

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ИНСТИТУТ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИМЕНИ В.С.ЛЕДНЕВА»



**Методические рекомендации
по подготовке учителей общеобразовательных
организаций к осуществлению информационного
взаимодействия на базе отечественных платформ
в цифровой образовательной среде**



**Москва
2025**

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ИНСТИТУТ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
ИМЕНИ В.С.ЛЕДНЕВА»



**Роберт И. В., Шихнабиева Т. Ш.,
Козлов О. А., Мухаметзянов И. Ш.**

**Методические рекомендации
по подготовке учителей общеобразовательных
организаций к осуществлению информационного
взаимодействия на базе отечественных платформ в
цифровой образовательной среде**

Москва

2025

УДК 37:004
ББК 74.202.4
М 54

Рецензенты:

Сафронова Наталия Викторовна, д-р пед. наук, профессор, председатель ОО ДПО «Чувашское региональное отделение межрегиональной общественной организации «Академия информатизации образования» (г. Чебоксары);

Лопанова Елена Валентиновна, д-р пед. наук, профессор, проректор по научной работе и международной деятельности, ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия» (г. Омск)

Авторы:

Роберт Ирэна Веьяминовна, заведующий лабораторией информатики и информатизации образования, академик РАО, д.пед.н., профессор

Шихнабиева Тамара Шихгасановна, ведущий научный сотрудник лаборатории информатики и информатизации образования, д.пед.н., доцент

Мухаметзянов Искандар Шамилевич, ведущий научный сотрудник лаборатории информатики и информатизации образования, д.мед.н., профессор

Козлов Олег Александрович, ведущий научный сотрудник лаборатории информатики и информатизации образования, д.пед.н., профессор

М 54 **Методические рекомендации по подготовке учителей общеобразовательных организаций к осуществлению информационного взаимодействия на базе отечественных платформ в цифровой образовательной среде / И.В. Роберт, Т.Ш. Шихнабиева, И.Ш. Мухаметзянов, О.А. Козлов. – М.: ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева», 2025. – 63 с.**

ISBN 978-5-6055600-6-7

Методические рекомендации посвящены подготовке учителя к осуществлению информационного взаимодействия на базе отечественных платформ в цифровой образовательной среде в условиях сохранения здоровья и обеспечения информационно-психологической безопасности личности обучающегося. Рассмотрены теоретические основания организации учебного процесса при информационном взаимодействии, описан комплекс мер по обеспечению учителем информационно-психологической безопасности личности школьника. Представлены гигиенические основания организации образовательного процесса в условиях сохранения здоровья в цифровой среде современного ребенка. Предложено содержание подготовки учителей к профессиональной деятельности в условиях удаленного информационного взаимодействия. Методические указания

Методические рекомендации подготовлены в рамках государственного задания Министерства просвещения Российской Федерации №073-00029-25 на 2025 г. ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева по теме «Исследование влияния цифровой среды современного ребенка на образовательные результаты»

УДК 37:004
ББК 74.202.4

© ФГБНУ «ИСМО им. В.С. Леднева», 2025
© Роберт И.В., Шихнабиева Т.Ш., Мухаметзянов И.Ш., Козлов О.А., 2025

ISBN 978-5-6055600-6-7

СОДЕРЖАНИЕ:

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИНФОРМАЦИОННОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	4-28
§ 1.1. ЦЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ УДАЛЕННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	4-10
§ 1.2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	10-16
§ 1.3. УДАЛЕННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	16-25
§ 1.4. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	25-28
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСА МЕР В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА	29-36
ГЛАВА 3. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА	37-55
§ 3.1. ЦЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА	37-38
§ 3.2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ	38-43
§ 3.3. ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ, ЗДОРОВЬЕФОРМИРОВАНИЕ И ЦИФРОВАЯ ГИГИЕНА В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА	43-55
ГЛАВА 4. ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	56-63

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИНФОРМАЦИОННОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

§ 1.1. ЦЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ УДАЛЕННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

*Роберт Ирэна Веняминовна,
академик РАО, доктор педагогических наук, профессор*

Рекомендуем учителю ознакомиться и применять в своей профессиональной деятельности понятия, которые привносит в образовательную практику использование различных средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе информационного взаимодействия, как между участниками учебного процессе, так и между ними с электронным (или цифровым) образовательным ресурсом, в том числе в удаленном формате.

В процессе объяснения рекомендуем систематично вводить такие понятия, как *информационное взаимодействие образовательного назначения, цифровая образовательная среда, информационный образовательный ресурс (цифровой образовательный ресурс, электронный образовательный ресурс)* и др.

Информационное взаимодействие образовательного назначения (ИВ ОН), реализованное на базе информационных и коммуникационных технологий – *процесс передачи-приема информации* на базе реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), представленной в любом виде (символы, графика, анимация, аудио-, видео- информация), осуществляемый субъектами образовательного процесса (обучающийся (обучающиеся), обучающий, интерактивное средство обучения, функционирующее на базе ИКТ, *ориентированный* на реализацию обратной связи, развитых средств ведения интерактивного диалога, при обеспечении



возможности автоматизации процессов поиска, сбора, обработки, продуцирования, архивирования, транслирования информации, при реализации возможности выбора вариантов содержания учебного материала и режима работы с ним. ***ИБ ОН ориентированно на:*** развитие творческого потенциала ученика; формирование системы знаний определенной предметной области (предметных областей); формирование комплекса знаний и умений осуществления учебной деятельности по изучению закономерностей определенной предметной области (предметных областей). ***Осуществление ИБ ОН*** требует определенной технологической реализации, осуществляемой с использованием средств информационных и коммуникационных технологий как аналоговой, так и цифровой формы реализации.

Под ***технологией информационного взаимодействия образовательного назначения*** будем понимать совокупность средств и методов, реализованных на базе средств ИКТ, применение которых обеспечивает заданный результат (в рассматриваемом нами случае — педагогическое воздействие, направленное на достижение определенных образовательных целей).

Ученикам целесообразно охарактеризовать особенности организации информационного взаимодействия между учеником, учителем и интерактивными средствами ИКТ.

Условия формирования и функционирования цифровой образовательной среды

Ученикам необходимо объяснить суть ***условий формирования и функционирования цифровой образовательной среды***.

Для современного общества этапа информатизации и глобальной массовой коммуникации характерен процесс активного использования информации в качестве общественного продукта в условиях функционирования ***всемирной информационной среды Интернета***, которая позволяет формировать информационный поток сообразно

интересам и предпочтениям конкретного потребителя информации. Это значительно расширяет сферу применения информационных ресурсов, обеспечивая не только доступ к крупнейшим библиотекам мира, телестудиям, полнотекстовым базам данных или копиям реальных исторических документов, но и непосредственное информационное взаимодействие с партнерами, единомышленниками, коллегами по работе, научным исследованиям.

В настоящее время в образовании все шире применяются средства ИКТ, обладающие интерактивностью, возможностью осуществления сбора, обработки, продуцирования, передачи, тиражирования информации, в том числе на базе информационного ресурса, распределенного в глобальной сети Интернет, возможностью представления учебной информации средствами компьютерной графики и анимации и т.п. Современные средства коммуникационных технологий практически снимают ограничения по объему и скорости транслируемой информации, в том числе аудио-видеоинформации, а средства навигации сетевого пространства обеспечивают возможность обращения к любому, сколь угодно удаленному источнику информации. Более того, современные средства информационного взаимодействия в «сетевом пространстве» позволяют создавать информационный продукт специалистам, находящимся в разных регионах и странах.

Стремительное развитие информационных и коммуникационных технологий создает невиданные ранее условия интерактивного информационного взаимодействия с использованием распределенного информационного ресурса Интернет, что определяет появление нового понятия *«информационно-образовательная среда»*.

Информационно-образовательная среда (цифровая информационно-образовательная среда, цифровая образовательная среда) (ЦОС) – совокупность научно-методических и организационно-технологических условий, обеспечивающих информационное взаимодействие между субъектами образовательного процесса и интерактивным информационным ресурсом, на основе реализации возможностей ИКТ. *ЦОС включает: 1) множество информационных объектов и связей между ними* (информация и знания, представленные в цифровом (электронном) виде; технологии неконтактного информационного взаимодействия; технологии отображения реальной действительности в виртуальную); *2) средства и технологии* сбора, накопления, передачи, обработки, продуцирования, формализации, распространения информации, средства воспроизведения информации, представленной в любом виде; *3) организационное и учебно-методическое обеспечение* функционирования образовательного процесса в удаленном формате и учебно-методические материалы и организационно-методические элементы системы образования, прикладная информация об определенной предметной области (или областях); *4) программно-аппаратные средства и системы*, информационные системы прикладного и инструментального назначения поддержки информационных процессов; *5) методические средства* сохранения физического и психического здоровья и обеспечения информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса; *6) организационные и юридические структуры*, поддерживающие надежность и легитимность информационных процессов и информационного взаимодействия



Учителю рекомендуется раскрыть содержательные аспекты использования электронного или цифрового образовательного ресурса (ЦОР), в том числе свободного доступа для учителя и ученика. При этом методически эффективно организованное информационное взаимодействие дает возможность использовать цифровые образовательные ресурсы и учиться, когда угодно и где угодно через обеспечение доступа к информации образовательной организации и учебным материалам рекомендованного учителем сайта. Это обеспечивает: индивидуальную помощь учителей и общение со сверстниками в режиме реального времени; возможность

хранения результатов и оценки образовательных достижений обучающегося в режиме «он-лайн»; поддержку связи с одноклассниками, учителями и родителями вне школы; эффективный доступ к качественным ЦОР именно тогда, когда это требуется; доступ в домашних условиях к цифровым образовательным ресурсам школы, в том числе насыщенным графикой, музыкой, видеоинформацией.

Учителю необходимо ввести понятие цифрового образовательного ресурса и объяснить его роль и значение в процессе обучения в ЦОС.



Цифровой ресурс – совокупность всей получаемой и накапливаемой информации в процессе развития науки, культуры, образования, различных производств, практической деятельности специалистов и функционирования специальных устройств, используемых в общественном производстве и управлении, реализованный в электронном (цифровом) виде.



Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) или электронный образовательный ресурс (ЭОР) – учебно-методические материалы, представленные в электронном (цифровом) виде, реализующие дидактические возможности информационных и коммуникационных технологий, содержание которых соответствует нормативным государственным документам сферы образования. **Электронный образовательный ресурс предназначен для:** 1) предоставления учебного материала; 2) организации учебной деятельности, в том числе тренировочной, а также контроля уровня усвоения; 3) организации информационно-поисковой деятельности; 4) организации математического и имитационного моделирования изучаемых объектов, процессов; 5) обеспечения сервисных функций.

Разница между «электронным образовательным изданием» и «электронным образовательным ресурсом»: некоторые «ресурсы» не могут быть «изданы» на отчуждаемых материальных носителях и/или не

нуждаются в таком «издании». К «ресурсам» относятся, например, Web-страницы, сайты и базы данных, размещенные в Интернете.

Актуально разъяснить ученикам то, что разработка ЦОР должна осуществляться с учетом *педагогико-эргономических требований*.

Педагогико-эргономические требования к ЦОР – это комплекс требований, описывающих психолого-педагогические, содержательно-методические, дизайн-эргономические и технико-технологические показатели педагогической продукции, которая создается и используется на базе реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий

Далее ученика рекомендуется рассмотреть *особенности ЦОР* некоторой предметной области.



1. Поиск учеником информационного ресурса осуществляется в соответствии с определенными методическими принципами и определяется авторскими подходами того или иного методиста (или группы методистов), ответственного (ответственных) за создание и наполнение этой системы.

2. Поиск необходимого материала осуществляется с помощью детально продуманной системы навигации.

3. ЦОР может быть расположен на едином накопителе (сервере), содержащем все основные приложения, необходимые для изучения определенной предметной области, либо на нескольких серверах. В любом случае за внесение изменений в ЦОР отвечает строго ограниченный круг лиц, однако выслать свои материалы или принять участие в обсуждении любого вопроса могут все желающие.

Контрольные вопросы

1. Какую деятельность, осуществляемую субъектами образовательного процесса, можно назвать информационным взаимодействием образовательного назначения?

2. Что понимается под технологией информационного взаимодействия образовательного назначения?

3. Что понимается под информационной образовательной средой в теории информатизации образования?

4. Каковы условия формирования и функционирования ЦОС.

5. Что понимается под педагогико-эргономическими требованиями к ЦОР?

Темы и вопросы для обсуждения

1. Опишите конкретную цифровую образовательную среду какой-то предметной области.

2. Из каких элементов ЦОС предметная среда? Какие между ними взаимосвязи?

§ 1.2. СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Бурное развитие техники и технологии приводит к постоянным изменениям структуры и содержания информационного взаимодействия образовательного назначения, видов учебной деятельности обучаемого, функций субъектов учебного процесса. Рассмотрим изменение структуры информационного взаимодействия между компонентами учебного процесса (учеником, учителем и средством обучения, функционирующим на базе средств ИКТ).

В связи с этим, учителю необходимо раскрыть суть понятия **«Информационное взаимодействие учебного назначения»**.

Информационное взаимодействие учебного назначения в традиционной системе обучения

Представим в виде схемы традиционный обмен информацией, который осуществлялся между двумя субъектами образовательного процесса: учеником и учителем (рис. 1).

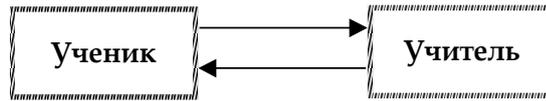


Рис. 1. Информационное взаимодействие в традиционной системе обучения без использования средств обучения

Как видно из рисунка 1, структура информационного взаимодействия не предполагает использования средства обучения (например, демонстрационной таблицы, натурной модели, прибора, учебной книги и пр.). В данном случае налицо обратная связь только между двумя участниками учебного взаимодействия — учеником (обучаемым, обучающимся) и учителем (обучающим). Стрелка показывает направление информационного потока, информационного сообщения.

В случае применения в учебном процессе традиционных средств обучения (например, демонстрационная таблица, натурная модель, прибор, учебная книга и пр.), не обладающих интерактивностью, и, следовательно, не обеспечивающих обратную связь ни с обучаемым, ни с обучающим, мы также имеем дело с наличием обратной связи только между двумя участниками учебного взаимодействия — учителем и учеником (рис. 2).

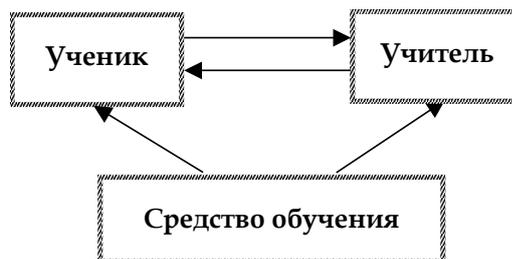


Рис. 2. Информационное взаимодействие в традиционной системе обучения с использованием средств обучения

В этом случае традиционное средство обучения, не обладая интерактивностью, является либо источником определенной учебной или учебно-методической информации, которую может использовать ученик или

учитель, либо выполнять определенные методические, организационные функции под руководством учителя. Примером этого взаимодействия могут служить лекционные занятия, осуществляемые с привлечением настенных демонстрационных таблиц, раздаточного материала, учебных или демонстрационных видеофильмов, практические занятия с использованием лабораторного оборудования, стендов, приборов и пр.

В рассмотренных вариантах информационного взаимодействия образовательного назначения ученик пользуется только той информацией, которую ему предоставляет учитель или средство обучения, не обладающее интерактивностью. Сам ученик является «потребителем» учебной информации даже в случае самостоятельной работы с книгой или другим средством обучения. Его активность ограничивается лишь возможностью поиска информации из книг или других традиционных средств обучения, не обладающих возможностью «отвечать» на его вопросы или каким-то образом реагировать на его неправильные действия.

Информационное взаимодействие с использованием интерактивных средств обучения, функционирующих на базе информационных и коммуникационных технологий

С появлением средств обучения, функционирующих на базе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в информационное взаимодействие включается третий субъект – интерактивное средство обучения (рис. 3). В этом случае наблюдается активное информационное взаимодействие образовательного назначения между учеником, учителем и средством обучения, функционирующим на базе ИКТ. Отметим, что в данном случае активность возможна и со стороны средства обучения, которое может «задавать вопросы», «отвечать на вопросы», «предлагать» различные режимы работы с информационным ресурсом, корректировать действия ученика и даже учителя, осуществлять обратную связь в режиме интерактивного диалога.



Рис. 3. Информационное взаимодействие между учеником, учителем и средством обучения, функционирующим на базе информационных и коммуникационных технологий

Развитые средства ведения диалога позволяют ученику задавать вопросы системе в произвольной форме, с использованием «ключевого» слова. Если ученик работает в режиме контроля-коррекции обучения, система помогает ему, *генерирует различные подсказки, рекомендации по исправлению ошибок, акцентирует его внимание на допущенных ошибках, обеспечивает контроль или самоконтроль результатов обучения, тренировку на запоминание определенных знаний или умений, коррекцию в процессе приобретения нового знания.*

Как видно из рисунка 3, структура информационного взаимодействия образовательного назначения изменяется — появляется интерактивный «собеседник» («виртуальный собеседник») для ученика и учителя, меняется роль учителя и ученика.

Рекомендуем реализовать роль учителя и ученика таким образом.

Учитель. Роль учителя как единственного источника учебной информации смещается в направлении кураторства или наставничества. Педагог уже не тратит время на передачу учебной информации, на пересказ учебных материалов, на сообщение «суммы знаний». Это время высвобождается для решения творческих и управленческих задач.

Ученик. Роль обучаемого как «потребителя» фактографической учебной информации или, в лучшем случае, участника проблемно

поставленной учебной ситуации также меняется. Он переходит на более сложный путь поиска, выбора (например, по определенным признакам, представленным учителем) информации, ее обработки (возможно в больших объемах за сравнительно малый промежуток времени) и передачи.

Применение учебной информации, «добытой» самостоятельно, переводит процесс обучения с уровня «пассивного потребления информации» на уровень «активного преобразования информации», а в более совершенном варианте — на уровень самостоятельной постановки учебной задачи (проблемы), выдвижения гипотезы для ее разрешения, проверки ее правильности и формулирования выводов и обобщений по искомой закономерности. При этом важна организация как индивидуальных, так и групповых, а также коллективных форм и видов учебной деятельности с использованием средств информатизации. Представим это структурой, изображенной на рисунке 4.

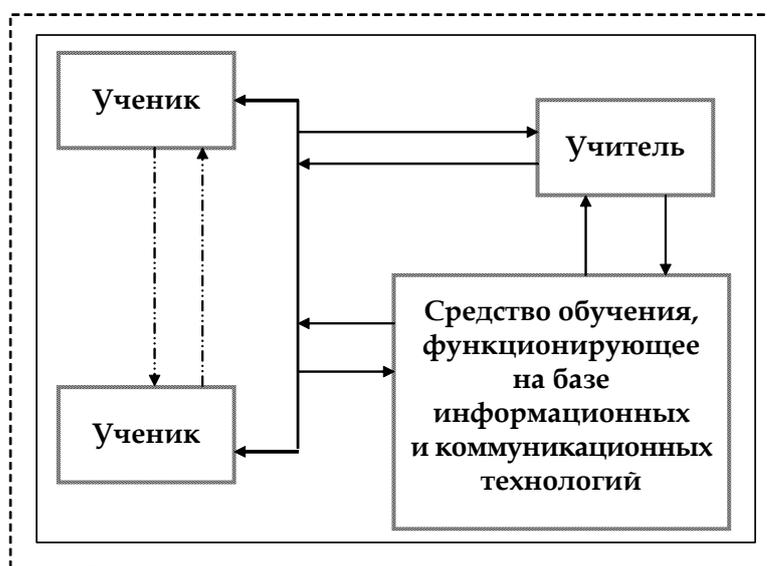


Рис. 4. Информационное взаимодействие между учениками, учителем и средством обучения, функционирующим на базе информационных и коммуникационных технологий

Анализируя структуру информационного взаимодействия, представленную на рисунках 3 и 4, отметим, что впервые за всю историю

развития педагогики активность в учебном процессе проявляют не только ученики и учителя, но и принципиально новое средство обучения.

Активность этого средства определяется тем, что ему при необходимости можно частично передать функции учителя: сбор, обработка, хранение, тиражирование, передача информации; управление учебной деятельностью; контроль результатов обучения; предоставление заданий, адекватных уровню ученика; формирование определенных умений и навыков; организация разнообразных форм деятельности по самостоятельному извлечению и представлению знаний.



Эта особенность является одним из существенных признаков цифровой образовательной среды и определяет суть инноваций, реализуемых с использованием средств ИКТ.

Ученику рекомендуется объяснить, что проявление активности со стороны интерактивного средства обучения обусловлено уникальными возможностями информационных и коммуникационных технологий, использование которых в учебном процессе позволяет реализовать основные функции этих средств обучения.

В представленной на рисунках 3 и 4 структурной схеме *учитель выполняет следующие функции:*

- организует обучение и управляет учебным процессом, планирует собственную деятельность и деятельность обучаемых, осуществляет контроль за ходом учебного процесса;
- разрабатывает, адаптирует, модернизирует программные средства учебного назначения; осуществляет подбор и компоновку учебного материала, текста, формул, схем, таблиц, рисунков;
- разрабатывает методику использования средства обучения, реализованного на базе средств ИКТ в процессе обучения;

- адаптирует методику проведения занятия к условиям конкретной учебной группы; выбирает режим работы; обновляет и дополняет учебный материал в базах знаний;
- разрабатывает инструктивно-методическую документацию;
- автоматизирует процесс оценки знаний, умений и навыков обучаемых;
- разрабатывает вопросы, упражнения и задания для автоматизированного контроля знаний;
- выявляет ошибки в ответах обучаемых после проведения автоматизированного опроса, если это не предусмотрено в системе;
- анализирует наиболее часто встречаемые затруднения и ошибки с целью коррекции методики преподавания, изменения учебных планов или учебных программ;
- прогнозирует направления личностного развития обучаемых.

Отметим, что функции учителя в новых условиях действительно изменяются, однако педагог не отходит на второй план, его роль остается ведущей. Компьютер выполняет рутинные функции, а за учителем сохраняются функции управления обучением и воспитанием как конкретного обучаемого, так и всей учебной группы. Следует отметить и тот очевидный факт, что функции педагога зависят от изучаемого предмета и методики проведения конкретного учебного занятия.

§ 1.3. УДАЛЕННОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Как только в общеобразовательной организации появляется возможность использования удаленного информационного ресурса (например, наличие образовательных сайтов), информационное

взаимодействие становится удаленным информационным взаимодействием и может осуществляться с несколькими партнерами¹, в различных режимах работы в Интернет. В перспективе информационное взаимодействие может осуществляться в рамках открытого образования.

Учителю рекомендуется рассказать ученикам про различные варианты ***информационного взаимодействия учеников и учителя в цифровой образовательной среде.***



Рассмотрим вариант ***информационного взаимодействия учеников и учителя в цифровой образовательной среде.***

Организация учебного процесса в информационно-коммуникационной предметной среде предполагает, что любой ученик непосредственно на уроке или при выполнении домашнего задания имеет возможность выхода во всемирную информационную сеть Интернет для работы с информационным ресурсом некоторой предметной области. Ученик получает возможность поиска, отбора, передачи информации – из практически неограниченного информационного ресурса, а главное, самостоятельного выбора траектории обучения.

Учитель (педагог), помимо перечисленных выше функций разрабатывает, модернизирует или адаптирует электронные средства образовательного или учебного назначения, представленные в сети Интернет, подбирает учебный материал для занятий, разрабатывает структуру и принципы информационного взаимодействия обучаемого, педагога и системы. На уроках учитель выполняет роль куратора продвижения ученика на пути освоения знания, в некотором роде «навигатора» в информационной среде.

Рассмотрим структуру удаленного информационного взаимодействия (УИВ), содержание учебной информации и виды информационной

¹ Например, «учитель – ученик», «учитель – группа учеников», «ученик – ученик», «учитель – группа учителей», «виртуальный собеседник» (интерактивный ЦОР) и т.д.

деятельности ученика в цифровой образовательной среде с использованием удаленного информационного образовательного ресурса.

1. **Структура удаленного информационного взаимодействия**, как между учениками в классе, учениками и учителем, так и каждого из них с удаленным информационным ресурсом (распределенным) некоторой предметной области показана на рисунке 5.

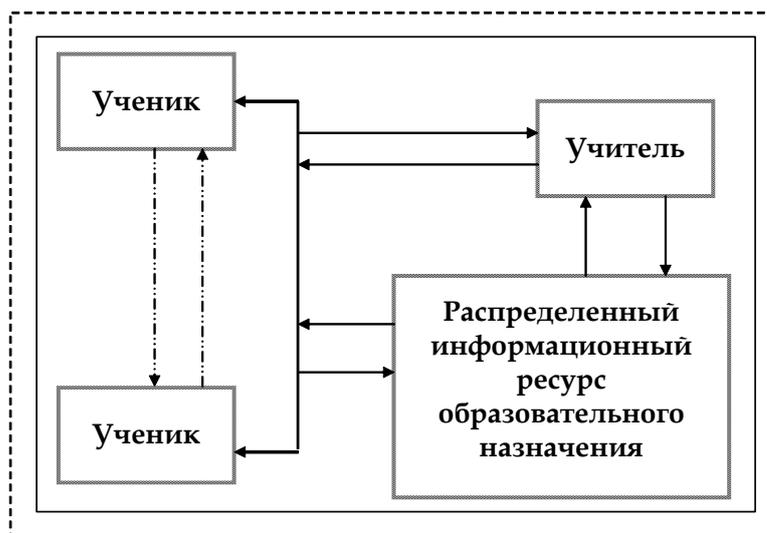


Рис. 5. Информационное взаимодействие с использованием распределенного информационного ресурса образовательного назначения

В учебном процессе ученик и учитель могут либо произвольно использовать потенциал сети Интернет, либо они получают доступ только к заведомо известным источникам учебной информации.

В первом случае реализуется идея открытого образования и использования всего информационного потенциала глобальной сети Интернет. Данный подход рекомендуется использовать для поиска дополнительной информации при написании рефератов или докладов; для проведения телеконференций, лекций, семинаров, в которых могут принимать участие преподаватели и обучаемые из разных регионов и стран; для организации разного рода совместных исследовательских работ учеников из различных учебных заведений, а также нескольких регионов и стран.

Однако и в этом случае не стоит забывать, что ученика необходимо оградить от нежелательной информации.

Во втором случае ученик и учитель получают доступ только к информационному ресурсу образовательного назначения, хранящемуся на определенных сайтах или порталах.

Учитель может привести примеры такого содержания: на уроке используется ЦОР с сайта школы и в нем имеются ссылки на сайты, где хранится большой объем дополнительной информации (примеры, задания, видео, аудиоинформация). Это позволит ученикам быстро найти информацию по интересующим вопросам и использовать ее в учебных целях.

Таким образом, формируем у ученика: умения добывать информацию из разнообразных источников, банков знаний, банков данных, хранить ее, передавать и обрабатывать; социальные и коммуникативные способности, культуру общения, умение кратко и четко формулировать собственные мысли, вести дискуссию, доказывать свою точку зрения, уважать мнение партнеров; навыки исследовательской деятельности.

2. Компоновка **содержания учебной информации** при использовании распределенного информационного ресурса некоторой предметной области.

Традиционно содержание информационной деятельности было ограничено обменом учебной информацией между двумя субъектами образовательного процесса (учеником и учителем). При этом осуществлялся информационный обмен конкретными порциями учебной информации от учителя к ученику и обратно в целях контроля (например, учитель объясняет, ученик отвечает на вопросы учителя или рассказывает то, что усвоил).

Как было показано выше, с появлением интерактивных средств обучения в информационное взаимодействие включается третий субъект – средство обучения, функционирующее на базе ИКТ, которое имеет возможность осуществлять обратную связь с первыми двумя, являясь не только партнером по информационному взаимодействию, но и источником

учебной информации значительного объема и различного уровня как по сложности, так и по содержанию.

Учителю рекомендуется объяснить ученикам, что в настоящее время, когда появилась возможность свободного доступа к ресурсам Интернет, ученик получает возможность выбора содержания учебной информации с рекомендованных учителем сайтов. Ученик может пользоваться ими и дома, и на уроке. При этом содержание учебной информации обучаемый может выбрать сам, сообразно своим предпочтениям и уровню подготовленности.

3. Виды информационной деятельности ученика.

Традиционно вид информационной деятельности ученика был ограничен известным набором: восприятие (при прослушивании, просмотре) в процессе объяснения учителем нового учебного материала; запоминание, заучивание самим учеником, как правило, только части представленного учебного материала; воспроизведение (вербально или в письменной форме) учеником усвоенного материала. Появление интерактивных средств обучения обеспечивает такие новые формы учебной деятельности, как регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, передача достаточно больших объемов информации, представленных в различной форме, управление отображенными на экране моделями различных объектов, явлений, процессов.



Учитель переходит к рассмотрению различных **видов учебной деятельности**, осуществляемой во время информационного взаимодействия образовательного назначения в ЦОР.

Под **учебной деятельностью, реализующейся в цифровой образовательной среде**, будем понимать динамическую систему, обеспечивающую условия информационного взаимодействия между учеником, учителем интерактивным средством информационных и коммуникационных технологий, направленную на достижение учебных целей. Возможности средств информационных и коммуникационных

технологий, позволяющие моделировать и имитировать на экране учебные сюжеты, объекты, процессы, явления, обеспечивают реализацию **новых видов учебной деятельности как по форме, так и по методам представления и извлечения знания.**

Рекомендуется напомнить ученикам эти виды учебной деятельности: регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации; интерактивный диалог; визуализация учебной информации; управление реальными объектами; управление отображением на экране моделей различных объектов; автоматизированный контроль (самоконтроль).

Использование распределенного информационного ресурса Интернет позволяет осуществлять ученику и учителю, помимо вышеперечисленных видов учебной деятельности, еще и поиск информации, в том числе аудиовизуальной, в различных базах данных, на сайтах и порталах сети Интернет в диалоговом режиме реального времени; самопредставление во всемирной мультимедийной среде; продуцирование информации (деятельность по созданию информационного продукта); формализацию информации.

Таким образом, ученикам показать изменения структуры, видов учебной деятельности и форм информационного взаимодействия образовательного назначения, осуществляемого между учеником, учителем и средствами ИКТ.

Характерные особенности цифровой образовательной среды

В соответствии с приведенным выше определением информационно-коммуникационной предметной среды и рассмотренными вариантами структур информационного взаимодействия, приведенными выше на рисунках, выявим **характерные особенности цифровой образовательной среды.**

1. **Фиксированность информационного потенциала** образовательного назначения предполагает наличие определенного объема информационного ресурса распределенного доступа, ориентированного на

данную предметную область (или интегрированную область учебных предметов). Пользователю предоставляется информация о содержании, структуре, режимах работы с информационным ресурсом, возможность использовать его содержание, предоставляется также информация о любых изменениях, произошедших за какой-либо промежуток времени, начиная с последней модификации или обновления информации.

2. **Модифицируемость информационного потенциала** образовательного назначения предполагает возможность санкционированного изменения, дополнения, исключения определенной части информации как в содержательном плане, так и его структуры, режимов работы с ним. Необходимость модификации вызвана постоянным совершенствованием ИКТ вообще и средств обучения, функционирующих на базе ИКТ, в частности. Помимо этого, «устаревание» прикладных разработок, в том числе прикладных программных средств учебного назначения, приводит к необходимости постоянного их совершенствования, хотя бы в технологическом плане. Это, однако, достаточно затруднительно, особенно в случае разработок педагогических приложений в сетях. Одним из возможных путей решения этой проблемы является использование инструментальных средств технологии мультимедиа, которые позволяют создавать мультимедийные приложения в сетях образовательного назначения и могут пополнять информационный потенциал информационно-коммуникационной среды. Помимо этого, довольно часто происходит замена морально устаревающих организационных, инструктивных, методических материалов, или возникает необходимость замены содержания учебной информации, вызванная различными причинами технического, эстетического, организационного характера, в том числе необходимость включения нового учебного материала.

3. **Открытость доступа к информационному ресурсу** образовательного назначения предполагает возможность выбора любой информации из информационного ресурса, реализацию различных режимов

работы с ним, установленных для пользователя. При этом пользователю должна быть предоставлена возможность реализации различных видов информационного взаимодействия. Например, в таких режимах работы Интернет, как электронная почта (e-mail), электронные конференции, чаты (Internet Realy Chat), форумы, телеконференции, видеоконференции и др.

4. ***Интерактивность информационного взаимодействия***, осуществляемого в информационно-коммуникационной предметной среде в процессе пользования информационным потенциалом образовательного назначения, предполагает осуществление поиска, отбора, применения, передачи информации, информационного обмена и взаимодействия. При этом необходимо обеспечение ***интерактивной формы информационного взаимодействия***, которая позволяет пользователю выбирать:

а) условия поиска (поле ввода текста для набора фраз или ключевых слов, констатирующие засечки, флажки, вехи отмены для уточнения области поиска и т.д.) информации; при этом поиск необходимо обеспечивать как по предметно-ориентированным указателям (с помощью поисковых систем, в которых тематические базы данных организованы в виде предметно-ориентированного иерархического дерева), так и по ключевым словам, в которых осуществляется просмотр адресов, на которых может содержаться нужная информация, и/или краткого содержания документов,

б) условия отбора информации (по адресам страниц, текст которых удовлетворяет условиям поиска, и краткие аннотации или первые абзацы текста этих страниц; условиями отбора могут быть: простые запросы (несколько ключевых слов, характеризующие документ), сложные запросы (набор логических условий, которым должен удовлетворять документ);

в) условия поиска и загрузки доступной информации; при этом необходимо обеспечение поиска и загрузки по ключевым словам или последовательности символов, по иерархическим предметно-ориентированным базам данных.

5. **Наличие развитого каталога ресурсов сайта** (назначением является постоянное обновление сайта, на головной странице которого помещаются ссылки на часто используемые сетевые ресурсы) как средства систематизации информационного ресурса.

6. **Возможность пользования информационными каналами** как средством доставки пользователю информации с наиболее часто посещаемых им Web-узлов портала. При этом необходимо обеспечить: а) просмотр полученных данных, информации в автономном режиме (без соединения с сетью), что сокращает время подключения, необходимое для загрузки файлов и получения доступа к занятым Web-серверам; б) возможность «подписки» на информационный канал, что обеспечивает появление содержимого информационного канала на рабочем столе и регулярное обновление информации ее поставщиком (соответствующим сайтом).

7. **Однозначность распознавания рабочей ситуации в процессе навигации** при поиске, отборе, передаче, применении информации.



Еще раз обратим внимание на факт изменения форм и методов информационного взаимодействия образовательного назначения, осуществляемого в информационно-коммуникационной предметной среде, обусловленное, *во-первых*, наличием нового компонента (компонентов) системы учебного взаимодействия, принимающего активное участие в процессе обучения, *во-вторых*, усложнением структуры этого взаимодействия в направлении развития коммуникативных и информационных реализаций, *в-третьих*, возможность организовывать вышеперечисленные виды учебной деятельности, обеспечивающие высокий уровень самостоятельности и «открытость» образования.

Контрольные вопросы

1. Чем принципиально отличается информационное взаимодействие между учителем и учеником без использования средств ИКТ и с использованием средств ИКТ?

2. Как изменяется роль учителя при использовании средств ИКТ в образовательном процессе? Как изменяется роль ученика?

3. Какие формы и виды учебной деятельности появляются в условиях информатизации образования?

Темы и вопросы для обсуждения

1. Какие функции учителя может выполнять средство обучения на базе средств ИКТ, и в каких случаях это целесообразно с педагогической точки зрения?

2. Попробуйте разработать план урока с использованием средства обучения (средств обучения) на базе средств ИКТ для решения конкретной методической задачи. Аргументируйте целесообразность использования выбранного вами средства обучения для решения этой задачи.

3. Представьте в виде таблицы описание действий ученика, действий учителя и реакции со стороны выбранного вами средства обучения на базе средств ИКТ на действия учителя и ученика в конкретной предложенной вами педагогической ситуации.

4. Чем отличается информационное взаимодействие между учителем и учеником в информационно-коммуникационной предметной среде от традиционного информационного взаимодействия, при котором взаимодействуют только учитель и ученик?

§ 1.4. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА



Под ***информационной безопасностью личности субъектов образовательного процесса*** понимаются условия, при которых действие или бездействие по отношению к субъектам образовательного процесса со стороны внешних информационных источников, не влекут за собой негативные последствия для физического и психического здоровья пользователя, связанные с воздействием на него

информации, запрещенной законодательством, или агрессивной, нелегитимной, неэтичной информации, или информации, оскорбляющей моральные ценности и чувства пользователя; использованием некачественной педагогической продукции, разработанной на базе информационных и коммуникационных технологий, не отвечающей установленным педагогико-эргономическим требованиям; потерей авторских прав разработчика на результаты интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде

Обеспечение информационной безопасности личности обучающегося – предполагает реализацию организационно-методических мер с привлечением средств автоматизации для защиты обучающегося от: неэтичной, противозаконной, агрессивной информации (пропаганда насилия, терроризма, суицида, нарушения норм и правил поведения человека в обществе; «очернение» человека; вовлечение в запрещенные интернет-сообщества; вымогательство; запугивание); предоставления недостоверной, нелегитимной информации; не сертифицированной педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий

Очень важно учителю знать о ***мерах психолого-педагогического характера, обеспечивающих информационную безопасность личности обучающегося***. К ним следует отнести: 1) предоставление аудиовизуального (или сенсорного) контакта обучающегося с объектами изучаемой предметной области при наличии обратной связи; 2) обеспечение информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, использованию учебной информации; 3) обеспечение свободы поиска любых объемов легитимной информации («библиотеки опыта», «библиотеки методических решений», «библиотеки научных гипотез»); 4) предоставление средств рассмотрения легитимной информации в определенных аспектах ее реализации, с различных точек зрения на основе различных концептуальных подходов в установленных режимах учебной деятельности; 5) предоставление

виртуального инструмента для: исследования абстрактных образов, понятий; моделирования изучаемых объектов, явлений как реальной окружающей действительности, так и невозпроизводимых в реальности; проектирования предметного мира, адекватно определенному содержательно-методическому подходу; осуществление информационного взаимодействия с экранными объектами или участие в процессах, находящих свое отображение на экране, реализация которых в реальности невозможна, но целесообразна с учебно-методической точки зрения; б) обеспечение возможности неконтактного управления виртуальными объектами, процессами, представленными на экране, а также влияния на их развитие.

Рекомендуемая литература

1. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. И.В. Роберт, В.А. Кастиорнова. М. Изд-во АЭО, 2023. – 182 с.
2. Реализация традиционных форм, методов обучения и дистанционных образовательных технологий при использовании цифровой образовательной среды (для общеобразовательных организаций): методические рекомендации / под ред. И.В. Роберт. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 37 с.
3. Роберт И.В. Основные тенденции развития информационно-коммуникационной предметной среды // Информационная среда образования и науки – 2012. – № 10. – С. 1–26.
4. Роберт И.В. Подготовка педагогических кадров в области информационной безопасности личности в условиях цифровой трансформации образования // Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса в цифровой информационно-образовательной среде: Монография / Авторы-составители: В.Г. Мартынов, И.В. Роберт, И.Г. Алехина. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2021. – С. 151–171.

5. Роберт И.В. Цифровая трансформация образования: потенциал позитива и возможные риски для образовательного процесса // Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса в современном обществе: сб. материалов научно-практической конференции / Авторы-составители: В.Г. Мартынов, И.В. Роберт, И.Г. Алехина. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2022. – С. 10–31.

6. Смешанное обучение в условиях цифровой трансформации образования (для учебных предметов «Математика», «Информатика»): методические рекомендации; под ред. Т.Ш. Шихнабиевой / И.В.Роберт, Т.Ш. Шихнабиева, О.А. Козлов, В.П. Поляков, И.Ш. Мухаметзянов, В.А. Касторнова. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 43 с.

7. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/63714.html>.

8. Шихнабиева Т.Ш. О некоторых направлениях интеллектуализации информационных систем образовательного назначения / Т.Ш. Шихнабиева // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2018. – № 3 (33). – С. 98-104.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСА МЕР В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА

*Шихнабиева Тамара Шихгасановна,
доктор педагогических наук, доцент*

Учителям рекомендуем ознакомиться с научными исследованиями и нормативными правовыми актами по вопросам и информационной безопасности. Ниже представлены эти материалы.

В Доктрине информационной безопасности отмечается, что «Проблема защиты личности обучающихся при информационном взаимодействии в цифровой образовательной среде от негативной информации и деструктивных воздействий является такой же важной, как обеспечение от несанкционированного доступа и целостности конфиденциальной информации, персональных данных, государства» [1].

Цифровая образовательная среда образовательного учреждения, как и любая другая информационная среда подвержена различным негативным влияниям внешнего и внутреннего характера. В связи с этим, считаем важным рассмотреть комплекс мер для учителей школ по реализации информационного взаимодействия в цифровой образовательной среде по обеспечению информационно – психологической безопасности личности обучающегося.

Эксперты по противодействию кибератакам считают, что ещё несколько лет назад школы и ВУЗы не были среди целей большинства хакеров, так как среди преступников доминировало стремление получить прямую финансовую выгоду, чего сложно добиться от учреждений в сфере образования [2].

По статистическим данным специалистов в 2024 году 74% образовательных учреждений РФ, среди которых школы, колледжи и ВУЗы, столкнулись с инцидентами в области информационной безопасности [2].

Среди главных угроз, с которыми сталкиваются образовательные организации – это передача сторонним лицам персональных данных участников образовательного процесса (затронули 60% учреждений), фишинговые атаки (46%) и инциденты с применением вредоносного программного обеспечения (35%). Общая сумма более 100%, так как в рамках одной атаки злоумышленники могут применять разные технологии несанкционированного доступа к конфиденциальной информации [2]. За массовыми атаками на российские школы часто стоят сами ученики этих школ [2; 3].

По статистике кампании StormWall (российский разработчик и поставщик услуг защиты от DDoS²- и хакерских атак для веб-сайтов, серверов, сетей и IT-инфраструктуры) на образовательную сферу в первом полугодии 2025 г. пришлось 7% кибератак от их общего числа.

По мнению экспертов в области информационной безопасности, сфера образования выделяется здесь тем, что DDoS-атаки на нее чаще всего устраивают те, кто находится непосредственно в данной среде, а именно — школьники. Они осуществляют несанкционированный доступ к сайтам своих школ и на другие информационные системы при помощи недорогих программных инструментов, приобретаемых в глобальной сети Интернет. Пик DDoS-атак в этом сегменте пришелся на май и июнь 2025 г., когда в школах проходят тестовые и финальные экзамены ОГЭ и ЕГЭ.

«Цель несовершеннолетних хакеров — срыв уроков и экзаменов», сообщил сооснователь кампании StormWall Рамиль Хантимиров [3].

Как утверждают эксперты в области информационной безопасности, атаки на школы не прекращаются и во второй половине года. Например, в

² DDoS-атака (Distributed Denial of Service, распределённая атака типа «отказ в обслуживании») — это кибератака, при которой множество устройств одновременно перегружают целевой веб-сайт, сервер или сеть огромным объёмом запросов, чтобы исчерпать их ресурсы и сделать сервис недоступным для обычных пользователей, вызывая «отказ в обслуживании» [4].

сентябре юные киберпреступники ставят своей целью срыв начала нового учебного года и избавление себя и других учеников от домашних заданий.

«Хакеры с портфелями за спиной действительно наиболее часто атакуют школы именно в самые важные для образовательного процесса и самые тяжелые для учеников месяцы. Например, в мае 2025 г. количество направленных против них DDoS-атак выросло в 2,6 раза в сравнении с апрелем 2025 г.» [3]. Как показывает статистика, с годами общее количество атак на образовательные организации также растет.

Кроме того, в современных реалиях для проведения DDoS-атак углубленные знания в сфере компьютеров и сетей больше не требуются. Несовершеннолетние киберпреступники могут воспользоваться технологиями искусственного интеллекта для совершения атак на информационные системы и сети образовательных организаций.

Кибератаки школьников на систему образования могут преследовать разные цели, в том числе, могут получить доступ к камерам безопасности, выудить пароли от электронных дневников и даже проникнуть в компьютеры учителей [3]. В нашей стране против достигших 16-летнего возраста хакеров могут завести уголовное дело сразу по нескольким статьям УК РФ (ст. 272 («Неправомерный доступ к компьютерной информации») и ст. 273 («Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ») УК РФ), каждая из которых предусматривает наказание в виде крупных штрафов и лишения свободы на срок до семи лет. Учителям школ следует подробно ознакомить учащихся с основами правового обеспечения информационной безопасности, с существующими указами, действующими положениями о недопустимости несанкционированного доступа к конфиденциальной информации и обратить внимание учащихся на уголовную ответственность за содеянное в области нарушения информационной безопасности. В настоящее время в нашей стране обсуждают усиление наказания за инициативу и проведение атак в области информационной безопасности.

Эксперты отмечают, что учреждения среднего образования являются наиболее уязвимыми для взлома. Кибератаки на школы обходятся преступникам дешево, но для их предотвращения или восстановления самим школам может потребоваться продолжительное время и значительных финансовых средств. У образовательных организаций отсутствуют ресурсы, как финансовые, так и кадровые, чтобы справиться самостоятельно с инцидентами в области информационной безопасности.

Таким образом, зная источники угроз информационно безопасности учащихся, в связи со сложившейся ситуацией и актуальностью проблемы обеспечения информационно – психологической безопасности личности обучающегося, предлагаем комплекс мер для учителей школ при реализации информационного взаимодействия в ЦОС, к которым относятся [5]:

- ***Правовое обеспечение информационной безопасности.*** Необходимо использовать специальные законы и нормативные акты, которые защищают личную информационную среду учащегося от информации, причиняющей вред его здоровью и развитию.
- ***Нравственный и этический контроль.*** Нужно следить за соблюдением школьниками норм и правил поведения в обществе, а также информационной культуры и этики в процессе обучения в ЦОС.
- ***Защита психики и здоровья ребёнка.*** Следует проводить профилактические меры, направленные на нивелирование компьютерной и интернет-зависимости среди учащихся, оказывать педагогическую и психологическую помощь в вопросах сокращения информационных опасностей в их жизнедеятельности.
- ***Воспитательные меры.*** Нужно формировать культуру безопасности, ответственность за производимые действия в информационном пространстве, укреплять духовно-нравственные ценности и патриотизм.
- ***Техническое и программное обеспечение информационной безопасности.*** Следует использовать технические и программные средства,

которые препятствуют нанесению материального или морального ущерба личной информации, применять программы родительского контроля и средства защиты информации.

- **Образование в области информационной безопасности.** Нужно реализовывать образовательные программы в курсе школьных учебных предметов, организовывать дополнительное образование учащихся во внеклассной работе по информационной безопасности, повышать квалификацию педагогического состава.

- **Формирование информационной культуры школьников.** Следует создавать образовательную и воспитательную среду школы, которая позволяет учащимся эффективно выполнять все виды работы с информацией, понимать природу информационных процессов и осуществлять информационную рефлексию без ущерба для себя и окружающих [5].

Учителю в процессе преподавания для обеспечения информационной безопасности личности (ИБЛ) обучающегося рекомендуется установить **несколько уровней защиты (фильтры, межсетевые экраны) и ввести двухфакторную аутентификацию.** Ответственность за обеспечение информационной безопасности личности обучающегося должна стать стандартной частью страхования ответственности руководителей образовательных организаций и учителей школ ещё задолго до того, как произойдут инциденты по её нарушению.

Дополнительными уровнями защиты ЦОС и цифровых устройств образовательных организаций является тестирование в реальном времени на выявление уязвимостей, привлекая специалистов.

Одной из мер по обеспечению ИБЛ является **проведение целевой информационной кампании:** информирование учителей школ и родителей о простых **правилах, которые помогут защитить конфиденциальность ребёнка и обеспечить его безопасность.** Например, рекомендации: выключать веб-камеры и микрофоны компьютеров после онлайн-уроков; скрывать личную информацию ребёнка; не использовать для

дистанционного обучения устройство, с которого есть выход в банк и др. Подобные меры позволяют повысить уровень обеспечения ИБЛ обучающегося при информационном взаимодействии в ЦОС школьника.

Учителям необходимо обратить внимание учащихся на то, что необходимо остерегаться фишинговых сайтов и рекламных баннеров онлайн-магазинов, так как они могут оказаться злонамеренными.

Для эффективности мер по обеспечению ИБЛ рекомендую средства защиты информации (программные, аппаратные и инженерно-технические) и способы обеспечения ИБЛ обучающегося использовать комплексно.

Рекомендуем учителю в связи с развитием науки, техники и технологий ознакомиться с некоторыми новыми тенденциями в области защиты информации от несанкционированного доступа. К ним относятся [6]:

- Применение искусственного интеллекта для анализа угроз в реальном времени. Алгоритмы самостоятельно отслеживают поведение пользователей, анализируют логи, выявляют аномалии без участия человека.

- ***Переход к модели адаптивной безопасности.*** Защита настраивается в зависимости от поведения пользователя, контекста и уровня угрозы. Вместо жёстких политик — «умная» настройка, которая балансирует между безопасностью и удобством.

- ***Использование поведенческой биометрии нового поколения.*** Современные технологии анализируют не только физические параметры пользователя, но и его уникальный цифровой почерк. Это позволяет создать уникальный поведенческий профиль, который практически невозможно подделать.

- ***Децентрализованные системы управления идентификацией.*** Технология блокчейн нашла новое применение в сфере информационной безопасности через создание таких систем. Они предоставляют пользователям полный контроль над своими личными данными и их распространением.

- **Бессерверная архитектура безопасности.** Новые облачные решения позволяют автоматически масштабировать защитные механизмы в зависимости от текущей нагрузки и характера угроз и др.

Поэтому **необходимо организовать систематическую работу для ознакомления руководителей образовательных организаций и учителей школ с новыми тенденциями в области защиты информации и реализации информационного взаимодействия в цифровой образовательной среде (ЦОС)** в контексте обеспечения информационно безопасности личности обучающегося.

Отмети, что социальная инженерия – один из основных инструментов хакеров и методы социальной инженерии используют киберпреступники всего мира для получения конфиденциальной информации. Самую большую угрозу ИБЛ в настоящее время и следующие десятилетия будут представлять методы социальной инженерии, так как: технические системы защиты будут все более и более совершенствоваться, а люди остаются с присущими им слабостями, предрассудками, стереотипами. Таким образом, люди будут самым слабым звеном в цепочке обеспечения информационной безопасности. Поэтому руководителям образовательных организаций, учителям школ необходимо систематически повышать квалификацию в области информационно-психологической безопасности личности обучающегося при информационном взаимодействии в цифровой образовательной среде, используя при этом комплекс мер по её обеспечению.

Заключение. В данном разделе методических рекомендаций на основе анализа научно-методической литературы, с учётом мнений экспертов предложен комплекс мер по реализации информационного взаимодействия в ЦОС по обеспечению информационно-психологической безопасности личности обучающегося, которые включают организационные, программно-аппаратные средства, методические подходы и информационно-психологические меры.

Представленные в данном разделе меры направлены на нивелирование рисков отрицательного воздействия на духовное, нравственное, физическое и психическое развитие обучающихся и обеспечение информационно-психологической безопасности личности в цифровой образовательной среде.

Литература

1. Указ Президента от 05.12.2016 года № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41460> (Дата обращения: 10.03.2025).
2. Более 70% образовательных организаций столкнулись с кибератаками в 2024 году. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.infosec.ru/press-center/news/bolee-70-obrazovatelnykh-organizatsiy-stolknulis-s-kiberatakami-v-2024-godu/> (Дата обращения: 09.04.2025).
3. Хакеры резко помолодели [Электронный ресурс]: URL: <https://zoom.cnews.ru/news/item/657578> (Дата обращения: 10.09.2025).
4. DDoS-атака // Энциклопедия Касперского. [Электронный ресурс]: URL: <https://encyclopedia.kaspersky.ru/glossary/ddos-distributed-denial-of-service-attack/> (Дата обращения: 10.02.2025).
5. Афолина Е.С. Модель обеспечения информационной безопасности школьников при создании единого информационного пространства школы // Молодой ученый. – 2015. – № 6.4 (86.4). – С. 68-71.
6. Тренды кибербезопасности в 2025 году. URL: <https://integrator.nota.media/blog/articles/trendy-kiberbezopasnosti-v-2025-godu/> (Дата обращения: 10.04.2025).

ГЛАВА 3. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА

Мухаметзянов Искандар Шамильевич,

доктор медицинских наук, профессор

§ 3.1. ЦЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ОСНОВАНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА

Используемые определения

В первую очередь представим основные опорные определения, в той или иной степени характеризующие гигиенические основания и условия сохранения здоровья ребенка в цифровой образовательной среде.

Возможные негативные последствия психолого-педагогического характера при использовании информационных и коммуникационных технологий – следствия вызовов и рисков (для субъектов образовательного процесса), инициированных информатизацией, глобальной, массовой коммуникацией современного общества³.

Здоровьесберегающая информационно-образовательная среда – специально организованные условия информационного взаимодействия образовательного назначения, обеспечивающие сохранение и развитие индивидуального здоровья участников педагогического процесса¹.

Гигиенические основания организации образовательного процесса – базируются на ключевых принципах обеспечения гигиенически-

³ Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. И.В. Роберт, В.А. Касторнова. М.: Изд-во АЭО, 2023. 182 с. ISBN 978-5-8323-1121-0. URL: https://robert-school.ru/iio/pages/fonds/dict2/%D1%EB%EE%E2%E0%F0%FC_2023.pdf

нормируемых условий обучения, соответствия учебных нагрузок возрастным и индивидуальным особенностям ребёнка.

Условия сохранения здоровья в цифровой среде современного ребенка основаны на нормативно-правовом регулировании обеспечения здоровья обучающегося в образовательной организации (ст. 41 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»), существующие рекомендации регулирующих органов в части взаимодействия образовательной организации и родителей обучающихся для обеспечения здоровьесберегающей образовательной среды современного ребенка по месту его проживания, локальную нормативную базу в части дополнительного образования педагогических работников, обучающихся и их родителей вопросам организации и реализации обучения в условиях здоровьесберегающей информационной и коммуникационной (цифровой) образовательной среды ребенка.

Представим Государственные документы, определяющие основания сохранения здоровья ученика при участии его в образовательном процессе.

§ 3.2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Гигиенические основания организации образовательного процесса в условиях сохранения здоровья в цифровой образовательной среде представляют собой комплекс мер по обеспечению сохранения и развития здоровья обучающегося. К ним относят педагогические, психологические, медицинские компоненты, ориентированные на формирование у обучающегося знаний и умений в части возможных рисков для здоровья в рамках систематического применения информационных и коммуникационных технологий; знания и умения в использовании безопасной цифровой образовательной среды вне образовательной

организации; представления о режиме организации и реализации учебной деятельности в здоровьесберегающих условиях.

Гигиенические принципы создания и реализации здоровьесберегающей направленности цифровой образовательной среды по месту проживания обучающегося:

- Адаптация инфраструктуры удаленного рабочего места, обучающегося вне образовательной организации к таковой в самой образовательной организации в части устройств, программ и технологий коммуникации в условиях электронного обучения.
- Освоение обучающимся основных принципов реализации электронного обучения в условиях цифровой среды вне образовательной организации для предупреждения стрессовых ситуаций при реализации обучения.
- Усвоение обучающимся знаний и умений в части обеспечения здоровьесберегающих принципов реализации труда и отдыха.
- Обеспечение режима контроля длительности совокупного (учебная и иная деятельность) экранного времени обучающегося и освоение методик восстановления сил. Профилактика переутомления.

Текущее законодательство в области образования (Закон «Об образовании в Российской Федерации (ст. 41), ФГОС (ст. 1) и прочее) ***определяют ответственность организации за организацию обучения в условиях сохранения здоровья обучающихся*** и характеризуют использование информационных и коммуникационных технологий в образовании как ***«разумное и безопасное использование цифровых технологий, обеспечивающих повышение качества результатов образования и поддерживающих очное образование»***.

Представим нормативные правовые акты, содержание которых необходимо знать для осуществления образовательной деятельности.

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 23.05.2025) «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

Внесем некоторые пояснения.

В разделе III ФГОС основного общего образования указано (п. 35.1) указано, что: «Результатом выполнения требований к условиям реализации программы основного общего образования должно быть *создание комфортной развивающей образовательной среды по отношению к обучающимся...*» и данная среда должна быть: *«гарантирующей безопасность, охрану и укрепление физического, психического здоровья и социального благополучия обучающихся».*

В п. 35.2 ФГОС предусматривается *участие самих обучающихся и их родителей «...в проектировании и развитии программы основного общего образования и условий ее реализации, учитывающих особенности развития и возможности обучающихся».*

Тем самым показано, что в независимости от формата реализации обучения (очное, очное с использованием электронного обучения, смешанное обучение (очное и дистанционно), только дистанционное обучение)) образовательная организация (ОО) не только должна обеспечить доступ к ИОС ОО в любом формате обучения, но и должна гарантировать «безопасность, охрану и укрепление физического, психического здоровья и социального благополучия обучающихся» (см. выше). Соответственно, все вопросы обеспечения безопасности, в том числе и для здоровья обучающихся, в процессе обучения возлагаются на ОО. Но не нормативно, не материально-технически, ни организационно-управленчески данный уровень ответственности ОО за обучение вне ОО не закреплён.

К профильным нормативным актам по рассматриваемой тематике и применительно к образовательным организациям можно отнести следующие

нормативные акты: Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (п. 3.5); СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Организация безопасного для здоровья рабочего места обучаемого в рамках образовательной организации представлена в СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; величины внешних факторов, влияющих на здоровье обучающихся, рассматриваются в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Но надо учитывать то, что вне самой образовательной организации эти нормативные акты не действуют.

Необходимо более тесное сотрудничество **образовательной организации с родителями обучающихся**, их своевременное и полное информирование об особенностях организации удаленного (по месту пребывания или проживания) рабочего места обучающегося и реализации обучения сна его основе в условиях сохранения его здоровья и обеспечения информационной безопасности личности.

Условия сохранения здоровья обучающегося в цифровой среде современного ребенка

К приоритетным условиям можно отнести;

- Подготовка обучающегося в части организации удаленного рабочего места вне образовательной организации (устройства доступа, типы подключения к сети интернет, программы контроля длительности экранного времени, примеры подключения к образовательным платформам и т.д.).
- Ознакомление обучающегося и его родителей с основными санитарными нормами и правилами в части использование цифровых

устройств в целях образования. Представление нормативом труда и отдыха при реализации учебной деятельности в цифровой образовательной среде.

- Ознакомление родителей обучающихся с правилами сопровождения процесса обучения ребенка в цифровой образовательной среде.

- Обеспечение взаимодействия педагогических работников образовательной организации и родителей обучающихся в целях создания и использования в обучении безопасной цифровой образовательной среды, методах здоровьесбережения и здоровьесформирования для конкретного ребенка в процессе образовательной деятельности.

Контрольные вопросы

1. Какие возможные негативные последствия психолого-педагогического характера при использовании информационных и коммуникационных технологий встречаются в цифровой образовательной среде современного ребенка?

2. Охарактеризуйте основные нормативно-правовые акты, направленные на обеспечение здоровьесбережения обучающихся в процессе обучения?

3. На каких принципах строится взаимодействие участников образовательной деятельности для обеспечения здоровьесберегающего обучения?

4. Как ФГОС регулирует охрану здоровья обучающихся в условиях цифровой образовательной среды в рамках образовательной организации?

Темы и вопросы для обсуждения.

1. Оцените соответствие цифровой образовательной среды в вашей образовательной организации принципам гигиенического регулирования безопасности образовательной среды при использовании информационных и коммуникационных (цифровых) технологий в обучении?

2. Какие элементы информационной и коммуникационной (цифровой) образовательной среды в рамках образовательной организации могут быть

рекомендованы родителям в части гигиенического нормирования создания и применения удаленного рабочего места обучающегося по месту проживания ребенка?

§ 3.3. ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ, ЗДОРОВЬЕФОРМИРОВАНИЕ И ЦИФРОВАЯ ГИГИЕНА В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА

Концепция информатизации образования в здоровьесберегающих условиях

Концепция информатизации образования в здоровьесберегающих условиях рассматривает два этапа. На первом этапе формируются условия информационного взаимодействия ребенка с окружающим цифровым миром в специально созданных, не влияющих негативно на его здоровье и деятельность условиях – здоровьесберегающих условиях деятельности. На втором этапе происходит развитие здоровья ребенка за счет применения как традиционных форматов совершенствования физического, психического и социального здоровья, так и новых, цифровых, форматов поддержки ребенка – профильные мобильные приложения (физическая культура, психодиагностика, психологическая поддержка и прочие), профильные социальные сети, программный контроль экранного времени и прочее.

Концепция цифровой гигиены

Цифровая гигиена - раздел информатики, изучающий закономерности влияния факторов цифровой среды и цифровых технологий в производственной и частной жизни и деятельности современного человека, обуславливающих возможное негативное влияние на самого человека и его способность к выполнению трудовых функций в цифровой среде, воздействующих на его психическое, физическое и социальное благополучие и разрабатывающая правила безопасного использования цифровых технологий, средств, ресурсов для предупреждения их негативного влияния на человека и общество.

Говоря о причинах появления раздела Информатики в виде раздела «Цифровая гигиена» необходимо обратить внимание на **изменение традиционного инструментария деятельности** (цифровой инструментарий) современного человека и **расширение традиционной вербальной межличностной коммуникации (в том числе учебной) за счет цифровой по способу реализации, виртуальной коммуникации.**

Появление цифрового инструментария деятельности, как и в применении вербального инструментария (русский язык), требует определенного уровня знаний и умений. Без таковых применение нового инструментария крайне сложно и неэффективно. Соответственно и **освоение приоритетного инструментария деятельности в рамках цифровой трансформации экономической и социальной жизни современного общества, обеспечивающего безопасность деятельности человека, задача не только приоритетная, но и критичная** для самого существования человека в данном обществе.

Цифровая гигиена в данном случае решает вопросы не **столько безопасного для человека применения новых технологий, но и действуя на опережение, обеспечивает безопасность деятельность человека в создаваемой им самим цифровой среде**, не предусматривающей возможное негативное влияние как цифровых образовательной среды, так и третьих лиц на человека и на его межличностные коммуникации.

Приоритетность просветительской деятельности образовательной организации и конкретного педагогического работника в части цифровой гигиены с родителями обучающихся обусловлена следующими факторами:

- крайне низким уровнем знаний и умений в части информационных и коммуникационных технологий родителей обучающихся, особенно в области обеспечения гигиенической безопасности цифровой образовательной среды современного ребенка по месту его проживания;

- необходимость формирования у обучающего знаний и умений в части формирования безопасного удаленного рабочего места для реализации электронного обучения, обеспечения гигиенической безопасности.

Контрольные вопросы

1. Как вы понимаете суть Концепции информатизации образования в здоровьесберегающих и здоровьесформирующих условиях?
2. Что понимается под гигиенической безопасностью инструментов деятельности в цифровой образовательной среде современного ребенка?
3. Что понимается под здоровьесберегающей цифровой образовательной средой?
4. Что рассматривает цифровая гигиена применительно к информационно-коммуникационной (цифровой) образовательной среде современного ребенка?
5. Объект и предмет цифровой гигиены?

Темы и вопросы для обсуждения

1. Совместно с обучающимися оцените соответствие цифровой (информационной и коммуникационной) образовательной среды по месту их проживания основным принципам гигиенической безопасности и цифровой гигиене.
2. Оцените совместно с обучающимся и его родителями соответствие рабочего места и режима труда и отдыха обучающегося принципам гигиенического регулирования безопасности образовательной среды при использовании информационных и коммуникационных (цифровых) технологий в обучении?
3. Представьте примерный план классного часа для родителей по основным принципам здоровьесбережения и организации и реализации деятельности обучающегося в цифровой образовательной среде.

Примерная тематика занятий педагогических работников

с родителями обучающихся по теме «Гигиенические основания организации образовательного процесса в условиях сохранения здоровья и обеспечения информационной безопасности личности в цифровой среде современного ребенка»

- Понятие здоровья, его компоненты, здоровьесбережение и здоровьесформирование в процессе обучения, информатизация образования в здоровьесберегающих условиях.

- Цифровая гигиена как компонента личной гигиены обучающегося в условиях цифровой трансформации жизни современного общества.

- Новые технологии в образовании (иммерсивные технологии и искусственный интеллект). Их влияние на здоровье современного ребенка.

Возможный перечень информационным материалов для обеспечения наглядности практических занятий по рассматриваемой тематике

(с использованием материалов сайта образовательной организации, библиотек цифровых образовательных ресурсов и свободно распространяемых материалов в сети Интернет)

Перечень предусматривает подготовку педагогическим работником презентационных материалов по темам:

- Понятия: гигиена, цифровая гигиена, здоровье, здоровьесбережение и здоровьесформировании в процессе обучения в цифровой образовательной среде, информационная безопасность личности ребенка.

- Основные гигиенические и психологические факторы негативного влияния на здоровье ребенка, информационная нагрузка, информационная перегрузка, отказ от информации, цифровая дебильность и деменция.

- Значение удаленного рабочего места и режима его использования в электронном обучении на здоровье ребенка.

- Основные методы обеспечения *гигиенической безопасности* (*цифровая гигиена*).

- Способы предупреждения негативного влияния на здоровье обучающихся возможных нарушений в организации и реализации деятельности обучающегося с применением удаленного рабочего места (контроль длительности экранного времени, двигательная нагрузка, «пальчиковая» и зрительная гимнастика);

Перечень приоритетных вопросов для обсуждения в педагогическом сообществе в самой образовательной организации (ДПО)

- Значение цифровой образовательной среды для реализации обучения в условиях сохранения его здоровья.

- Здоровье обучающихся в условиях цифровой образовательной среды.

- Способы верификации уровня грамотности обучающегося в части цифровой гигиены.

- Организация взаимодействия с родителями обучающегося в целях организации здоровьесберегающего удаленного рабочего места обучающегося и сопровождения обучения в условиях его дистанционного формата реализации.

- Предупреждение нелегитимного использования обучающимися цифровых технологий в условиях влияния на психологическое состояние иных лиц. Профилактика буллинга, фобинга, интернет-зависимости.

Методические материалы и рекомендуемая литература

Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 23.05.2025) "Об образовании в Российской Федерации". Статья 16. «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

Постановление Правительства РФ от 28.03.2025 № 402 "Об утверждении единых принципов экспертизы учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, включаемых в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и Правил участия федерального государственного бюджетного учреждения "Российская академия наук" в проводимой Министерством просвещения Российской Федерации экспертизе учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, включаемых в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность".

Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

ГОСТ Р 71345–2024 «Средства обучения. Устройства учебные электронные для детей. Общие требования».

Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (п. 3.5).

СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Приказ Минпросвещения России от 18 июля 2024 г. № 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 16 августа 2024 г. № 79172).

Приказ Минпросвещения России от 17.03.2020 № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.03.2025 № 201 "Об утверждении примерной структуры официального сайта организации отдыха детей и их оздоровления в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формата предоставления информации" (Зарегистрирован 31.03.2025 № 81698).

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06.11.2024 № 778 "Об утверждении типового порядка организации деятельности по оказанию психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи, в том числе типового порядка деятельности центра психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи" (Зарегистрирован 19.11.2024 № 80226).

Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий».

Письмо Минпросвещения РФ от 12 октября 2020 г. № ГД-1736/03 «О рекомендациях по использованию информационных технологий».

Письмо Минпросвещения России от 31.07.2023 N 04–423 «Об исполнении протокола» (вместе с «Методическими рекомендациями для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»).

Письмо Минпросвещения РФ от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19 января 2024 г. № 04-ПГ-МП-56957 Об организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий.

Письмо Минпросвещения России от 10.07.2023 N 04-ПГ-МП-24169 «О предоставлении обучающимся равных возможностей для освоения учебных программ в дистанционном формате».

Письмо Министерства просвещения РФ от 8 августа 2022 г. № ТВ-1496/04 "О внедрении программ по искусственному интеллекту".

Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

Письмо Минпросвещения России от 29 марта 2023 г. № 04-ПГ-МП-9680 «О применении электронного обучения в образовательной организации».

Письмо Минпросвещения России от 15.10.2024 N 04–1106 «О реализации цифровых образовательных сервисов».

Письмо Минпросвещения России от 02.07.2024 № 07–2997 "О направлении информации" (вместе с "Едиными подходами по формированию целостной системы правового просвещения и правового информирования несовершеннолетних в образовательных организациях на всех уровнях образования независимо от типа указанных организаций").

Письмо Минпросвещения России от 20.05.2024 № 07–2227 «О методических материалах» (Памятка для родителей и педагогов в целях профилактики киберпреступлений в отношении несовершеннолетних).

Письмо Минобрнауки России от 18.03.2024 № МН-19/235 «О направлении информации» (О размещении информации об образовательных программах, в реализации которых используется электронное обучение, дистанционные технологии).

Письмо Министерства просвещения РФ от 10 июля 2023 г. № 04-ПГ-МП-24169 “О рассмотрении обращения” (ИОП «Сферум»)

Письмо Минпросвещения России от 30.11.2023 № АЗ-1749/04 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по приобретению оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для обеспечения материально-технической базой общеобразовательных организаций и организаций среднего профессионального образования в целях внедрения цифровой образовательной среды в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение и (или) вклад в достижение целей и (или) показателей и реализацию мероприятий (результатов) федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»).

Официальные разъяснения обязательных требований по соблюдению образовательными организациями требований законодательства Российской Федерации в сфере образования в части информационной открытости образовательной организации (утв. Рособрнадзором 11.11.2024).

Примерная рабочая программа. Искусственный интеллект. 7–9 классы.

Примерная рабочая программа «Искусственный интеллект (базовый уровень)» 10–11 классы.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Искусственный интеллект» (основное общее образование).

Методические материалы

Методические рекомендации по вопросам внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в субъектах Российской Федерации.

Методические рекомендации для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий.

Методические рекомендации по использованию компьютерных технологий и электронного обучения в работе с обучающимися. Разработчик: ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России (НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков), 2021.

Научно-методические рекомендации для педагогов образовательных организаций о возможностях и рисках использования цифровых технологий в развитии личности школьника: методическое пособие для учителя / Степанов П. В., Круглов В. В., Степанова И. В. и др.; под ред. П. В. Степанова. М: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 98 с. ISBN 978-5-905736-89-6.

МР 2.4.0330–23. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. (вместе с «Рекомендациями для родителей (законных представителей) по сокращению экранного времени у детей»).

Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями).

"МР 2.4.0380–25.2.4. Гигиена детей и подростков. Методические рекомендации к санитарным нормам и правилам, регулирующим вопросы обеспечения условий образовательной деятельности, оказания услуг по воспитанию и обучению. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.05.2025).

Методические рекомендации по профилактике интернет-зависимости среди детей и молодежи.

Методические рекомендации по безопасному для здоровья детей и подростков использованию мобильного телефона и интерактивных панелей в образовательном процессе.

Методические рекомендации Профилактика развития и прогрессирования близорукости среди обучающихся в общеобразовательных организациях.

МР 2.4.0331–23. 2.4. Гигиена детей и подростков. Методические рекомендации по обеспечению оптимизации учебной нагрузки в общеобразовательных организациях. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.11.2023 г.).

Практические рекомендации для учителей и заместителей директоров по учебно-воспитательной работе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, общего, основного, среднего образования с использованием дистанционных технологий.

Список рекомендуемой дополнительной литературы

1. Анализ международного опыта использования цифровых технологий в общем образовании / В. А. Касторнова, О. А. Козлов, И. Ш.

Мухаметзянов [и др.] // Формирование единого образовательного пространства: задачи, решения, перспективы: Сборник научных трудов Юбилейного форума с международным участием, Москва, 16 ноября 2023 года. – Москва: Институт стратегии развития образования, 2023. – С. 340–353.

2. Искусственный интеллект в образовании/ Н. В. Герова, М. В. Карелина, В. А. Касторнова [и др.]. – Москва: Институт содержания и методов обучения, Издательство АЛЕФ, 2024. – 304 с

3. Мухаметзянов И.Ш. Здоровьеформирующее образование: сущность и технология: монография. – Казань: Медицина, 2011. – 217 с.

4. Мухаметзянов И.Ш. Иммерсивные технологии в образовании, возможные негативные аспекты применения // Пространство педагогических исследований. – 2024. – Т. 1, № 1. – С. 41–59.

5. Мухаметзянов, И. Ш. Цифровая гигиена // Педагогическая информатика. – 2024. – № 2. – С. 367–375.

6. Мухаметзянов И.Ш. Информационная нагрузка, информационная перегрузка, избегание информации и их влияние на здоровье обучающихся в условиях цифровой образовательной среды // Образовательное пространство в информационную эпоху: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Москва, 06–07 июня 2023 года. – Москва: Институт стратегии развития образования, 2023. – С. 539–545.

7. Мухаметзянов И.Ш. Искусственный интеллект и здоровье, обучающихся // Формирование единого образовательного пространства: задачи, решения, перспективы: Сборник научных трудов Юбилейного форума с международным участием, Москва, 16.11. 2023 года. Москва: Институт стратегии развития образования, 2023. – С. 228–235.

8. Мухаметзянов И.Ш. Медицинские аспекты информатизации образования. – Москва, 2010. – 72 с.

9. Новиков А.М. Основания педагогики. Издание 2-е, стереотипное. Москва: Эгвес, 2011. 208 с.

10. Реализация организационно-методических и информационно-технологических условий проектирования образовательного процесса при информационном взаимодействии / Т. Ш. Шихнабиева, В. А. Касторнова, И. В. Роберт [и др.] // Педагогическая информатика. – 2024. – № 3. – С. 327–367.

11. Роберт И.В. Развитие дидактики в условиях цифровой трансформации образования // Инновационные процессы в высшем и среднем профессиональном образовании, и профессиональном самоопределении: Сборник научных трудов. Москва: ООО Издательство "Экон-Информ", 2024. – С. 347–362.

12. Роберт И.В. Развитие информатизации образования периода цифровой трансформации // Педагогическое образование и наука. –2025. – № 2. – С. 7–11.

13. Роберт И.В. Цифровая трансформация образования: теория и практика И.В. Роберт, И.Ш. Мухаметзянов, Е.В. Лопанова. Омск: Омская гуманитарная академия, 2022. – 180 с.

ГЛАВА 4. ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Козлов Олег Александрович,

доктор педагогических наук, профессор

Предлагаем учителю ознакомиться с основными направлениями подготовки для работы в условиях удалённого информационного взаимодействия. Каждое направление включает три блока: теоретический (30%), практический (50%) и оценочно-рефлексивный (20%), с общим объёмом программы в 80–100 академических часов. Направления учитывают региональные особенности, такие как неравный доступ к интернету, и приоритет использования российского ПО. Основываясь на анализе публикаций, а также собственном опыте, мы хотим предложить структуру курса дополнительного формального или неформального образования для учителей [8, 9]. Каждое направление может быть переформатировано в соответствии с региональными потребностями.

Направление 1: Освоение отечественных цифровых платформ

Уверенное использование платформ, таких как Сферум, РЭШ и VK Образование, а также базовых технических навыков. В 2024 году 45% учителей испытывали сложности с настройкой этих платформ. Подготовка ориентирована на соответствие требованиям информационной безопасности и доступность технологий в регионах.

Блоки подготовки (20 часов)

- **Теоретический блок (6 часов, 30%):** Обзор функционала РЭШ, Сферума и VK Образования, их интеграции с ФГОС. Лекции по кибербезопасности (152-ФЗ), защите данных учеников и особенностям работы в условиях ограниченного интернета. Кейсы успешного использования платформ в школах.

- **Практический блок (10 часов, 50%):** Настройка виртуального класса в Сферуме, создание урока в РЭШ с мультимедиа, тестирование

видеоконференций в VK Звонках. Симуляции сбоев (например, низкая скорость интернета) с отработкой решений. Групповые задания по интеграции платформ в учебный процесс.

- **Блок оценки и рефлексии (4 часа, 20%):** Самооценка по чек-листам («Могу ли я провести урок без сбоев?»). Презентация портфолио с записанным уроком. Обсуждение технических барьеров и путей их преодоления с фидбеком от менторов.

Направление 2: Разработка методик онлайн-обучения

Создание структурированных уроков в цифровой среде, соответствующих ФГОС. Исследования 2024 года показывают, что методически грамотный дизайн повышает вовлечённость учеников на 20–25%. Учителя должны адаптировать уроки под школьные программы и цифровые платформы.

Блоки подготовки (20 часов)

- **Теоретический блок (6 часов, 30%):** Изучение методик проектирования онлайн-уроков (модель ADDIE, адаптированная под ФГОС). Компоненты урока: цели, контент, задания, оценка. Анализ примеров уроков из РЭШ и школьной практики.

- **Практический блок (10 часов, 50%):** Разработка модуля урока в РЭШ или Сферуме: от плана до реализации с тестами и заданиями. Тестирование модуля в группах, доработка по обратной связи. Использование Яндекс.Диска для хранения материалов.

- **Блок оценки и рефлексии (4 часа, 20%):** Оценка урока по критериям (соответствие ФГОС, ясность, эффективность). Рефлексивные эссе: «Как мой урок соответствует учебным целям?». Групповое обсуждение для улучшения методик.

Направление 3: Повышение мотивации и вовлечённости учеников

Поддержание интереса учеников в онлайн-среде. Без активного взаимодействия вовлечённость падает на 30%. Учителя должны освоить

техники мотивации, такие как геймификация и обратная связь, с учётом школьных реалий.

Блоки подготовки (15 часов)

- **Теоретический блок (4,5 часа, 30%):** Изучение теорий мотивации (теория самоопределения) в контексте онлайн-обучения. Обзор техник: тесты, цифровые бейджи, групповые задания через Сферум. Анализ влияния на успеваемость.
- **Практический блок (7,5 часов, 50%):** Проведение уроков с геймификацией (тесты в РЭШ с рейтингами). Отработка модерации дискуссий и групповых заданий в VK Звонках. Разработка мотивационного плана для класса.
- **Блок оценки и рефлексии (3 часа, 20%):** Анализ метрик вовлечённости (участие в чатах, выполнение заданий) через аналитику платформ. Журнал рефлексии: «Что повысило/снизило интерес учеников?». Обратная связь от коллег.

Направление 4: Организация эффективного взаимодействия с учениками и родителями

Эффективное общение в онлайн-среде с учениками и их родителями. В 2024 году 40% учителей отметили сложности с обратной связью и координацией. Подготовка направлена на выстраивание коммуникации через отечественные платформы.

Блоки подготовки (15 часов)

- **Теоретический блок (4,5 часа, 30%):** Принципы цифровой коммуникации: структура сообщений, этика взаимодействия. Обзор инструментов (чаты Сферума, уведомления РЭШ). Кейсы успешной коммуникации в школах.
- **Практический блок (7,5 часов, 50%):** Отработка сценариев: информирование родителей через Сферум, обратная связь по домашним заданиям. Симуляции конфликтных ситуаций (например, жалобы родителей) с разработкой решений.

- **Блок оценки и рефлексии (3 часа, 20%):** Оценка качества коммуникации по критериям (ясность, оперативность). Рефлексия: «Как моя коммуникация влияет на доверие?». Обсуждение улучшений с коллегами.

Направление 5: Оценка знаний и профессиональное развитие

Оценка знаний в онлайн-среде и поддержание профессионального роста. Учителя должны использовать аналитику платформ и интегрировать результаты в практику, а также развивать навыки через программы повышения квалификации.

Блоки подготовки (15 часов)

- **Теоретический блок (4,5 часа, 30%):** Методы цифровой оценки (тесты, портфолио, аналитика РЭШ). Обзор моделей профессионального развития: вебинары, курсы на «Инфоурок». Анализ рисков необъективной оценки.

- **Практический блок (7,5 часов, 50%):** Создание тестов в РЭШ или Сферум с автоматической проверкой. Проведение пробной оценки и анализ результатов через аналитику платформы.

- **Блок оценки и рефлексии (3 часа, 20%):** Самооценка плана профессионального развития: «Как я использую данные для улучшения уроков?». Обмен ресурсами (курсы на «Учитель.Про») и групповая рефлексия.

Мы можем предложить и контрольные вопросы, с помощью которых можно и проверить результативность учебного процесса.

Вопросы на знание и понимание (базовый уровень)

1. Как определяется «виртуальное информационное взаимодействие учебного назначения»?

2. Что такое «интерактивный источник учебной информации» (или «виртуальный собеседник») и какую роль он играет в учебном процессе?

3. Назовите три основные позитивные особенности и три возможные негативные психолого-педагогические последствия виртуального информационного взаимодействия, которые упоминаются в статье.

4. Какой национальный проект поддерживает цифровую трансформацию образования в России и какие две основные отечественные платформы чаще всего используются школами (по данным статьи)?

5. Сколько процентов школ, по данным Минпросвещения, используют платформы РЭШ и Сферум?

6. Какое соотношение блоков (теоретический / практический / оценочно-рефлексивный) предлагается автором для каждого направления подготовки учителей?

7. Какой общий объём часов автор рекомендуется для всей программы подготовки (диапазон)?

Вопросы по конкретным направлениям (средний уровень)

1. Направление 1. Какие три отечественные платформы являются основными в первом направлении подготовки учителей?

2. Направление 1. Какой процент учителей в 2024 году испытывал сложности с настройкой отечественных цифровых платформ?

3. Направление 2. Какая модель проектирования онлайн-уроков упоминается в теоретическом блоке второго направления (адаптированная под ФГОС)?

4. Направление 2. На сколько процентов, согласно исследованиям 2024 года, повышается вовлечённость учеников при методически грамотном дизайне онлайн-урока?

5. Направление 3. На сколько процентов падает вовлечённость учеников в онлайн-среде без активного взаимодействия?

6. Направление 4. Какой процент учителей в 2024 году отметил сложности с обратной связью и координацией в онлайн-формате?

7. Назовите все пять предложенных автором направлений подготовки учителей.

Вопросы на анализ и применение (повышенной сложности)

1. Почему делается акцент именно на отечественном ПО и требованиях информационной безопасности (152-ФЗ)?

2. Объясните, почему практический блок во всех направлениях занимает ровно 50% времени, а оценочно-рефлексивный — 20%. Как это соотносится с задачей подготовки учителей к реальной работе в условиях удалённого обучения?

3. Сопоставьте предлагаемую структуру программы (30/50/20) с традиционными курсами повышения квалификации учителей, которые вы знаете. В чём главное отличие?

4. Какой из пяти предложенных автором направлений, на ваш взгляд, является наиболее критичным для российских учителей в 2025 году и почему?

5. Автор упоминает возможность переформатирования направлений с учётом региональных особенностей. Приведите два примера таких региональных особенностей, которые могут потребовать адаптации программы.

6. Предложите ещё одно (шестое) направление подготовки учителей, которое логично дополнило бы предложенные пять с учётом современных вызовов цифрового образования в России.

Вопросы для дискуссии / эссе

1. Согласны ли вы с утверждением автора, что «виртуальный собеседник» на базе ИИ может выступать полноценным «виртуальным партнёром» в образовательном процессе? Обоснуйте.

2. Насколько, по-вашему, предложенная 85-часовая программа способна решить проблему недостаточной цифровой компетентности российских учителей? Что ещё нужно добавить или изменить?

3. Автор считает, что внедрение программы должно происходить через вузы и Академию Минпросвещения с последующим мониторингом эффективности. Предложите конкретные показатели (KPI), по которым можно было бы оценить успешность внедрения этих направлений через 1–2 года.

Заключение. Предложенные направления предлагаются для подготовки учителей при удалённом информационном взаимодействии с учениками в условиях применения отечественных платформ и в рамках существующих ФГОС. Программа в 85 часов сбалансирована между теорией, практикой и рефлексией, что позволяет педагогам адаптироваться к вызовам 2025 года. Рекомендуется внедрение в программы повышения квалификации при вузах и организациях дополнительного профессионального педагогического образования, с мониторингом эффективности через исследования. Это укрепит цифровую образовательную систему, делая её практичной и соответствующей государственным стандартам.

Литература

1. Роберт И.В. Дидактика периода цифровой трансформации образования. – М.: ИСМО, 2024. – 204 с.
2. Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф. Развитие цифровой трансформации образования: проблемы и пути решения // Информатизация образования и науки. – 2021. – № 1 (49). – С. 3-10.
3. Козлов О.А. Проблемы цифровой трансформации образования в аспекте подготовки участников учебно-воспитательного процесса // В сборнике: Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы. Нижний Новгород, 2024. – С. 5-7.
4. Козлов О.А. Методологическое и теоретическое обоснование сетевой модели методической системы подготовки педагогических и управленческих кадров в области информационных и коммуникационных технологий / О.А. Козлов, В.А. Полякова // Профессиональное образование: модернизационные аспекты: коллективная монография / Ответственный редактор кандидат педагогических наук, доцент О. П. Чигишева. В 9-ти томах. – Том 9. – Ростов-на-Дону: Издательство Международного исследовательского центра «Научное сотрудничество», 2016. – 213 с. С. 73-100.

5. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. И.В. Роберт, В.А. Касторнова. – М.: Изд-во АЭО, 2023. – 182 с.

6. Роберт И.В. Педагогические модели виртуального информационного взаимодействия // Новации в образовании периода цифровой трансформации: монография; под ред. И.В. Роберт. – Омск: Изд-во ОмГА, 2024. С. 54-73.

7. Роберт И.В. Модели замещения реального информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса на виртуальное // Педагогическая информатика. 2024. № 3. С. 315-326.

8. Роберт И.В. Модели замещения реального информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса на виртуальное // Педагогическая информатика. 2024. № 3. С. 315-326.

9. Козлов О.А. Проблемы проектирования образовательного процесса при сетевом информационном взаимодействии между субъектами образовательного процесса // В сборнике: Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых. материалы XVII Международной научной конференции. Москва-Иваново-Шуя, 2024. С. 17-21.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**Методические рекомендации
по подготовке учителей общеобразовательных
организаций к осуществлению информационного
взаимодействия на базе отечественных платформ в
цифровой образовательной среде**

**Роберт И. В., Шихнабиева Т. Ш.,
Козлов О. А., Мухаметзянов И. Ш.**

101000, г. Москва, ул. Жуковского, д. 16
ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения им. В.С. Леднева»
Тел. +7(495)621–33–74
info@instrao.ru
<https://instrao.ru>

Подготовлено к изданию 12.12.2025
Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 2,5

ISBN 978-5-6055600-6-7