетом интеллектуального развития детей / Н. В. Микляева, Ю. В. Микляева. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 224 с.
3. Полякова, М. Н. Педагогическая диагностика готовности детей к обучению в школе, готовимся к аттестации: метод, пособие для педагогов ДОУ / М. Н. Полякова. – СПб: Детство-пресс, 2005. – 144 с.

УДК 371

**ДИАГНОСТИКА АКТУАЛЬНОГО УРОВНЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ДОО****Рамазанова Эльмира Асановна**

канд.педаг. наук, доцент

Соколова Оксана Юрьевна

магистр

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,
город Симферополь

***Аннотация.** Статья посвящена разработке методики диагностики уровня профессиональной компетентности педагогов дошкольных образовательных организаций (ДОО). Результаты исследования позволяют выявить сильные и слабые стороны профессиональной деятельности воспитателей, что способствует повышению качества дошкольного образования.*

***Ключевые слова:** система, профессиональная компетентность, педагог, дошкольное образовательное организация*

***Annotation.** The article is devoted to the development of a methodology for diagnosing the level of professional competence of teachers in preschool educational organizations (PEO). The results of the study allow for the identification of strengths and weaknesses in the professional activities of educators, which contributes to improving the quality of preschool education.*

***Keywords:** system, professional competence, teacher, preschool educational organization*

Развитие современного общества диктует особые условия организации дошкольного образования, интенсивное внедрение инноваций, новых

технологий и методов работы с детьми. В этой ситуации особенно важна профессиональная компетентность, основу которой составляет личностное и профессиональное развитие педагогов.

Профессионально значимые качества педагогов рассматривались учеными на протяжении длительного времени и определяли содержание профессиональной компетентности, выявляя педагогические, психологические, социальные условия ее становления.

Вопросы развития профессиональной компетентности педагогов в различных формах повышения квалификации представлены в работах Б. С. Гершунского, О. Е. Докучаевой, Л. И. Звавич, Т. Г. Калугиной, В. А. Караковского, А.Е. Капто, А.В. Лоренсова, А. Н. Лоншаковой, Д. Ш. Матроса, Л. И. Маркушевой, А. М. Моисеева, И. В. Павловой, М. М. Поташника, И. Б. Сенновского, П. И. Третьякова и др. В последние годы понятие «компетентность» активно осваивается отечественной педагогикой (В. И. Байденко, А. С. Белкин, С. А. Дружилов, Э. Ф. Зеер, О. Е. Лебедев, В. Г. Пищулин, И. П. Смирнов, Е. В. Ткаченко, С. Б. Шишов и др.).

Развитие профессиональной компетентности авторы рассматривают как становление, интеграцию и реализацию в педагогическом труде значимых личностных качеств, профессиональных знаний и умений. Главным является активное преобразование педагогами своего внутреннего мира, приводящее к принципиально новому способу жизнедеятельности. В целом профессиональная компетентность педагога выражает единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризует его профессиональное становление.

Важное значение имеет профессиональный стандарт педагога, который призван, прежде всего, раскрепостить педагога, дать новый импульс его развитию. В его структуру входят требования, знания, умения, навыки, необходимые и достаточные для того, чтобы успешно действовать. Очевидно, что в динамичном, развивающемся обществе невозможно раз и навсегда достичь нужного уровня квалификации. Отсюда вытекает необходимость повышения

квалификации как формы ценностно-смыслового, содержательного и технологического обогащения системы профессиональной деятельности.

Все это свидетельствует о том, что в современных условиях реформирования дошкольной образовательной системы углубляется противоречие между требуемым и реальным уровнем профессиональной компетентности воспитателей. Разрешить данное противоречие возможно, если в условиях системы повышения квалификации создать оптимальные условия для развития профессиональной компетентности педагога.

Одним из путей подготовки специалиста нового качества является организация непрерывного методического сопровождения в условиях образовательной организации. Анализ существующей практики показывает, что при всех плюсах методической работы, в учреждениях не всегда полностью используется ее потенциал, как важнейшее условие роста профессионализма. Часто методическая работа ориентируется на важные, но узкие практические задачи, строится преимущественно на изучении затруднений педагогов и их запросов, а также освоении опыта, уже сложившегося в трудовом коллективе, проведении обучения на примере педагогов со стажем работы.

На основании определения, что профессиональная компетентность педагога – это многофакторное явление, которое включает в себя систему теоретических знаний педагога, способов применения полученных знаний в конкретных ситуациях педагогической деятельности, ценностные ориентации педагога, интегративные показатели его культуры (стиль общения, речь, отношение к себе и собственной деятельности, к смежным областям знания и т.д.) (Н. Н. Лобанова) мы выделили показатели компетентности воспитателя ДОО в сфере общения с родителями воспитанников.

Н. Н. Лобанова выделяет такие показатели профессиональной компетентности педагога: содержательный (наличие теоретических знаний, обеспечивающих при определении педагогом содержания собственной профессиональной деятельности, осознанность), деятельностный (профессиональные умения и знания, апробированные в действии и освоенные как наиболее эффективные) и

личностный (профессионально-личностные качества, определяющие направленность и позицию педагога как субъекта своей деятельности) компоненты.

Нами были определены компоненты, критерии, показатели и уровни сформированности профессиональной компетентности педагогов, проведена диагностика, направленная на выявление актуального уровня сформированности профессиональной компетентности педагогов дошкольной образовательной организации и проведен формирующий этап экспериментальной работы.

В ходе исследования определено и доказано, что формирование профессиональной компетентности воспитателя в общении с родителями проходит успешно при реализации целенаправленной методической работы через организацию обучения педагогов на основе использования активных форм обучения в соответствии с образовательными запросами воспитателей, ориентацией на их прошлый и настоящий опыт. Обосновано, что формирование профессиональной компетентности воспитателя в общении с родителями представляет собой поэтапный процесс, обеспечивающий овладение компонентами профессиональной компетентности: содержательного, деятельностного, личностного.

Контрольный эксперимент показал эффективность реализации технологии реализации системы формирования профессиональной компетентности педагогов ДОО в сфере общения с родителями воспитанников.

На контрольном этапе результаты показатели общий уровень сформированности профессиональной компетентности находятся 55 % педагогов Группа А (17 чел.) и 59% педагогов Группа Б (14 чел.), на среднем уровне количество педагогов в двух дошкольных учреждениях имеют следующие показатели, что составляет 14 человек или 45% педагогов в Группе А и 9 человек или 37% педагогов в Группе Б, на низком уровне находятся 4% педагогов Группы Б (1 чел.).

Наличие низкого уровня развития профессиональной компетентности педагогов в Группе Б мы связываем со слабой мотивацией к профессиональной деятельности. Поскольку, как показало исследование к низкому уровню в основном, относятся молодые специалисты, стаж работы в ДОО, которых не превышает трех лет. Поэтому необходимо проводить усиленную работу с молодыми

кадрами, пытаться их стимулировать и заинтересовывать в педагогической деятельности.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что апробированные нами технологии реализации системы формирования профессиональной компетентности педагогов ДОО в сфере общения с родителями воспитанников, которые включали в себя комплекс мероприятий, направленных на формирование профессиональной компетентности педагогов дошкольной образовательной организации, способствуют эффективному формированию профессиональной компетентности педагогов дошкольной образовательной организации в сфере общения с родителями воспитанников.

Список литературы

1. Василенко, Н. П. Диагностика и организация методической работы / Н. П. Василенко. – М.: 2012. – 380 с.
2. Давыдова, О. И. Работа с родителями в ДОУ. Этнопедагогический подход / О. И. Давыдова, Л. Г. Богославец, А. А. Майер. – М.: ТЦ Сфера. – 2005. – 128 с.
3. Дружилов, С. А. Профессиональная компетентность и профессионализм педагога / С. А. Дружилов / Сибирь. Философия. Образование – Научно-публицистический альманах. – Новокузнецк: СО РАО, ИПК, 2005. – С. 34–40.

УДК 796.02+796.015.686

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР КАК СРЕДСТВО ОЦЕНКИ
СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СКОРОСТИ
ВЫПОЛНЕНИЯ КОНЦЕНТРИЧЕСКОЙ ФАЗЫ ДВИЖЕНИЯ**

Чжан Чжэньтин

аспирант

Белорусский государственный университет физической культуры

Научный руководитель: Васюк Валерий Евстафьевич,

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет

Петра Великого

***Аннотация.** Обоснована концепция использования специализированного тренажера для оценки силовых качеств лыжников-гонщиков. Предложена методика оценки на основе анализа скорости концентрической фазы движения с использованием профиля «нагрузка-скорость». Показаны перспективы применения тренажера для стандартизации тестирования в спортивной практике и управления тренировочной нагрузкой.*

The concept of using a specialized simulator for assessing strength qualities in cross-country skiers has been substantiated. A methodology for assessment based on the analysis of the concentric phase movement velocity using the load-velocity profile has been proposed. The prospects for applying the simulator to standardize testing in sports practice and manage training load have been demonstrated.

Ключевые слова: силовые качества; специализированный тренажер; концентрическая фаза; профиль «силы-скорость»; лыжные гонки; контроль

Keywords: strength qualities; specialized training device; concentric phase; force-velocity profile; cross-country skiing; monitoring

Способность спортсмена проявлять в движениях значительный уровень силы в кратчайшее время является основой для обеспечения высокой производительности в подавляющем большинстве видов спорта, а тренировка силовых качеств остается фундаментальным и приоритетным направлением в тренировочной деятельности [1].

Для оптимального построения индивидуальной тренировочной программы требуется объективная информация об уровне силовых качеств, которые могут быть оценены в различных упражнениях и режимах деятельности. В то же время основное место в системе тестирования занимает специфическое тестирование, предусматривающее соответствие контрольных упражнений характеристикам проявления силы в условиях соревновательной деятельности, характерной для конкретного вида спорта [2]. Избранные для тестирования движения и режим работы мышц должны быть подобны соревновательным по ряду характеристик: поза, направление, амплитуда и скорость движения, характер мышечной активации и пр. [3].

В контексте бега на лыжах важное значение для достижения высокой результативности имеет уровень усилий, генерируемых нижними конечностями. В то же время на практике основным средством оценки силовых качеств нижней части тела являются неспецифические упражнения, имеющие ограниченную информативность [4]. Также используются прыжковые упражнения имитационной направленности, которые лишь косвенно позволяют оценить уровень силовых качеств, а кроме того, требуют особые навыки движений и высокую координацию движений.

Актуальной задачей является разработка диагностических средств, локально оценивающих силовые качества мышц нижних конечностей. Такие средства должны обеспечивать стандартизацию условий тестирования, высокую надежность и информативность результатов, учитывать специфику лыжных ходов и исключать необходимость комплексной мышечной координации.

Методы и организация исследования.

Для решения указанной задачи предлагается использование

специализированного интеллектуального тренажера «POWERLEG-Z» [5]. Принцип работы тренажера основан на перемещении регулируемого внешнего отягощения при имитации конькового отталкивания ног. Конструкция тренажера включает цифровой измерительный модуль для регистрации скорости линейного перемещения сиденья, кинематически связанного с системой внешнего отягощения. Регистрация скорости осуществляется с дискретностью 50 Гц, затем данные обрабатываются алгоритмом усреднения скорости по всем зафиксированным точкам в течение концентрической фазы движения. Получаемый показатель средней скорости может быть отображен на экране монитора тренажера с указанием целевого диапазона скорости.

Требование специфичности тестирования обуславливает необходимость количественного соответствия между характеристиками выполнения концентрической фазы упражнения на тренажере и разгибанием опорной ноги в фазе отталкивания при передвижении на лыжах коньковыми ходами. Известно, что у сильнейших лыжников-гонщиков продолжительность разгибания опорной ноги составляет 0,22–0,34 с, а амплитуда движения в коленном суставе 40–55° [6]. Конструкция тренажера обеспечивает возможность ограничения амплитуды, приводя ее в соответствие с показателями сильнейших спортсменов. В то же время в естественных условиях лыжного хода преодолеваемое сопротивление как правило существенно ниже, чем при выполнении упражнений на тренажере. Следовательно, точное воспроизведение кинематики естественного конькового отталкивания в условиях тренажера нецелесообразно как для тренировочных, так и для диагностических целей.

Ценность тренажера заключается в фиксации относительных изменений скорости выполнения движения при стандартной нагрузке (весу отягощения), что и является основным критерием оценки уровня развития силовых качеств. Это требует предварительного построения индивидуального профиля «нагрузка-скорость» для каждого спортсмена. Экспериментальные данные профиля «нагрузка-скорость» в упражнениях для нижних конечностей позволяют выделить целевые зоны отягощений для оценки специфических силовых качеств [7]:

Максимальная сила: величина отягощения 85–100% от 1ПМ.

Максимальная мощность: величина отягощения 70–85% от 1ПМ.

Взрывная сила: величина отягощения 50–70% от 1ПМ.

Силовая выносливость: использование порогов потери скорости в пределах подхода.

В свою очередь значения скорости перемещения сиденья при выполнении упражнений на тренажере с различным уровнем отягощений является ключевым показателем, характеризующим уровень силовых качеств. В качестве целевого диапазона скорости можно ориентироваться на следующие показатели: максимальная мощность – 0,52–0,77 м/с, взрывная – 0,91–1,06 м/с [7; 8]. Указанные диапазоны отражают не биомеханическое тождество, а оптимальное соотношение между величиной отягощения и скоростью, что может использоваться в тренировочном процессе в качестве реализации принципов тренировки на основе скорости. В таком случае порог отклонения скорости $\pm 0,2$ м/с служит оперативным критерием для коррекции нагрузки ($\pm 5\%$ 1ПМ), обеспечивая индивидуальный подход к развитию целевых качеств.

Апробация тренажера «POWERLEG-Z» подтвердила его диагностическую валидность для оценки скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков. Корреляционный анализ данных 27 спортсменов показал устойчивую связь ($r = 0,76–0,79$) между скоростью концентрической фазы на тренажере при выполнении упражнения с отягощением 70-80% от 1ПМ и с установкой максимальной скоростью движения с результатами в специфической деятельности – скоростью преодоления 50-метрового отрезка на лыжероллерах коньковым ходом. Стабильность скоростных показателей в целевом диапазоне ($\sigma = 0,05–0,07$ м/с) свидетельствует о репрезентативности тренажера [9].

Ограничением применения тренажера является необходимость предварительного построения индивидуальных профилей «нагрузка-скорость». Критическим преимуществом методики видится, во-первых, минимизация влияния комплексной мышечной координации, характерной для большинства традиционных тестов. Это особенно значимо для юных спортсменов с неустоявшейся техникой

движений. Конструкция тренажера целенаправленно решает указанную проблему, обеспечивая стандартизированную оценку силовых качеств через изолированное измерение скорости концентрической фазы, что исключает комплексную мышечную координацию и соответствует биомеханическим параметрам конькового хода. При этом специфичность выполнения упражнения на тренажере подтверждена соответствием электромиографических паттернов работы прямой, латеральной и медиальной головки четырехглавой мышцы бедра, что устанавливает диагностический потенциал тренажера [10]. Во-вторых, обеспечение приемлемого уровня повторяемости условий тестирования, что важно в контексте сбора достоверной информации в динамике спортивной подготовки. В-третьих, полученные данные являются основой для планирования дальнейших воздействий и оперативным управлением тренировочным процессом. Таким образом, перечисленные факторы компенсируют трудоемкость процедуры тестирования повышенной надежностью данных, объективностью и информативностью по сравнению с традиционными методами.

Список литературы

1. Loturco, I. Force-velocity relationship in three different variations of prone row exercises / I. Loturco, T. Suchomel, R. Kobal [et al.] / Journal of Strength and Conditioning Research. – 2021. – Vol. 35, iss. 2. – P. 300–309.
2. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2017. – 656 с.
3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – 4-е изд. – М.: Советский спорт, 2019. – 216 с.
4. Дорожко, А. С. Проблемы и перспективы использования специализированных тренажеров с обратной связью в подготовке спортсменов-лыжников / А. С. Дорожко, Ч. Чжан / Мир спорта. – 2025. – № 1 (98). – С. 32–36.
5. Чжан, Ч. Сравнительный анализ биоэлектрической активности мышц нижних конечностей на лыжном тренажере и при передвижении на лыжах / Ч. Чжан, В. Е. Васюк / Мир спорта. – 2025. – № 2 (99). – С. 24–29.

6. Новикова, Н. Б. Проблемы совершенствования техники коньковых ходов квалифицированных лыжников-гонщиков / Н. Б. Новикова, Г. Г. Захаров, Н. Б. Котелевская / Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2017. – №. 7 (149). – С. 161–165.

7. Guppy, S. N. Velocity-based training – a critical review / N. Guppy, K. L. Kendall, G. G. Haff / Strength & Conditioning Journal. – 2024. – Vol. 46. – iss. 3. – P. 295–307.

8. Cormie, P. Developing maximal neuromuscular power: part 2-training considerations for improving maximal power production / P. Cormie, M. R. McGuigan, R. U. Newton / Sports medicine. – 2011. – Vol. 41, iss. 2. – P. 125–146.

9. Чжан, Ч. Экспериментальное обоснование тестовых заданий для оценки скоростно-силовых качеств юных спортсменов-лыжников / Ч. Чжан, В. Е. Камоцкий / Мир спорта. – 2025. – № 3 (100). – С. 53–58.

10. Чжан, Ч. Сравнительный анализ биоэлектрической активности мышц нижних конечностей на лыжном тренажере и при передвижении на лыжах / Ч. Чжан, В. Е. Васюк / Мир спорта. – 2025. – № 2 (99). – С. 24–29.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УД 634.2:631.3:631.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРЕНИЯ СЕМЯН ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ

Ван Цзюнь

доктор

Научный руководитель: Михеев Д. А.,

к.т.н. доцент

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,

Горки, Беларусь

***Аннотация.** Исследование направлено на определение коэффициента внутреннего трения и коэффициента внешнего статического трения семян галеги восточной (*Galega orientalis*) для последующего проектирования энергосберегающего скарификатора семян. Методом повторных измерений ($n=5$) с использованием специализированных экспериментальных установок были определены угол внутреннего трения и угол внешнего статического трения семян. Результаты экспериментов показали, что коэффициент внутреннего трения семян составил 0,50, а коэффициент внешнего статического трения — 0,4663. Полученные параметры фрикционных характеристик имеют важное значение для оптимизации ключевых рабочих органов скарификаторов, предназначенных для повышения всхожести и энергии прорастания семян.*

*This study aimed to determine the internal friction coefficient and the external static friction coefficient of *Galega orientalis* seeds to provide a theoretical basis for designing an energy-saving seed scarifier. The internal and external static friction angles of the seeds were measured using specialized experimental devices and the method of repeated measurements ($n=5$). The experimental results showed that the internal*

friction coefficient of the seeds was 0.50, and the external static friction coefficient was 0.4663. The obtained friction characteristic parameters are essential for optimizing the key working parts of scarifiers, which are designed to enhance seed germination rate and germination energy.

Ключевые слова: *Galega orientalis*; семена; коэффициент трения; внутреннее трение; внешнее трение; скарификация семян

Keywords: *Galega orientalis*; Seeds; Friction Coefficient; Internal Friction; External Friction; Seed Scarification

Определение коэффициентов внутреннего и внешнего статического трения семян галеги восточной имеет важное значение для последующей разработки энергосберегающих машин для скарификации семян [1-3]. Скарификация семян галеги восточной необходима для повышения ее всхожести и энергии прорастания.

Семена галеги восточной были выбраны для определения коэффициентов внутреннего и внешнего статического трения с целью создания теоретической основы для производства сельскохозяйственной техники, скарификатора семян [4-5].

1. Материалы и методы

1.1 Экспериментальные материалы

В экспериментальном исследовании использовались не сортированные по размеру семена галеги восточной. Семена характеризуются плотными зернами эллиптической формы размером 2,5-3,5 мм, от желтого до коричневого цвета, гладкие, матовые, вес 1000 семян 3,3 г.

1.2 Методика вычисления коэффициентов внутреннего и внешнего статического трения

Коэффициент внутреннего трения семян определяли с помощью специального прибора (рис. 1). Для определения коэффициента внутреннего трения диск 2 опускали на дно цилиндра 1 и затем насыпали на него семена. После этого диск поднимали по вертикали до выхода из цилиндра. Часть семян в процессе подъема сыпалась обратно в цилиндр, а оставшиеся на диске семена образовывали

форму конуса. Высоту конуса h_k определяли по шкале, нанесенной на центральном стрелке 3.

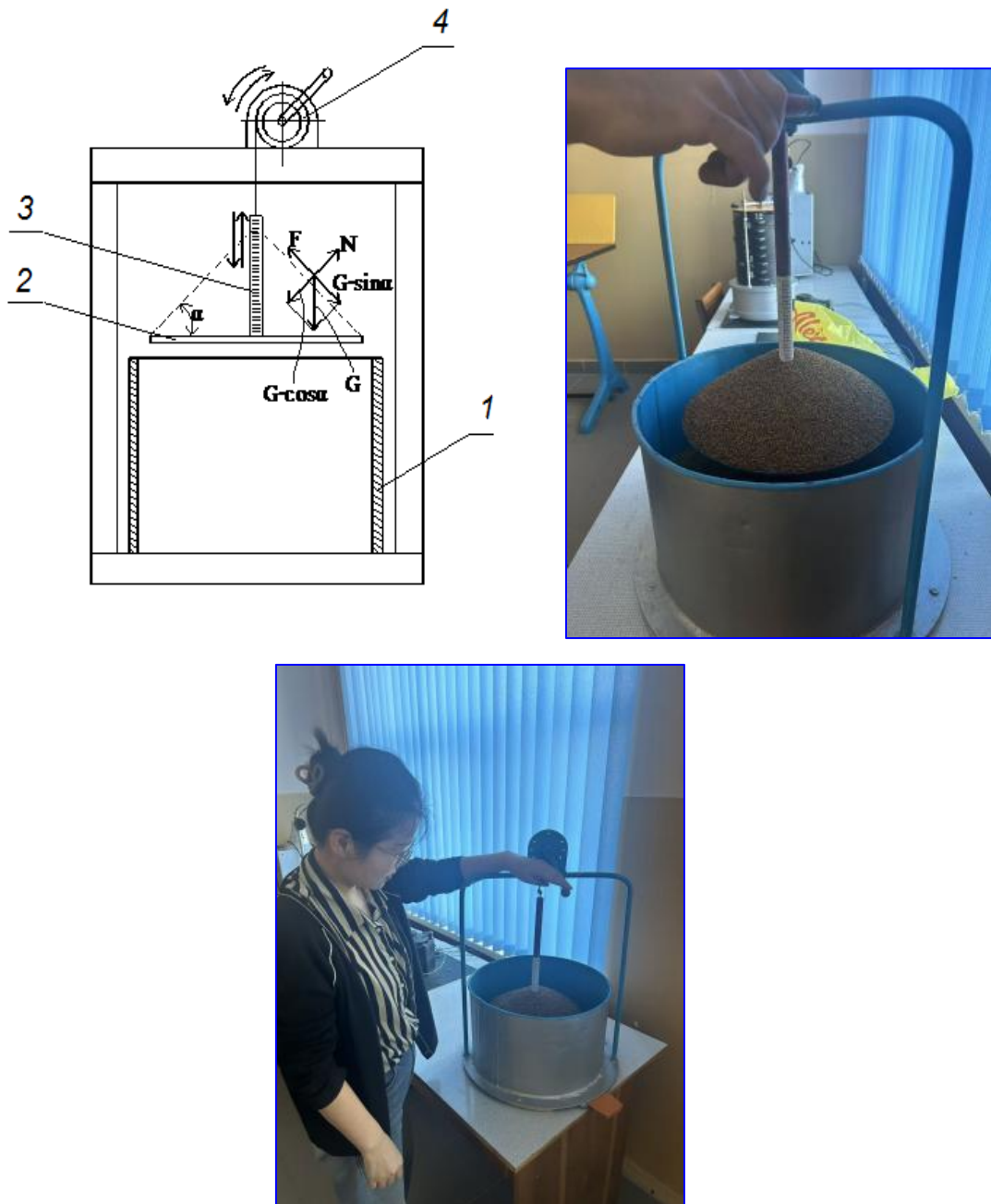


Рисунок 1 - Определение коэффициентов внутреннего трения

Коэффициент внутреннего трения f_v определялся по следующей зависимости:

$$f_v = \operatorname{tg} \alpha = \frac{h_k}{r_d}, \quad (1)$$

где α - угол внутреннего трения материала, град;

h_k – высота конуса, м;

r_d – радиус диска, м.

Высота конуса семян составляла 75 мм, радиус диска — 150 мм, подставляя в формулу (1), получили, $f_b = 75/150 = 0.5$. Коэффициент внутреннего трения равен 0,5.

Коэффициент внешнего статического трения определялся с помощью прибора, представленного на рис 2. Прибор состоит из металлической пластины, которая из горизонтального положения может поворачиваться на угол до 60° . Для определения статического трения на пластину высыпались семена, затем пластина постепенно поворачивалась до тех пор, пока семена не начнут движение. Коэффициент статического трения равен тангенсу угла подъема пластины. Угол пластины, при котором семена начали движение составил 25° . $\tan 25^\circ = 0.4663$, то есть коэффициент внешнего статического трения равен 0,4663



Рисунок 2 - Схема прибора для определения коэффициента статического трения

2. Заключение

Методом повторных измерений было проведено по 5 измерений, было определено среднее значение угла, 25° при котором семена начинают движение,

также было определено значение высоты конуса семян 75 мм, и радиус диска — 150 мм. После проведения расчетов были получены коэффициенты: внешнего статического трения — 0,4663 и внутреннего трения — 0,50.

Список литературы

1. Ли Яолун. Исследование методов обработки твёрдых семян для прорастания / Садоводство и саженцы. – 2011. – № 6. – С. 99-102.
2. Цзян Жуйшэ, Ван Цзюнь. Физические свойства сельскохозяйственного сырья и их применение / Зерно- и масложировая промышленность, и пищевая техника. – 2002. – № 1. – С. 35-37.
3. Чжао Сюэду, Чэнь Юаньшэн, Чжан Шоуцин. Технология сельскохозяйственного сырья. – М.: Машиностроительное издательство, 1987. – 5 с.
4. Ли Мэнлоу, Ян Яньни, Ху Хунъян и др. Экспериментальное исследование эффекта микроволновой сушки перца / Исследования экономических лесов. – 2019. – Т. 37, № 1. – С. 187-192.
5. Marey S. A. M., Drees A. M., Ibrahim M. M. et al. Design, construction and performance evaluation of an almond kernel extraction machine / AgricEngInt: CIGR Journal. – 2017. – Vol. 19, No. 4. – P. 133-144.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.9:316.74

ИНТИМНАЯ ГИГИЕНА И КУЛЬТУРА ОТКРЫТОГО ДИАЛОГА: К ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОТНОШЕНИЯ К ТЕЛУ И СЕКСУАЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Дуплей Максим Игоревич

старший преподаватель кафедры информационных технологий,
АНО ВО «Институт Международных Экономических Связей»,
г. Москва

Аннотация. В статье рассматриваются социокультурные, образовательные и медико-гигиенические факторы, влияющие на формирование представлений об интимной гигиене и культуре открытого диалога о сексуальности в современной России.

На основе анализа доступной статистики по инфекциям, передаваемым половым путём (ИППП), данных социологических опросов и международных методических рекомендаций (UNESCO, WHO) исследуется связь между уровнем сексуальной грамотности, источниками информации и распространённостью рисков. В качестве методологической рамки используются концепции социологии телесности (дискурс власти и стыда), теории гигиенической культуры и подходы комплексного сексуального просвещения.

Даны практические рекомендации для системы образования, здравоохранения и медиа — направленные на формирование ответственного отношения к телу, снижение стигмы и укрепление репродуктивного здоровья населения.

Ключевые слова: интимная гигиена, сексуальное просвещение, сексуальная грамотность, ИППП, культура диалога, репродуктивное здоровье, Россия

Annotation. This article examines the sociocultural, educational, and medical-hygienic factors influencing the formation of ideas about intimate hygiene and the culture of open dialogue about sexuality in contemporary Russia.

Based on an analysis of available statistics on sexually transmitted infections (STIs), sociological survey data, and international methodological guidelines (UNESCO, WHO), the relationship between sexual literacy, information sources, and risk prevalence is examined.

Concepts from the sociology of the body (the discourse of power and shame), theories of hygiene culture, and approaches to comprehensive sexuality education serve as a methodological framework.

Practical recommendations for the education, healthcare, and media systems are provided, aimed at fostering a responsible attitude toward the body, reducing stigma, and strengthening the reproductive health of the population.

Keywords: *intimate hygiene, sex education, sexual literacy, STIs, culture of dialogue, reproductive health, Russia*

Введение

Вопросы интимной гигиены и открытого разговора о сексуальности находятся на пересечении медицины, педагогики и культурной практики.

В условиях, когда уровень информированности и доступность качественных образовательных программ по сексуальному здоровью остаются ограниченными, сохраняется риск распространения инфекций, передаваемых половым путём (ИППП), неправильных гигиенических практик и тревожных установок, связанных с телесностью.

Ряд региональных и национальных сообщений указывает на рост регистрируемых случаев отдельных ИППП среди молодёжи и подростков в последние годы; это требует комплексного ответа, включающего образование, профилактику и работу с общественными установками.

Цель статьи — системный анализ факторов, определяющих текущее состояние интимной гигиены и культуры обсуждения сексуальности в России, и выработка практических рекомендаций для образования, здравоохранения и общественной коммуникации.

Задачи:

1. проанализировать доступные данные по распространённости рисков и источникам знаний у молодёжи;
2. соотнести статистику и социокультурные практики;
3. предложить пути институционализации и популяризации научно обоснованных практик интимной гигиены и сексуального просвещения.

Теоретико-методологическая база

Работа опирается на междисциплинарные подходы:

1. **Социология телесности и дискурсов** — анализ стыда и табу как социальных механизмов, формирующих молчание вокруг интимных тем (в духе подходов к истории сексуальности и социальному контролю). Эти концепции позволяют понять, почему информация о теле и интимной гигиене часто фрагментарна и стигматизирована.

2. **Теория гигиенической культуры** — гигиена рассматривается не только как набор практик, но и как культурный навык, передающийся поколениями. Исследования показывают, что семейные практики и локальные нормы формируют представления о допустимых методах ухода за телом.

3. **Педагогические и международные стандарты сексуального образования** — ориентиры UNESCO/WHO и опыт стран с успешными практиками комплексного полового просвещения служат методологической опорой при формулировании рекомендаций. UNESCO подчёркивает необходимость комплексного, возраст-адекватного и научно обоснованного подхода к сексуальному образованию.

Методологически используем: критический обзор литературы и официальных отчётов, анализ доступных социологических опросов и исследований (*ВЦИОМ, НИУ ВШЭ и пр.*), контент-анализ образовательных и информационных материалов (интернет, методические брошюры), а также сопоставление международных рекомендаций и отечественной практики.

Результаты (обзор данных и наблюдений)

1. Эпидемиологическая картина

По данным официальной отчетности Роспотребнадзора и региональных сводок, в последние годы регистрируется нестабильная эпидемиологическая ситуация по отдельным ИППП; официальные годовые сводки фиксируют сотни тысяч зарегистрированных случаев (в 2023 г. — порядка 127 080 зарегистрированных случаев ИППП по РФ — см. сводную статистику).

Эти показатели свидетельствуют о сохранении высокого общественного

бремени и необходимости профилактических мер.

Примечание. Официальная регистрация не отражает полностью истинной распространённости (высокая доля бессимптомных инфекций, недообращаемость, различия в лабораторной диагностике).

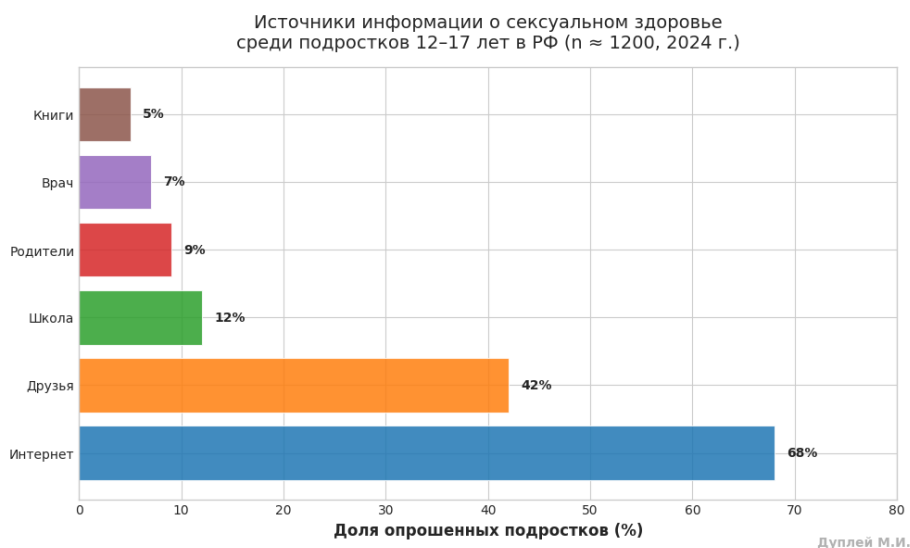
2. Уровень информированности и источники знаний


Результаты отечественных социологических исследований показывают, что значительная доля молодёжи и подростков получает информацию о сексе и репродуктивном здоровье преимущественно из интернет-ресурсов и неформальных каналов (сверстники, социальные сети), а не через системное школьное образование или медицинские консультации.

3. Социокультурные детерминанты

Социально-культурные установки (нормы скромности, стигма вокруг публичного обсуждения интимных тем, семейные табу) формируют барьеры к открытой коммуникации между взрослыми и детьми и между пациентом и специалистом.

Эти барьеры уменьшают эффективность профилактических кампаний и затрудняют доступ подростков к конфиденциальным медицинским и консультационным услугам.



 **График №1: Источники информации о сексуальном здоровье (12–17 лет)**

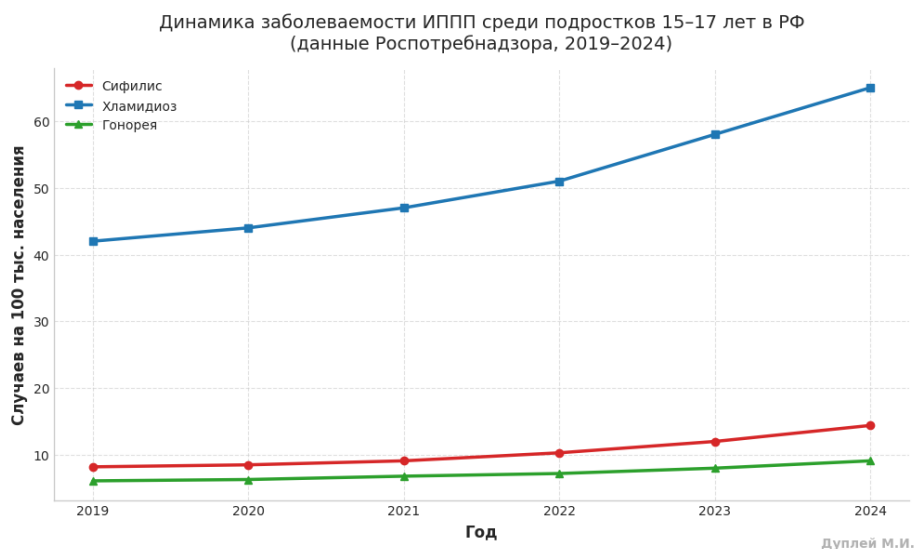


График №2: Динамика ИППП среди подростков (15–17 лет), 2019–2024

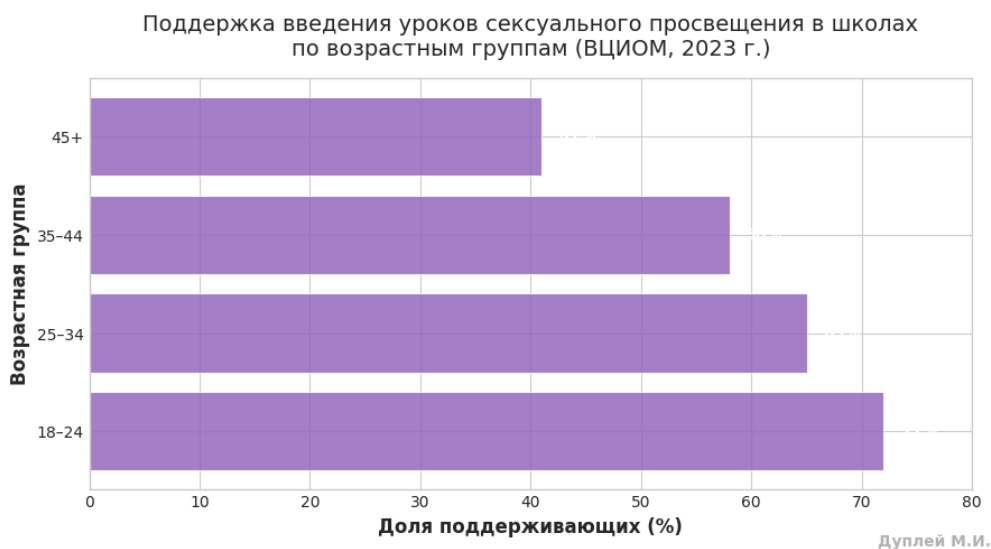


График №3: Поддержка сексуального просвещения по возрасту

Обсуждение: ключевые барьеры и их последствия

1. Стигматизация темы — в общественном дискурсе интимность часто маркируется как «неприличная» тема, что препятствует реализации просветительских программ и затрудняет доступ молодёжи к проверенной информации.
Последствие: образовательный вакуум и высокая роль неформальных источников. (см. анализ общественных опросов и медиа).

2. Отсутствие унифицированной, адаптированной программы — на федеральном уровне нет общероссийской учебной программы по комплексному

сексуальному образованию, адаптированной к культурным особенностям и этическим требованиям страны; отдельные профилактические мероприятия, как правило, фрагментарны и нерегулярны.

3. Пробелы в профессиональной подготовке — педагоги, медицинские работники и психологи нуждаются в повышении квалификации по вопросам, связанным с интимной гигиеной и конструктивной коммуникацией о сексуальности. *Это снижает качество проводимых просветительских бесед и вмешательств.*

4. Информационное поле и дезинформация — быстрый доступ к интернету даёт молодёжи массу информации, но качество этой информации неодинаково; без навыков критической оценки молодёжь воспринимает неверные рекомендации и «лайфхаки», которые могут причинять вред здоровью.

Анализ нормативно-правовой базы

Реализация программ сексуального просвещения и просветительских инициатив в образовательных учреждениях должна учитывать действующее законодательство и санитарно-эпидемиологические требования.

Ключевые нормативные акты и документы:

– Федеральный закон № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (29.12.2010) — регламентирует ограничения по распространению информации, потенциально опасной для детей, и предполагает экспертизу контента. Внедрение программ требует соотнесения содержания с положениями данного закона и соблюдения возрастных ограничений.

– Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН 3.3686-21 и иные документы) регламентируют гигиенические и профилактические требования в образовательных учреждениях и медицинских организациях.

– Министерство здравоохранения РФ направляет и утверждает методические рекомендации по профилактике и диспансеризации репродуктивного здоровья; письмо Минздрава от 16.10.2024 № 15-4/И/2-20549 свидетельствует о распространении соответствующих методических материалов и их актуализации в

2023–2024 годах.

Вывод по правовой части

Любые рекомендации по внедрению модулей сексуального просвещения должны быть сформулированы в рамках ФЗ № 436-ФЗ, требований СанПиН и действующих методических указаний Минздрава; при подготовке материалов необходимо сохранять возрастную адекватность и предусматривать процедуры экспертной оценки контента.

Практические рекомендации (конкретизировано и с правовой оговоркой)

1. Разработка национального базового модуля по сексуальному просвещению (возрастно-адекватного)

– Базовая структура модуля должна опираться на международные рекомендации UNESCO по комплексному сексуальному просвещению (темы, цели обучения, подходы к мониторингу). При этом содержательная адаптация обязательна с учётом национальных нормативов и требований ФЗ № 436-ФЗ (отсутствие материалов, противоречащих возрастным ограничениям; прохождение экспертизы при необходимости).

2. Повышение квалификации педагогов и медицинских специалистов

Включать модули по клиническим аспектам репродуктивного здоровья, по этике и коммуникации, методам проведения возрастных бесед и направлениям взаимодействия с родителями. **Программы повышения квалификации разрабатываются и утверждаются совместно Минздравом и профильными научными центрами.**

3. Инструменты взаимодействия семьи и школы

– Создать методические брошюры и конфиденциальные онлайн-консультации для родителей; предусмотреть формат согласия и информирования родителей в строгом соответствии с действующим законодательством и локальными актами образовательной организации (с соблюдением прав ребёнка).

4. Доступность медицинских услуг для подростков

– Развитие юношеских кабинетов (youth-friendly services), телемедицины и

анонимных консультаций; обеспечить маршрутизацию и гарантии конфиденциальности в рамках действующих правовых норм и медицинской этики.

Практическая реализация: этапы и индикаторы успеха

1. **Пилот (2–3 региона):** адаптация базового модуля, подготовка 50–100 педагогов/врачей, запуск просветительских кампаний.

2. **Оценка: базовый набор индикаторов** — уровень знания по ключевым вопросам (%) по выборочной выборке, число обращений в юношеские кабинеты, динамика тестирования на ИППП в целевой когорте.

3. **Масштабирование:** по результатам пилота и с учётом экспертизы контента расширять программу.

Выводы

Интеграция научно обоснованных практик интимной гигиены и культуры открытого диалога о сексуальности в рамках существующей нормативно-правовой базы возможна и необходима для снижения рисков ИППП и укрепления репродуктивного здоровья.

Ключевые условия успешной реализации — соответствие материалов международным научным рекомендациям (UNESCO, WHO), строгая правовая экспертиза контента (ФЗ № 436-ФЗ, СанПиН), межведомственное сотрудничество (образование, здравоохранение, местные органы власти) и ориентированность на доступность медицинских сервисов для молодёжи.

Список литературы

1. UNESCO. International technical guidance on sexuality education: An evidence-informed approach / United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. — Paris, 2018. — 224 p. — URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260770> (дата обращения: 11.07. 2025)

2. WHO? Sexual, reproductive, maternal, newborn, child and adolescent health: report on the 2023 policy survey / World Health Organization. — Geneva, 2024. — URL: <https://www.who.int/health-topics/sexual-and-reproductive-health-and-rights> (дата обращения: 11.06.2025)

3. Министерство здравоохранения РФ. Методические рекомендации по организации профилактических мероприятий по инфекциям, передаваемым половым путём. — М., 2022–2024. — URL: (официальный сайт Минздрава РФ) (дата обращения: 11.05.2025)
4. Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
5. Роспотребнадзор. Официальная статистика и ежегодные эпидемиологические сводки по инфекциям, передаваемым половым путём (сводные данные 2019–2024)
6. ВЦИОМ. «Секс в нашей жизни» — аналитический обзор (2023).
7. Фуко М. История сексуальности. Том 1 / М. Фуко. — М.: Наука, 1996. — 376 с.
8. Элиас Н. Процесс цивилизации / Н. Элиас. — СПб.: Азбука-классика, 2000. — 512 с.
9. Казакова А. В. Интимная гигиена и репродуктивное здоровье: практический аспект / А. В. Казакова. — М.: Медпресс, 2017. — 168 с.
10. НИУ ВШЭ. Исследования сексуальной грамотности и сексуального поведения студентов и подростков / Высшая школа экономики. — М., 2022–2024. — Отчёты и тезисы: <https://www.hse.ru> (дата обращения: 11.06.2025)
11. Региональные публикации Роспотребнадзора о выявляемых случаях ИППП в субъектах РФ (Приморский край и пр.) — 2023–2025 (сводки и пресс-релизы). — URL: <https://rospotrebnadzor.ru> (дата обращения: 05.01.2025)

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 662.767.2

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВАЛОЧНОГО БИОГАЗА ДЛЯ ЭЛЕКТРО- И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Киселевский Дмитрий Александрович

учащийся

Научный руководитель: Ракевич Снежана Игоревна,

преподаватель

УО «Национальный детский технопарк»,

город Минск, Беларусь

***Аннотация.** В данной научной статье произведен анализ возможности использования свалочного газа для энергоснабжения потребителей Минской области. Особое внимание уделено ТКО «Заславль» и перспективы его использования в качестве пилотного проекта для выработки биогаза. Произведен расчет мощности и выбор подходящего газопоршневого агрегата. Оценена экологичность технологической схемы и произведен экономический расчет окупаемости проекта.*

This scientific article analyzes the possibility of using landfill gas for energy supply to consumers in the Minsk region. Special attention is paid to MSW "Zaslavl" and the prospects of its use as a pilot project for biogas production. The calculation of the power and the selection of a suitable gas piston unit have been carried out. The environmental friendliness of the technological scheme is estimated, and the economic calculation of the project payback is made.

Ключевые слова: свалочный биогаз, полигон твердых бытовых отходов, газопоршневой агрегат, электроэнергия, энергоэффективность

Keywords: *landfill biogas, landfill of solid household waste, gas piston unit, electricity, energy efficiency*

Все чаще полигоны ТБО (твердых бытовых отходов) начинают переполняться, вследствие этого в слоях мусора образуется огромное количество свалочного газа, в составе которого в основе содержится метан, что является отличным способом получения энергии. Но также на свалках образуется углекислый газ и присутствует небольшое количество иных газов, которые улетучиваются в атмосферу и являются одной из причин изменения климата и ухудшения экологических показателей в районах полигонов. В условиях роста объемов ТБО не теряет своей актуальности задача эффективной их утилизации с минимизацией негативного воздействия на окружающую среду.

Производство свалочного биогаза и его последующее использование для выработки электроэнергии и газоснабжения потребителей способствуют снижению выбросов парниковых газов, уменьшению потребности в природном газе и повышению уровня энергетической безопасности и независимости страны. Важно отметить, что биогаз можно получать и на законсервированном полигоне.

В Минской области и г. Минске действуют несколько полигонов для размещения твердых коммунальных отходов (ТКО), часть из которых уже закрыта, но продолжает выделять биогаз.

Полигон «Заславль», Минский район:

- местоположение – около г. Заславля;
- принимает отходы Минского района и части г. Минска;
- эксплуатация с 2000-х годов;
- площадь 35 га;
- принимает отходы ТКО, крупногабаритный мусор, строительные отходы

[1].

Картографический материал по ТКО «Заславль» приведен на рисунке 1.

Выбор площадок для реализации осуществляется на основании возможного выхода биогаза, объемов ТКО, размером, возможной инфраструктуры и близостью к потребителям.



Рисунок 1 – Полигон ТБО «Заславль»

Полигон ТБО «Заславль» является возможным местом для размещения системы по утилизации свалочного газа по следующим причинам:

1. г. Заславль – прогрессивный город вблизи г. Минска, большое количество производственных зданий, цехов, рост населения.
2. В близи полигона находится город, деревни Кирши, Дички, Шубники, Вязанка, Червящина, Садовое Товарищество СТ Союз-2.
3. Близь системы газоснабжения и газораспределения.
4. Присутствует система сбора фильтрата, геомембранное покрытие.

Полигон также имеет и минусы:

1. Сравнительно малая площадь в сравнении с другими полигонами.
2. Полигон принимает крупногабаритный мусор, строительные отходы, что требует дополнительные вложения в сортировку.
3. Близость лесного массива, наличие земель сельскохозяйственные нужды.[1]

Принимается, что сжигание газа будет осуществляться в газопоршневой установке (ГПУ). Выбор и состав оборудования будет приведен

приблизительный, для показания принципа сжигания газа.

Технологическая, предложенная схема, приведена на рисунке 2.

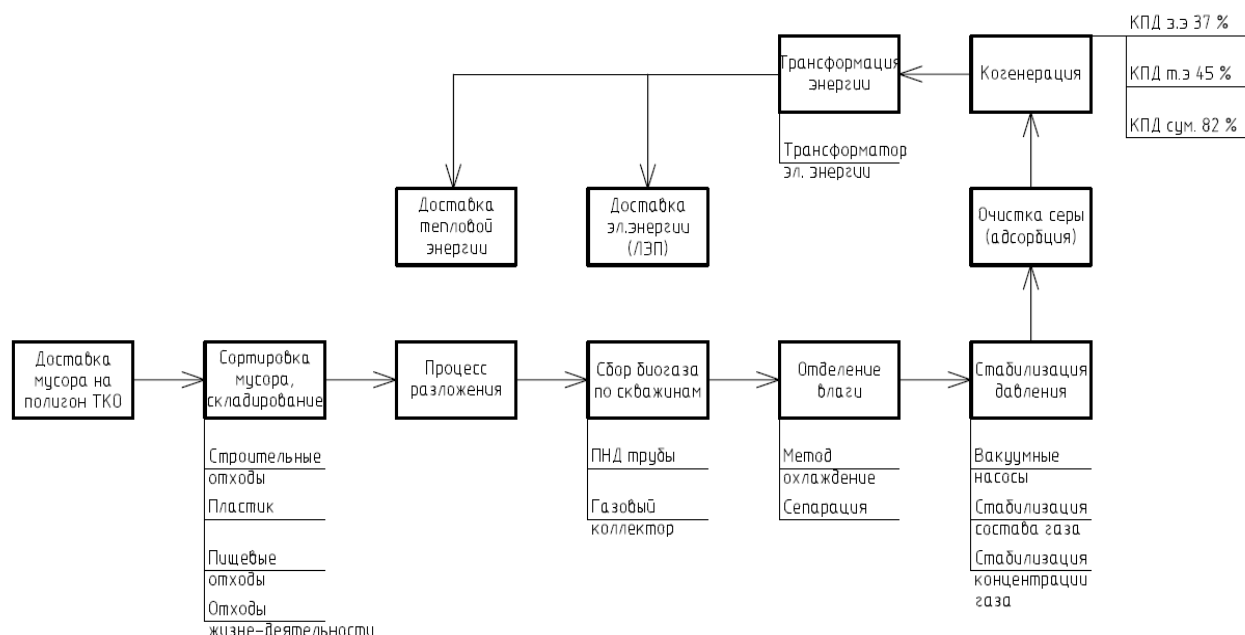


Рисунок 2 – Технология выработки энергии из свалочного газа

Расчеты для нахождения нужной модели ГПУ сведены в таблицу 1

Таблица 1 – Расчетные параметры газопоршневой установки

Расчетный параметр	Значение	Единица измерения
Исходные данные		
Суточный объем биогаза	4 603	м³/сут
Низшая теплота сгорания биогаза	4 791	ккал/м³
Электрический КПД ГПУ	43,1	%
Тепловой КПД ГПУ	43,6	%
Часы работы оборудования в год	8 350 / 8 760	ч/год
Удельное потребление т.э. на собств. нужды	0,994	кВт·ч/м³
Удельное потребление э.э. на собств. нужды	0,099	кВт·ч/м³
Расчет мощностей		
Тепловая мощность	465	кВт
Электрическая мощность	460	кВт
Годовая выработка энергии		
Тепловая энергия (в сеть)	1 909	Гкал/год
Электрическая энергия (в сеть)	3 680 000	кВт·ч/год
Экономия природного газа		
Замещенный природный газ	~1 252	тыс. м³/год

По данным расчета можно принять основное оборудование – когенерационную установку. Для текущих данных расчета подходит когенерационная установка MWM серии TCG 3016 V12, 50 Гц [2]. Технические характеристики завода изготовителя приложены на рисунке 3.

Применение на биогазе, свалочном газе, газе сточных вод, $\text{NO}_x \leq 500 \text{ мг/Нм}^3$ *

Тип двигателя		TCG 3016 V08 X = Оптимизирован для применения на всех видах биогаза		TCG 3016 V12 X = Оптимизирован для применения на всех видах биогаза		TCG 3016 V16 X = Оптимизирован для применения на всех видах биогаза	
		50 Гц	60 Hz	50 Гц	60 Hz	50 Гц	60 Гц
Электрическая мощность	кВт	400	400	600	600	800	800
Среднее эффективное давление	бар	18,6	15,8	18,9	15,7	18,8	15,7
Тепловая мощность $\pm 8\%$	кВт	394	414	599	627	791	827
Электрический КПД	%	42,8	41,6	42,9	41,7	43,1	41,9
Тепловой КПД	%	42,2	43,1	42,8	43,6	42,6	43,3
Общий КПД	%	85,0	84,7	85,7	85,3	85,7	85,2
Соотношение электрической и тепловой энергии**		1,01	0,97	1,00	0,96	1,01	0,97

Рисунок 3 – Технические характеристики MWM TCG 3016 V12 на свалочном газе

Расчеты для выявления энергopotенциала системы и количества обеспечиваемых квартир при частичном замещении природного газа сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Расчет энергopotенциала

Параметр	Значение	Единица измерения
Исходные данные		
Суточный объем биогаза	4 603	м ³ /сут
Теплотворная способность биогаза	5,5	кВт·ч/м ³
Годовое потребление тепла на 1 квартиру (отопление + ГВС)	15 000	кВт·ч/год
Годовое потребление тепла на 1 квартиру (только отопление)	10 000	кВт·ч/год
Расчет энергopotенциала		
Суточная выработка энергии	25 316	кВт·ч/сут
Годовая выработка энергии	9 240 340	кВт·ч/год
Расчет количества обеспечиваемых квартир		
При использовании для отопления и ГВС	616	квартир
При использовании только	924	квартиры

для отопления		
Эквивалент в жилых домах		
5-этажные 6-подъездные дома (отопление + ГВС)	5,1	дома
12-этажные 2-подъездные дома (отопление + ГВС)	6,4	дома

Для анализа экологичности проекта были произведены соответствующие расчеты, результаты которых сведены в таблицу 3.

Таблица 3 – Расчет экологичности схемы

Параметр	Значение	Единица измерения
Снижение выбросов от замещения электроэнергии		
Выработка электроэнергии	3 680 000	кВт·ч/год
Снижение выбросов CO ₂ -эквивалента	1 918,19	т/год
Снижение выбросов от замещения тепловой энергии		
Выработка тепловой энергии	1 909	Гкал/год
Снижение выбросов CO ₂ -эквивалента	581,55	т/год
Общий экологический эффект		
Суммарное снижение выбросов парниковых газов	2 499,74	т CO ₂ -экв./год
Дополнительные экологические преимущества		
Предотвращение выбросов метана с полигона	полное	
Улучшение качества воздуха в районе полигона	значительное	
Снижение риска пожаров и взрывов	да	
Улучшение состояния почв и грунтовых вод	да	

Итоговая часть работы – расчеты по оценке экономической эффективности проекта, результаты которых сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Оценка экономической эффективности проекта

Параметр	Значение	Единица измерения
Капитальные затраты		
Удельные капиталовложения	3 500	долл. США/кВт
Установленная электрическая мощность	460	кВт
Суммарные капиталовложения	6 300 000	бел. руб.
Доходы от реализации проекта		
От продажи электроэнергии	1 092 592	бел. руб./год

От продажи тепловой энергии	311 524	бел. руб./год
От продажи сокращений выбросов	574 288	бел. руб./год
Эксплуатационные расходы		
Годовые отчисления на обслуживание и ремонт	1 178 100	бел. руб./год
Финансовые результаты		
Чистая годовая прибыль	800 304	бел. руб./год
Срок окупаемости проекта	7,87	лет

Подключение свалочного газа в систему газоснабжения возможно, однако, есть жесткие технические ограничения. Природный газ имеет теплотворную способность 31-45 МДж/м³ (7600 ккал/м³), когда свалочный газ имеет 18-22 МДж/м³. Для решения задачи с низкой теплотворной способностью необходимо обогащение свалочного газа метаном, пропаном или сжиженного природного газа (СПГ).

Нормируемая величина концентрации сероводорода в газопроводах не более 0,020 г/м³. После очистки биогаза от сероводорода его концентрация приблизительно 0,1 г/м³ чего недостаточного. Требуются дополнительные вложения в систему очистки.

Также существует проблема давления в системах сбора и очистки свалочного газа. Свалочный газ самопроизвольно выделяется при низком давлении 0,001-0,01 бар, а при подключении вакуумных насосов 0,01-0,05 бар. Для транспортировки биогаза необходимо устанавливать компрессорные станции для повышения давления до 3-15 бар.

Для бытовых сетей низкого давления применение свалочного газа не подходит, так как низкое давление создает вероятность подсоса воздуха. Свалочный газ после очистки, повышения давления и теплотворной способности возможно подключать в системы среднего (городские сети) и высокого давления (магистральные сети).

Внедрение свалочного газа в систему газоснабжения вблизи полигона ТКО «Заславль» является труднореализуемым ввиду большого вложения в инфраструктуру, технологию приготовления свалочного газа для дальнейшего внедрения и малого сбора свалочного газа.

Разработанная система утилизации свалочного газа на полигоне «Заславль» демонстрирует высокую эффективность и перспективность для внедрения.

Ключевые преимущества системы включают: значительный экологический эффект (сокращение выбросов на 2500 тонн CO₂-эквивалента ежегодно), экономическую целесообразность (срок окупаемости 7,9 лет при годовой прибыли 800 тыс. руб.), а также энергетическую эффективность (обеспечение до 600 квартир).

Проект технологически реализуем на основе проверенного оборудования и соответствует целям перехода к циклической экономике, сочетая экологическую безопасность с экономической выгодой.

Список литературы

1. В Заславле открыли новый производственный цех / Заславль-info.by. [Электронный ресурс] / Режим доступа URL: <https://zaslavl-info.by/news/537> (25.09.2024).
2. Газовая установка TCG 3016 / MWM GmbH. [Электронный ресурс] / Режим доступа URL: <https://www.mwm.at/gazovye-dvigateli-generatornyie-ustanovki/gazovyy-dvigatel-tcg-3016> (19.09.2024).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331.1

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ — ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Бреусова Евгения Александровна

К.Э.Н., доцент

Клёнкина Екатерина Геннадьевна

магистрант

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал),
ФГБОУ ВО ДГТУ, г. Шахты Ростовской области

***Аннотация.** В статье рассмотрен механизм программно-целевого управления. Представлены цели, задачи и некоторые принципы управления. Выделены отдельные недостатки программно-целевого управления. Отражены риски управления и реализации программ.*

***Abstract.** The article discusses the mechanism of program-oriented management. The goals, objectives and some principles of management are presented. Some disadvantages of program-oriented management are highlighted. The risks of program management and implementation are reflected.*

***Ключевые слова:** программно-целевые программы, государственное управление, планирование, риски*

***Keywords:** program-targeted programs, public administration, planning, risks*

В последние годы программно-целевое управление (ПЦУ) — один из ключевых инструментов государственного управления.

Главная цель такого механизма управления — обеспечить стабильное функционирование и развитие системы жизнеобеспечения населения,

удовлетворить полноценные социальные и экономические потребности человека, семей и различных социальных групп.

Некоторые задачи, которые решает программно-целевое управление заключаются в следующем:

- принять рациональное решение об объёме государственных заимствований на основе оптимально запланированного объёма бюджетных расходов;
- сформировать эффективную структуру государственного долга, чтобы поддерживать его объём на экономически безопасном уровне, минимизировать стоимость долга для государства и обеспечить возможность своевременного исполнения и обслуживания обязательств в полном объёме;
- осуществлять выпуск и размещение государственных и муниципальных ценных бумаг с учётом их дальнейшего использования в качестве инвестиционных ресурсов;
- разработать методику оценки обоснованности планируемых расходов на реализацию программ, чтобы определить общие ресурсные ограничения в долгосрочной перспективе;
- обеспечить учёт результатов оценки эффективности и мониторинга реализации программ при формировании бюджета на очередной финансовый год и плановый период.

Программно-целевое управление — метод воплощения крупных управленческих решений и реализации комплексного, системного подхода при решении крупномасштабных социально-экономических проблем.

Некоторые принципы программно-целевого управления можно представить как:

- единство нормативно-методологической базы. Использование унифицированных стандартов, методик и регламентов при разработке, реализации и оценке государственных программ.
- чёткое целеполагание и ориентация на результат. Формулирование конкретных и измеримых целей для достижения в определённые сроки.
- системность и комплексность. Рассмотрение проблем и целей в широком

контексте с учётом взаимосвязей между различными направлениями и уровнями.

– привязка к ресурсному обеспечению. Увязка целей программ с конкретными источниками финансирования, определёнными в рамках бюджетного цикла.

– прозрачность и подотчётность. Открытая отчётность касательно использования бюджетных средств и достигнутых результатов при обязательном контроле со стороны надзорных органов и общественности.

Реализация программно-целевого управления в России происходит в виде целевых программ: государственных, пилотных государственных, федеральных целевых и ведомственных целевых.

По данным на 2024 год, программно-целевое управление — одна из ключевых составляющих системы государственного управления Российской Федерации. Внедрение этого подхода способствовало систематизации учёта бюджетных средств, ориентации их формирования и использования на достижение определённых показателей и результатов [1].

Некоторые недостатки программно-целевого управления сводятся к следующим:

– методическая незавершённость. Нет чётких, устоявшихся определений по широкому кругу концептуальных положений разработки и реализации комплексных программ.

– «Забывчивость» систем управления. На каком-то этапе своего развития системы управления начинают утрачивать связь с проблемами, для решения которых создавались.

– отсутствие адекватных методик расчёта экономической эффективности программ. Мероприятия программ не всегда чётко обосновываются, поэтому нет уверенности в том, что намечаемые направления реализации целей во всех случаях являются наилучшими и дают наивысший эффект.

– недостаточная оперативность. Иногда с момента появления проблемы до момента реализации программы по её решению проходят многие годы, в течение которых обществу наносится невосполнимый ущерб от игнорирования

проблемы.

– сложность применения. Программно-целевой метод требует большого количества ресурсов не только для реализации, но даже и при разработке, так как возникает необходимость в огромных объёмах аналитической работы.

– высокие риски возможной ошибки. Ошибки в разработке программы и при целеполагании могут привести к серьёзным негативным эффектам [2].

К основным рискам программно-целевого государственного управления относятся: неверный выбор приоритетов, недостаточная проработанность целей и мероприятий программ, слабая оценка рисков, неэффективность механизма финансирования и отчетности, а также дублирование схожих целей в разных программах.

Представим риски управления и реализации программ [3].

Неверно выбранные приоритеты: Использование программно-целевого метода может привести к неверному выбору приоритетов, что снижает эффективность управления.

Проблемы с управлением: Недостатки в управлении самой программой и недостаточная методическая поддержка на федеральном и региональном уровнях также являются факторами риска.

Нечеткость целей и мероприятий: Цели могут быть сформулированы нечетко, а мероприятия — непроработанными, без явной взаимосвязи с поставленными целями.

Недостаточная оценка рисков: Слабая оценка рисков на всех этапах бюджетного процесса может привести к негативным последствиям при реализации программы.

Риски, связанные с финансированием и отчетностью.

Неэффективность финансирования: Отсутствие прямой зависимости между эффективностью программы и выделяемыми бюджетными средствами, а также проблемы с финансированием из бюджетов других уровней или внебюджетных источников.

Неотлаженная статистическая отчетность: Проблемы с формированием

статистической отчетности, необходимой для оценки эффективности, затрудняют анализ и корректировку программы.

Риски, связанные с показателями и промежуточной оценкой.

Сложность оценки результатов: Большое количество качественных показателей не позволяет однозначно оценить достижение целевых индикаторов. Также может быть невозможно провести промежуточную оценку результатов до полного завершения комплекса мероприятий.

Дублирование целей: Наличие множества программ со схожими целями приводит к размыванию ресурсов и снижению эффективности.

Список литературы

1. Притула О.Д. Программно-целевое управление в системе государственного управления/ В сборнике: Наука молодых: вызовы и перспективы. Сборник материалов XI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Великий Новгород, 2024. С. 121-124.
2. Давлетов И.А., Собянина С.В. Принципы разработки государственных целевых программ и проектов/ Военно-экономический вестник. 2023. № 3. С. 26-29.
3. Богданович Д.В. Государственная программа как основа программно-целевого планирования/ Студенческий вестник. 2023. № 24-5 (263). С. 38-40.

УДК 633.34:338.45 (510)

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА СОИ В КИТАЕ: ИССЛЕДОВАНИЕ МАСШТАБОВ ОТРАСЛИ, СТРУКТУРЫ И ТЕНДЕНЦИЙ

Лю Хуэйцзин

доктор

Научный руководитель: Елена Валерьевна Кокиц,

Кандидат, доцент

Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской
Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
Беларусь

***Аннотация.** Данное исследование всесторонне анализирует текущее состояние рынка сои в Китае, подробно раскрывая его уникальные особенности и прогнозируя будущие тенденции развития, включая масштаб отрасли, изменения рыночной структуры, направления торговых потоков и возможные трансформации. Эти вопросы являются ключевыми в современных экономических дискуссиях. Китай — крупнейший в мире потребитель и импортер сои, который сталкивается с рядом проблем, таких как неопределённость в цепочках поставок, нестабильность международных торговых отношений и постоянно растущий внутренний спрос. Вместе с тем страна обладает возможностями для повышения самообеспеченности и укрепления позиций на рынке за счёт технологических инноваций, совершенствования аграрной структуры и расширения международного сотрудничества. Анализ выявляет три основные проблемы китайской соевой промышленности: низкий уровень производства, колебания площади посева и острый дисбаланс между спросом и предложением, которые являются главными препятствиями для развития отрасли. Рыночная структура характеризуется региональными различиями, основными из которых являются*

акцент прибрежных регионов на переработку товаров и создание добавленной стоимости, тогда как внутренние регионы преимущественно представляют собой потребительские рынки. В перспективе тенденция интеграции отрасли будет становиться всё более очевидной, качество продукции будет постоянно улучшаться, процесс цифровизации будет стремительно развиваться, а система управления рисками — становиться более зрелой и совершенной. Цель данного исследования — способствовать более глубокому глобальному пониманию соевой промышленности Китая и, таким образом, предоставить более точные и эффективные стратегические рамки для отрасли.

This study provides a comprehensive analysis of the current state of China's soybean market, detailing its unique characteristics and forecasting future development trends, including industry scale, shifts in market structure, trade-flow patterns, and potential transformations. These issues are central to contemporary economic discourse. As the world's largest consumer and importer of soybeans, China faces supply-chain uncertainty, volatile international trade relations, and persistently rising domestic demand. Concurrently, the country has opportunities to enhance self-sufficiency and strengthen its market position through technological innovation, agricultural structural upgrading, and expanded international cooperation. The analysis identifies three core constraints confronting China's soybean industry: low domestic output, fluctuating planted area, and a pronounced supply–demand imbalance. Market structure is characterized by pronounced regional heterogeneity: coastal regions concentrate on processing and value addition, whereas inland areas function primarily as consumption markets. Looking forward, industry integration will intensify, product quality will improve continuously, digitalization will accelerate, and risk-management systems will mature. The study aims to deepen global understanding of China's soybean industry and thereby provide more accurate and effective strategic frameworks for stakeholders.

Ключевые слова: рынок сои Китая; самообеспеченность; дисбаланс спроса и предложения; региональная структура; технологическая интеграция

Keywords: China soybean market; self-sufficiency; supply–demand imbalance;

regional structure; technological integration

Введение

Китай является одним из крупнейших в мире потребителей сои, и его рыночный спрос существенно влияет на глобальные направления и динамику рынка сои. Согласно данным, опубликованным таможенными органами, в 2023 году общий объём импорта сои в Китае достиг 989,5 млн тонн, что значительно превышает 60 % от общего объёма мировой торговли соей, при этом уровень импортной зависимости превышает 85 %. Это полностью отражает ключевую роль Китая на мировом рынке сои, а также высокий уровень импортного спроса. Данное исследование демонстрирует масштаб китайского рынка сои и его значительную зависимость от зарубежных поставок. Цель настоящей работы — всесторонне изучить рынок бобовых в Китае, провести детальный анализ и комплексную оценку, чтобы предоставить политикам и предприятиям научно обоснованные и ориентированные на практику рекомендации.

Методы исследования

В данном исследовании мы применили два основных метода: анализ литературы, обработку данных и изучение конкретных кейсов, которые стали ключевыми инструментами для понимания сложных явлений и проверки теоретических гипотез. Проведя обзор публикаций за последние десять лет, мы систематизировали современные академические достижения и выводы по китайской соевой промышленности. Для глубокого анализа использовались статистические данные Национального статистического управления о масштабе отрасли и тенденциях развития структуры соевой промышленности, а также авторитетные статистические сведения, опубликованные Главным таможенным управлением. Были выбраны несколько типичных компаний для детального изучения с целью выявления моделей, причин, а также важных уроков и выводов, возникающих в процессе развития отрасли. Исследование сосредоточено на трех ключевых аспектах: масштабе отрасли и производственных характеристиках, структуре рынка и торговых моделях, а также тенденциях развития рынка.

Результаты и обсуждение

Масштаб отрасли и особенности производства

В последние годы площадь посева сои в Китае колебалась, но в целом увеличивалась. По данным Национального статистического управления, в 2023 году площадь посева сои составила 148 миллионов му, что на 27,9 % больше по сравнению с предыдущим годом, а производство достигло 20,03 миллиона тонн, увеличившись примерно на 34,1 %. Тем не менее, этого объема по-прежнему недостаточно для удовлетворения внутреннего спроса. С региональной точки зрения посевы сои сосредоточены преимущественно в Северо-Восточном и Хуанхайхайском регионах. Наибольшая площадь посева приходится на провинцию Хэйлунцзян — в 2023 году она достигла 57 миллионов му, что составляет около 38,5 % от общего объема по стране, а производство — примерно 42 % от общего национального объема.

Таблица 1 - Изменения площади посева и производства сои в Китае (2019–2023 гг.)

Год	Площадь посева (10000 му)	Годовой прирост (%)	Производство (10 000 тонн)	Годовой прирост (%)	Урожайность (кг/му)
2019	9067	-5.7	1810	-5.9	120.3
2020	9820	8.3	1960	8.3	121.5
2021	9640	-1.8	1640	-16.3	122.8
2022	11573	20.1	1496	-8.8	123.6
2023	14818	27.9	2003	34.1	124.1

Основные проблемы развития китайской соевой промышленности, как отмечают Чжу Вэньбо и соавторы (2022), известные как «тройная дилемма»: во-первых, низкая урожайность с му; во-вторых, нестабильная площадь посева; в-третьих, дисбаланс между спросом и предложением, то есть медленный рост урожайности. Средняя урожайность сои в Китае составляет около 124 кг с му, что составляет лишь около 60 % урожайности сои в США и Бразилии. Выращивание сои менее выгодно, чем кукурузы: за последние пять лет разница в доходах с му достигала примерно 200–300 юаней, поэтому фермеры неохотно занимаются выращиванием сои. Кроме того, в стране существует значительный спрос на

глубоко переработанную сою, однако внутреннее производство недостаточно. Большая часть отечественной сои используется в пищевой промышленности, тогда как импортируемая соя преимущественно направляется на производство масла, что приводит к формированию «двух рынков».

Структура рынка и особенности торговли

Структура рынка сои в Китае существенно варьируется в различных регионах. По мнению Хэ Сюжуна (2011), перерабатывающая отрасль сои в Китае сформировала отчетливый «круг отжима»: в прибрежных регионах наблюдается рост числа заводов по переработке импортной сои, тогда как переработка в внутренних районах остается более рассредоточенной. Согласно данным Китайской ассоциации масличных культур, в 2022 году крупные маслопрессные предприятия с годовой переработкой свыше 100 тысяч тонн сосредоточены преимущественно в прибрежных регионах Китая — Шаньдуне, Гуандуне, Цзянсу и Тяньцзине. Мощности этих регионов по переработке сои составляют более 70% от общенационального объема, что формирует модель прибрежной переработки и внутреннего потребления (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Региональное распределение предприятий по переработке сои в Китае (2022 год)

Регион	Количество крупных маслозаводов	Годовая перерабатывающая мощность (10 тыс. тонн)	Доля в национальном объеме (%)
Шаньдун	18	2850	22.3
Гуандун	12	1980	15.5
Цзянсу	15	2340	18.3
Тяньцзинь	8	1260	9.8
Прочие	32	4370	34.1
Итого	85	12800	100

С точки зрения международной торговли, исследование Камруда и соавторов (2023) показывает, что в условиях конкуренции между Китаем и такими ключевыми экспортёрами, как США и Бразилия, относительная конкурентоспособность китайской сои на международном рынке значительно снижается. Наиболее заметным фактором является высокая себестоимость производства и низкая эффективность логистических операций. По расчётам, себестоимость производства

одной тонны сои в Китае составляет примерно от 3800 до 4200 юаней, тогда как в Бразилии и США она значительно ниже — в диапазоне от 2500 до 3000 юаней, что превышает разницу в 30%. Это отражает явные различия в международной конкурентоспособности. Тан Дань и его команда (2022) с помощью методов анализа сложных сетей выявили уникальные структурные особенности глобальной системы торговли соей, которую можно охарактеризовать как «модель с двойным ядром и децентрализацией». Бразилия и США совместно выступают в роли основных экспортёров, а Китай, являясь крупнейшим импортером, занимает ключевое положение. Анализ структуры импорта сои в Китай в 2022 году показывает, что соя из Бразилии занимает доминирующее положение с долей около 57%, на втором месте — США с долей около 33%, Аргентина обеспечивает около 6%, а оставшаяся небольшая часть поступает из России, Уругвая и других стран, что отражает концентрацию поставок на нескольких странах, доминирующих на рынке.

Тенденции развития рынка

В ходе интеграции отрасли концентрация значительно повысилась, а взаимное слияние и интеграция предприятий по всей цепочке создания стоимости стали ключевыми тенденциями современного рынка. Исследование, проведённое Ван Цзисюэ и его командой в 2021 году, показало, что крупные сельскохозяйственные компании осуществляют слияния, поглощения и реорганизации с целью формирования интегрированной цепочки, охватывающей весь процесс — от посева и сбора урожая до переработки и сбыта. По данным отраслевых экспертов, в период с 2018 по 2023 годы в китайской отрасли переработки сои произошло 42 таких сделки, а их общая сумма превысила 25 миллиардов юаней. Доля крупных предприятий на рынке заметно выросла примерно на двенадцать процентных пунктов, что способствовало усилению концентрации отрасли.

Структура продукции постепенно трансформируется от традиционной формы к более специализированной и детализированной. Эти изменения проявляются не только в технических обновлениях и инновациях, но и в совершенствовании рыночного позиционирования, восприятия потребителей и ценности

бренда. Цель данных преобразований — соответствовать растущим индивидуальным потребностям потребителей и удовлетворять их стремление к высококачественной жизни. С повышением уровня потребления соевый сектор перестал ограничиваться простым производством единой продуктовой линейки: он продолжает выпускать соевое масло и соевый шрот, а также расширяет ассортимент функциональных пищевых продуктов, специализированных белковых источников и продуктов с высоким добавленным значением, применяемых в биомедицине. Это направлено на удовлетворение постоянно растущего спроса на рынке на высококачественные, разнообразные и полезные для здоровья товары. Согласно данным Китайской ассоциации пищевой промышленности, в 2023 году емкость рынка растительных белковых напитков в Китае достигла 83 млрд юаней, при этом доля соевых белковых напитков на этом рынке составляет около 40%. Среднегодовой темп роста рынка соевых белковых напитков превышает 15%. Функциональные продукты, такие как соевые изофлавоны и соевый лецитин, демонстрируют ежегодный рост более 20%. Такие значительные тенденции развития рынка свидетельствуют о растущем внимании населения к здоровым функциональным напиткам.

Темпы цифровой трансформации заметно ускорились. В исследовании Ван Лины (2024) подробно анализируются пути цифровой трансформации соевого сектора, показывая, что передовые технологии, такие как Интернет вещей, блокчейн и большие данные, глубоко меняют модели функционирования отрасли и систему ценностей. Эти выводы не только подчеркивают роль технологических инноваций в стимулировании традиционного сельского хозяйства, но и предоставляют ценные рекомендации для интеллектуального обновления цепочки поставок сельскохозяйственной продукции в будущем. Во-первых, в области интеллектуального земледелия с помощью интегрированных приложений «Навигационной системы Бэйдоу», технологий дистанционного зондирования и анализа больших данных эффективность выращивания сои была повышена примерно на 20%, что позволило эффективно реализовать точное земледелие. Во-вторых, в сфере интеллектуальной переработки крупные перерабатывающие

предприятия в основном внедрили автоматизацию и интеллектуальное обновление, что сократило избыточные трудозатраты более чем на 30%, а также значительно улучшило эффективность производственных процессов и качество продукции. В-третьих, в управлении цепочкой поставок использование технологии блокчейн для всестороннего отслеживания движения сои повысило точность верификации информации, значительно улучшило прозрачность и доверие к цепочке поставок, обеспечив тем самым мощную технологическую поддержку устойчивого развития всей отрасли.

Значение контроля рыночных рисков становится все более очевидным в современной финансовой системе. Согласно исследованию Ли Хао (2022), такие особые обстоятельства, как пандемия COVID-19, оказали существенное влияние на поставки сои. Это свидетельствует о возросшем внимании и острой необходимости в эффективном управлении рисками и повышении устойчивости отрасли. По мере усложнения рыночной среды многие новые методы хеджирования рисков, такие как фьючерсы, опционы и взаимные страховые фонды, стали восприниматься профессионалами отрасли как инструменты повседневной работы. Все стремятся с их помощью эффективно контролировать потенциальные риски, связанные с рыночными колебаниями. Согласно последнему отчету Дalianьской товарной биржи, к 2023 году объемы торгов фьючерсами на сою и соевый шрот достигли 470 миллионов и 1,03 миллиарда контрактов соответственно, что представляет собой значительный рост по сравнению с предыдущим годом — на 22,6% и 31,8% соответственно. Такая динамика свидетельствует о заметном повышении осведомленности и внимания компаний к управлению рисками.

Список литературы

1. Чжу Вэньбо, Чэнь Чживэй, Лю Цзуньюань. «Тройственный тупик» и пути преодоления развития соевой промышленности Китая / Проблемы сельскохозяйственной экономики. – 2022. – Т. 43, № 5. – С. 68-77.
2. Хэ Сюжун. Исследование пространственного размещения перерабатывающей отрасли сои в Китае / Китайская сельская экономика. – 2011. – № 3. – С.

44-52.

3. Тань Дань, Чжоу Ли, Ван Цянь. Эволюция структуры глобальной торговой сети соевых и позиция Китая / Мировое сельское хозяйство. – 2022. – № 6. – С. 88-97.

4. Ван Цзисюэ, Ли Мин, Чэнь И. Исследование интеграционного развития соевой цепочки создания стоимости в Китае / Экономика сельскохозяйственных технологий. – 2021. – № 5. – С. 112-124.

5. Чжан Тунтао. Перспективы и вызовы развития растительно-белковой пищевой промышленности / Журнал китайской пищевой науки и технологий. – 2023. – Т. 23, № 8. – С. 156-165.

6. Ван Лина. Цифровая трансформация соевой отрасли: пути и модели инноваций / Экономика сельскохозяйственных технологий. – 2024. – № 1. – С. 55-67.

7. Ли Хао. Управление рисками в цепочках поставок сои в постковидную эпоху / Китайская сельская экономика. – 2022. – № 11. – С. 64-78.

8. Цуй Фалинь. Соя как ведущий источник растительного белка и масла: широкие промышленные применения / Китайские жиры. – 2014. – Т. 39, № 3. – С. 17-22.

9. Huang B., Liu C. Влияние изменения климата на посевную структуру сои и кукурузы в Северо-Восточном Китае / Сельскохозяйственные системы. – 2024. – Vol. 207. – P. 103608.

10. Liu J., Wang S., Zhang Y. Эффективность цепочек поставок и динамика цен на сельскохозяйственную продукцию в Китае / Журнал сельскохозяйственной экономики. – 2025. – Vol. 76, No. 1. – P. 23-41.

УДК 338.43:631.1(510)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАКТИКИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ
ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА КИТАЯ**

Чжао Сюэвэнь

доктор

Научный руководитель: Пакуш Лариса Владимировна,

Доктор, профессор

Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской
Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
Беларусь

***Аннотация.** В данной статье основное внимание уделяется попыткам институциональных инноваций в системе регулирования сельского хозяйства Китая за последние годы, с акцентом на стратегии цифрового регулирования, рыночные механизмы и инновационные меры, способствующие экологической устойчивости. Мы применяем метод анализа кейсов, используя методы добычи данных и сравнительного исследования с целью глубокого анализа и разъяснения детального процесса и стратегий эволюции инноваций в сельскохозяйственном регулировании Китая. Исследование показывает, что технологическое лидерство, фокус на проблемах и системное мышление стали ключевыми концепциями. Такие кейсы, как «Код сельскохозяйственной безопасности», деятельность ведущих сельскохозяйственных предприятий и механизм горизонтальной экологической компенсации в бассейнах рек, наглядно демонстрируют активные исследования и применение цифровой трансформации, стимулирование рыночных механизмов и стратегии зеленого устойчивого развития в сельскохозяйственном регулировании. В процессе цифровой трансформации возникают*

значительные проблемы, такие как цифровой разрыв, которые требуют совершенствования стимулирующих мер рыночного регулирования для обеспечения справедливости и эффективности, а также создания более устойчивой и эффективной экологически ориентированной системы управления. Результаты данного исследования имеют очевидную справочную ценность для продвижения системы регулирования сельского хозяйства Китая в направлении модернизации и повышения эффективности регулирования.

This paper focuses on recent institutional-innovation efforts within China's agricultural regulatory system, with particular emphasis on digital-governance strategies, market-based instruments, and sustainability-oriented measures. Using case-analysis enriched by data-mining and comparative methods, we dissect the evolutionary trajectory and underlying strategies of regulatory innovation in Chinese agriculture. The study reveals that technological leadership, problem orientation, and systems thinking have become core design principles. Illustrative cases—including the “Agricultural Safety Code”, flagship agribusiness initiatives, and river-basin horizontal eco-compensation schemes—demonstrate active experimentation with digital transformation, market incentives, and green-development strategies. Yet the digital shift also exposes significant challenges, notably the digital divide, calling for refined market-regulation incentives to safeguard equity and efficiency while building a more resilient, eco-centric governance architecture. The findings offer actionable insights for modernising China's agricultural regulatory framework and enhancing its overall efficacy.

Ключевые слова: институциональные инновации; цифровое регулирование; сельское хозяйство Китая; экологическая устойчивость; рыночные механизмы

Keywords: institutional innovations; digital governance; China's agriculture; ecological sustainability; market mechanisms

Введение

Темпы модернизации сельского хозяйства продолжают ускоряться, и система регулирования сельского хозяйства Китая претерпевает значительные трансформации и инновации, особенно в таких ключевых областях, как цифровое регулирование, рыночно ориентированное управление и механизмы охраны

экологической среды. Эти институциональные реформы значительно повысили эффективность регулирования, существенно сократили операционные издержки и создали благоприятные условия для стимулирования высококачественного роста сельского хозяйства и реализации стратегии возрождения сельских территорий. Тщательный анализ этих новых инициатив не только углубляет наше понимание эволюционного пути системы регулирования сельского хозяйства, но и обогащает и совершенствует соответствующие теоретические рамки, что имеет важное значение как для теории, так и для практики в области повышения эффективности регулирования и разработки стратегий.

Данное исследование направлено на всесторонний анализ инновационных механизмов и особенностей, появившихся в сфере регулирования сельского хозяйства Китая за последние десять лет, оценку практических результатов этих инновационных мер, а также предварительное изучение методов совершенствования системы сельскохозяйственного регулирования с целью предоставления теоретического понимания и практических рекомендаций для процесса модернизации сельскохозяйственного регулирования в условиях новой эпохи.

Методология исследования

Для выполнения данной задачи мы применяем разнообразные методологические подходы, после чего проводим глубокий анализ типичных примеров, детально исследуя их инновационное применение и представительные результаты в области цифрового регулирования, рыночных механизмов и экологически ориентированных стратегий. Далее осуществляется углублённый анализ базы данных инноваций Министерства сельского хозяйства и сельских районов, включающей данные с 2015 по 2023 годы, с целью выявления пространственных характеристик инновационной деятельности, концентрации в ключевых областях и действующих механизмов. На завершающем этапе проводится сравнительный анализ инновационных примеров, охватывающих различные регионы и обладающих различной природой, чтобы выявить общие закономерности и уникальные пути развития. Особое внимание уделяется глубокому анализу трёх конкретных случаев: системы «Код сельскохозяйственной безопасности», стратегии

развития ведущих сельскохозяйственных предприятий и механизма горизонтальной экологической компенсации в бассейнах рек, с целью изучения их инновационных аспектов, эффективности реализации и возникающих проблем, что позволяет всесторонне понять заложенные в этих моделях принципы и их воздействие.

Результаты исследования и обсуждение

Цифровая трансформация регулирования: технологии расширяют возможности управления

Цифровая трансформация, без сомнения, стала самым заметным и значимым изменением в процессе формирования системы регулирования сельского хозяйства Китая. Согласно данным Министерства сельского хозяйства и сельских районов (2023), в период с 2015 по 2023 год наблюдается устойчивый рост инвестиций в цифровые проекты в сфере сельскохозяйственного регулирования, среднегодовой темп которого составляет 32,7%. За этот период было реализовано в общей сложности 3682 цифровых проекта. Такая динамика свидетельствует о мощном драйвере цифровой трансформации сельского хозяйства и ускорении её развития. В ответ на эти изменения Чжан Юньпэн (2024) в своем исследовании сформулировал концептуальную рамку «Три цифровизации и три интеллекта», включающую цифровую трансформацию объектов регулирования, интеллектуальное обновление методов регулирования, стандартизацию процессов регулирования, формирование интеллектуальных решений, точное исполнение регулирования и научную оценку регулирования. Эта концепция всесторонне отражает пути формирования современной системы регулирования и её ключевые аспекты. Применение цифровых технологий эффективно устранило проблему информационной асимметрии, характерную для предыдущих процессов регулирования, значительно сократило необходимость человеческого вмешательства, что позволило разрабатывать более точные политики и повысило эффективность и результативность регулирования.

Система «Код сельскохозяйственной безопасности» является знаковым достижением цифровой трансформации в сфере регулирования качества

сельскохозяйственной продукции Китая. Эта система, основанная на технологии блокчейн, формирует полноценную систему прослеживаемости, охватывающую весь процесс — от производства, через переработку и логистику до конечного потребления, обеспечивая тем самым полное сохранение следов и возможность их проверки. Лю Пэнфэй (2024) в своем исследовании отмечает, что после полного внедрения этой системы в 2023 году произошло три существенных обновления: количество узлов хранения данных в блокчейне увеличилось с первоначальных 85 до 278, а полнота данных, загружаемых в цепочку, возросла до 98,7 %. Точность системы прогнозирования рисков на основе искусственного интеллекта значительно повысилась — с первоначальных 72% до 89%, при этом система способна заблаговременно предупреждать о возможных рисках за 14 дней. Для участников рынка было создано в общей сложности 2,1 миллиона кредитных досье, при этом средний объём кредитов, полученных субъектами в финансовых учреждениях, увеличился в 3,2 раза.

Фундаментальная инновация системы кода сельскохозяйственной безопасности заключается в применении стратегии «один код для всего», направленной на полную интеграцию и совершенствование системы управления безопасностью сельского хозяйства и системы прослеживаемости. Посредством интеграции единой системы QR-кодов информация о сельскохозяйственной продукции, ранее распределённая по различным регионам и функциональным подразделениям, объединяется, каждой единице товара присваивается уникальный «идентификационный знак», а также создаётся набор «кредитных досье» для производителей и операторов. Таким образом достигается централизованное управление информацией и всесторонняя прослеживаемость достоверности данных. С технической точки зрения данная система интегрирует ключевые технологии, такие как блокчейн, Интернет вещей, большие данные и искусственный интеллект, формируя скоординированный подход к решению проблем, эффективно устраняя такие недостатки традиционных систем прослеживаемости, как возможность изменения данных, изолированность информации и низкая эффективность функционирования. Благодаря такому интегрированному подходу обеспечивается не

только достоверность и полнота данных, но и значительно ускоряется поток и обработка информации, что существенно повышает надежность и практическую применимость всей системы. Согласно соответствующим статистическим данным, к концу 2023 года система кода сельскохозяйственной безопасности была распространена в 87 % уездных административных районов страны, реализуя операции прослеживаемости для 189 различных видов сельскохозяйственной продукции, при этом ежедневное количество сканирований превышало 150 тысяч, что значительно повысило уровень признания и доверия общества к данной системе.

По мере продвижения цифрового регулирования проблема цифрового разрыва становится все более острой и превращается в серьезное препятствие для развития системы цифрового регулирования. Согласно последним исследованиям Ван Тяняо (2024), среди мелких фермеров лишь 39,2% обладают достаточными цифровыми навыками, а уровень владения цифровыми продуктами у фермеров старше 65 лет составляет всего 42% от уровня молодых фермеров. В сельских районах наблюдается значительное региональное неравенство в покрытии цифровой инфраструктурой: в восточных регионах оно достигает 89,7%, в центральных — 72,3%, а в западных — лишь 58,2%. Существование цифрового разрыва не только препятствует всестороннему внедрению системы цифрового регулирования, но и может привести к крайне неравномерному развитию различных субъектов сельскохозяйственной деятельности, что, в свою очередь, усугубляет дисбаланс в распределении и использовании ресурсов.

Таблица 1 - содержит основные цифровые технологии, применяемые в сфере регулирования сельского хозяйства Китая, а также оценку их эффективности:

Виды цифровых технологий	Основные области применения	Типичные примеры	Уровень охвата внедрения	Процент снижения затрат	Процент повышения эффективности	Проблемы и вызовы
Технология блокчейн	Прослеживаемость продукции Оценка	Система кода сельскохозяйственной	32.6%	41.3%	67.8%	Высокий технологический порог Отсутствие

	кредитоспособности Умные контракты	безопасности Платформа блокчейн-прослеживаемости сельскохозяйственной продукции Интеллектуальное урегулирование страховых выплат в сельском хозяйстве				единых стандартов Трудности в проверке достоверности данных
Технология Интернета вещей	Мониторинг производственного процесса Оценка качества Регулирование холодовой цепи поставок	Интеллектуальный мониторинг объектов сельского хозяйства Экспресс-обнаружение безопасности качества Мониторинг холодовой цепи свежих продуктов	47.2%	32.5%	56.1%	Недостаточное покрытие сетей в сельской местности Высокие затраты на техническое обслуживание оборудования Низкая адаптивность сенсоров
Технология больших данных	Система предупреждения рисков Оценка	Система предупреждения рисков	53.4%	27.8%	72.3%	Несоответствие стандартов данных

	эффективности политики Мониторинг рыночной конъюнктуры	безопасности качества сельскохозяйственной продукции Точное целевое распределение сельскохозяйственных субсидий Мониторинг и предупреждение изменений рыночных цен				Недостаточная аналитическая способность Неопределённость в правах на использование данных
Искусственный интеллект	Интеллектуальное распознавание Интеллектуальное принятие решений Интеллектуальное правоприменение	Интеллектуальное распознавание болезней и вредителей Интеллектуальная система вопросов и ответов по сельскохозяйственной политике Патрулирование и правоприменение с использованием	21.5%	35.7%	63.9%	Проблема «чёрного ящика» алгоритмов Ограничения точности технологий Этические и конфиденциальные риски

		беспи- лотных летатель- ных ап- паратов				
5G+ интеллектуальн ое регулирование	Удалён- ный кон- троль Монито- ринг в ре- жиме ре- ального времени Точное правопри- менение	Удалён- ный ви- деокон- троль- Патрули- рование с исполь- зованием видео высокой чётко- стиПано- рамная цифро- вая ферма	18.7%	46.2%	58.7%	Высокие затраты на инве- стиции Слабая инфра- струк- тура Ограни- ченные области примене- ния

Рыночные механизмы регулирования: модель управления, основанная на стимулировании

Рыночное регулирование занимает чрезвычайно важное место в процессе реформирования системы регулирования сельского хозяйства Китая, что отражает изменение концепции государственного управления — переход от прямого вмешательства к более гибкому косвенному механизму руководства. В своем исследовании Чэнь Синлян (2023) отмечает, что суть рыночного регулирования заключается в продвижении принципа «рынок возглавляет регулирование», то есть в том, чтобы рынок самостоятельно нес основную ответственность за надзор, обеспечивая переход от прямого вмешательства государства к функции государства как разработчика правил и защитника рыночного порядка. Этот переход подчеркивает ключевую роль рыночных механизмов в саморегулировании и контроле, а также четко определяет роль государства в системе регулирования — стать создателем правил и хранителем рынка. В настоящее время рыночное регулирование в сельскохозяйственной сфере в основном реализуется через три механизма: политические стимулы, рыночные услуги и кредитный надзор.

Программа ведущих сельскохозяйственных предприятий (ALFP)

представляет собой типичный пример использования рыночных механизмов для осуществления регулирования. С помощью таких мер, как политические поощрения, она направлена на стимулирование ключевых предприятий к повышению осведомленности о безопасности качества продукции и инновациях, с целью занять ведущую позицию в своей производственной цепочке, что способствует повышению эффективности и уровня всей цепочки. В отличие от традиционных методов регулирования, основанных на административных предписаниях, ALFP инновационно применяет стратегию «стандарты как руководство, кредитные поощрения, демонстрационное продвижение», которая характеризуется большей мягкостью и направленностью. Исследование Гань Линя и его команды (2022) демонстрирует, что ALFP варьируется в предприятиях с различной структурой собственности: производительность государственных предприятий увеличилась на 4,7%, частных — на 7,3%, а предприятия смешанной собственности обладают наибольшим потенциалом роста производительности — до 9,1%. Данное открытие подчеркивает уникальное воздействие ALFP на различные экономические секторы и возможности для оптимизации, при этом различия в основном обусловлены разной способностью предприятий реагировать на одинаковые политические стимулы и значительными различиями в эффективности внутреннего управления.

Создание системы сельскохозяйственного кредитования представляет собой важную инновацию, реализуемую в условиях рыночного регулирования. Ян Гоцзин (2023) обобщенно отмечает, что система регулирования сельскохозяйственного кредитования функционирует по модели «четыре оценки и одно раскрытие», которая базируется на кредитном рейтинге, оценке рисков, оценке соответствия нормативам и оценке результатов деятельности — четырех специализированных экспертизах, обеспечивающих всесторонний и глубокий контроль, после чего результаты оценки публикуются, способствуя формированию справедливой и заслуживающей доверия рыночной среды. Использование такой точной и научно обоснованной системы оценки кредитоспособности позволяет проводить детальную классификацию и дифференцированное ранжирование

различных субъектов рынка, что, в свою очередь, обеспечивает более точное распределение ресурсов регулирования и заметное повышение эффективности. Основную структуру системы кредитного регулирования сельского хозяйства Китая можно наглядно представить с помощью рисунка 1 (обратите внимание, что изображение здесь не прилагается, сохранено только текстовое описание) (примечание: оригинальный рисунок 1 отсутствует, здесь сохранено текстовое описание).

В последние годы концепция рыночного регулирования интегрировалась в стратегию социального распределения ресурсов регулирования. В условиях изменения функций правительства и обновления модели социального управления сфера сельскохозяйственного регулирования претерпевает значительные изменения, демонстрируя многоуровневую координированную систему управления, возглавляемую государством, стимулируемую рыночными механизмами и широко вовлекающую различные общественные стороны. Такая трансформация не только расширяет содержание публичного управления, но и активизирует инициативу различных субъектов общества для совместного участия в эффективном регулировании сельского хозяйства и его устойчивом развитии. Исследование Сунь Мина (2023), проведённое в провинциях Хэбэй, Шаньдун и Хэнань, показало, что степень продвижения социализации регулирования имеет явную положительную связь с качеством и безопасностью сельскохозяйственной продукции. При этом отмечено, что в регионах с особенно социализированными механизмами регулирования уровень качества и безопасности сельскохозяйственной продукции значительно выше, а соответствующие затраты на регулирование остаются относительно низкими. Данное исследование убедительно подтверждает эффективность модели социального регулирования. Глубокий анализ показывает, что эта модель не только приносит заметные результаты в практическом применении, но и получает прочную опору в теоретической структуре, что всесторонне подтверждает и укрепляет её эффективность.

В таблице 2 сравниваются основные различия между традиционной и рыночной моделями регулирования:

Таблица 2 - Сравнение традиционной модели регулирования
и рыночной модели регулирования

Критерии сравнения	Традиционная модель регулирования	Рыночная модель регулирования	Эффекты реформы
Концепция регулирования	Административный контроль Командно-принудительный тип Тип наказания после факта	Сервисно-ориентированный тип Мотивирующий и гибкий тип Профилактический подход	Снижение вмешательства регулирования в рыночные процессы Повышение точности регулирования Сокращение издержек на соблюдение требований
Определение роли субъектов	Единоличное руководство со стороны правительства Пассивное принятие решений предприятиями Ограниченное участие общественности	Умеренное руководство правительства Ответственность предприятий как основных субъектов Совместное управление множеством субъектов	Активизация деятельности рыночных субъектов Повышение осознания ответственности в сфере регулирования Расширение участия общественности
Инструменты и методы	Преимущественно административные разрешения Административные наказания в качестве вспомогательного средства Закрытый процесс разработки стандартов	Основано на оценке кредитоспособности Равное внимание стимулированию и ограничению Открытость при разработке стандартов	Оптимизация эффективности распределения ресурсов Сокращение возможностей для рентного поиска Повышение применимости стандартов
Организационная структура	Бюрократическая структура Управление с разделением по вертикали и горизонтали Исполнение сверху вниз	Плоская организационная структура Комплексное координированное регулирование Многостороннее взаимодействие и сотрудничество	Повышение эффективности принятия решений Устранение регуляторных пробелов Снижение затрат на регулирование
Техническая поддержка	Преимущественно ручное регулирование	Основной метод — интеллектуальное	Расширение охвата

	Основной метод — выборочный контроль Явное информацион- ное разделение	регулирование Основной метод — клас- сификация рисков Взаимное соединение и обмен данными	регулирования Обеспечение точного регули- рования Оптимизация распределения ресурсов
--	---	---	--

Экологически ориентированный механизм регулирования: переход к модели управления с приоритетом экологии

Экологически ориентированный механизм регулирования является одним из ключевых путей обновления системы управления сельским хозяйством Китая. Это изменение отражает фундаментальную трансформацию концепции развития сельского хозяйства, смещающую акцент с простого стремления к росту производства на продвижение зеленого и устойчивого развития, с особым вниманием к экологической координации и рациональному сохранению ресурсов. В своем исследовании Чэнь Тинтин (2024) подробно выделила три основных этапа развития экологического регулирования сельского хозяйства Китая. Первый этап, называемый периодом пассивного реагирования, охватывает период с 1990 по 2005 год; Второй этап охватывает период с 2006 по 2015 год и называется периодом активного поиска. Третий этап начинается с 2016 года и продолжается до настоящего времени, именуемый периодом системного обновления. Такое деление чётко отражает процесс постоянного углубления и совершенствования методов экологического регулирования в сельском хозяйстве Китая, а также демонстрирует более активные, комплексные и инновационные стратегии, применяемые разработчиками и исполнителями политики в ответ на усугубляющиеся экологические проблемы.

Механизм горизонтальной экологической компенсации в речных бассейнах представляет собой значительную институциональную реформу в области охраны окружающей среды Китая. Он ярко проявляет координацию экологических прав и обязанностей между регионами, предоставляя обновлённое решение для экологической защиты по всей стране. Создана система «загрязнитель платит, получатель компенсирует», которая эффективно регулирует изменения

интересов между верхним и нижним течением, а также между левым и правым берегами, обеспечивая справедливое распределение ответственности и вознаграждения за экологическое загрязнение и экологические выгоды. Согласно исследованию Цао и соавторов (2020), с момента запуска пилотного проекта горизонтальной компенсации в бассейне экономического пояса реки Янцзы в период с 2016 по 2022 годы общая сумма межпровинциальных компенсаций достигла 28,7 млрд юаней, что значительно способствовало сокращению выбросов химического потребления кислорода (COD) на 38%. Данный подход демонстрирует значительные достижения в продвижении регионального экологического управления и повышении экологической эффективности. Из таблицы 3 видно, что проведено детальное сравнение ключевых различий и особенностей между традиционным механизмом экологической компенсации и моделью горизонтальной экологической компенсации:

Таблица 3 - Сравнение традиционной экологической компенсации и горизонтальной экологической компенсации

Измерение характеристик	Традиционная экологическая компенсация	Горизонтальная экологическая компенсация
Субъект компенсации	Государственно-ориентированная модель	Модель с многосторонним участием
Механизм компенсации	Административное распределение	Договорно-консенсусная модель
Определение стандартов	Модель сверху вниз	Модель совместного согласования
Оценка эффективности	Административная аттестация	Оценка третьей стороной
Режим функционирования	Однонаправленная модель передачи	Модель взаимодействия с взаимной выгодой

В отличие от традиционной формы компенсации, управляемой правительством, горизонтальная экологическая компенсация новаторски включает рыночные механизмы и договорные принципы. Эта трансформация значительно повысила гибкость и эффективность процесса компенсации, а также способствовала развитию сотрудничества в области экологической защиты на более глубоком уровне и обеспечила его устойчивость. Посредством переговоров между различными регионами совместно разрабатываются стандарты компенсации, методы и механизмы оценки результатов, что приводит к формированию системы

совместного управления с участием множества заинтересованных сторон. Чжан Синью (2022) провела исследование, используя панельные данные одиннадцати провинций экономического пояса реки Янцзы, которое показало, что после внедрения межрегионального механизма горизонтальной экологической компенсации качество водной среды значительно улучшилось. Данная политика привела к увеличению экологических инвестиций в верховьях на 32,6%, а также к снижению затрат на водозабор в низовьях на 18,3%, что демонстрирует очевидный взаимовыгодный эффект. Это открытие подчеркивает роль межрегионального сотрудничества как моста между охраной окружающей среды и экономическим развитием, а также предоставляет надежную эмпирическую и теоретическую поддержку для практической реализации аналогичных проектов экологической компенсации.

Управление диффузным загрязнением в сельском хозяйстве является ключевым обновлением в стратегии охраны окружающей среды и важным достижением в формировании экологически ориентированной системы регулирования. Согласно обзору исследований, проведённому Ма Цзянмином (2023), он обобщил и подробно проанализировал четыре основные модели управления диффузным загрязнением в сельском хозяйстве. Стратегия «сеточного + ответственного» подхода направлена на закрепление ответственности за предотвращение и контроль загрязнения на уровне деревень и хозяйств, что обеспечивает выполнение мер управления. Механизм регулирования «триединства» объединяет усилия государственного регулирования, сознательности предприятий и общественного надзора, совместно создавая всестороннюю систему управления. Третье, метод управления «цифровизация + точность», основанный на передовых информационных технологиях, таких как дистанционное зондирование и Интернет вещей, обеспечивает точный мониторинг состояния загрязнения и проведение мероприятий по его устранению; Модель «циклического сельского хозяйства» пропагандирует оптимизацию использования ресурсов и стимулирует их повторное применение с целью сокращения объёмов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Применение этих инновационных моделей в различных

географических условиях придаёт мощный импульс и обеспечивает эффективную поддержку зелёному и устойчивому развитию сельского хозяйства.

Список литературы

1. Cao L., Chen Y., Yu C. Экологические ограничения и трансформация устойчивого сельского хозяйства в Китае / *Environment and Planning E: Nature and Space*. – 2020. – Vol. 3, No. 3. – P. 698-716.
2. Gan Lin X., He M., Zhang Y. Стимулирование высококачественного развития сельского хозяйства через revitalization деревни: политическая логика и пути реализации / *Reform*. – 2022. – No. 2. – P. 27-38.
3. Лю Пэнфэй. Инновации в сельскохозяйственных технологиях и строительство сельскохозяйственной державы в Китае / *Вестник Академии наук Китая*. – 2024. – № 2. – С. 217-226.
4. Ван Тяньсяо. Ключевые сферы и меры по строительству сельскохозяйственной державы с китайской спецификой / *Управление миром*. – 2024. – № 2. – С. 63-76.
5. Чэнь Цзысюань. О новом позиционировании отношений рынка и государства на этапе нового развития / *Государственное управление Китая*. – 2024. – № 2. – С. 19-25.
6. Ли Хан. Международный опыт реформ системы аграрного надзора и китайский путь / *Управление миром*. – 2024. – № 3. – С. 178-189.
7. He D., Li X., Wang H. Развитие передовых аграрных технологий на фоне инноваций: сравнительный анализ с типичными аграрными державами / *China Agricultural Economic Review*. – 2022. – Vol. 14, No. 2. – P. 313-334.
8. Jia C., Jukes D. Национальная система контроля безопасности пищевых продуктов Китая – систематический обзор / *Food Control*. – 2013. – Vol. 32, No. 1. – P. 236-245.
9. Wu X., Lu Y., Wang S. Изменение климата и трансмиссивные болезни китайского сельского хозяйства: обзор / *The Lancet Planetary Health*. – 2018. – Vol. 2, No. 3. – P. e139-e146.

10. Li Y., Нuo Z. Постепенная и избирательная стратегия: обзор успешного опыта аграрной реформы в Китае / Journal of Economics, Business and Management. – 2021. – Vol. 9, No. 4. – P. 113-117.

«СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ОТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ – К ПРИКЛАДНЫМ РЕШЕНИЯМ»

V Международная научно-практическая конференция

Научное издание

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО

(Подразделение НИЦ «Иннова»)

353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,

ул. Весенняя, 8, оф. 1

Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 27.10.2025 г. Формат 60х84/16. Усл. печ. л. 8,72
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 185