

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Эсеналиева Гулзада Ашимовна

Ассоциированный профессор Американского университета
в Центральной Азии, к.п.н.

E-mail: esenalieva_ga@auca.kg

Калдыбаев Салидин Кадыркулович

Проректор Международного университета “Ала-Тоо”, д.п.н., профессор
E-mail: salidin.kaldybaev@alatoo.edu.kg

Мальцева Луна Александровна

Студентка Американского университета Центральной Азии
E-mail: md12366@auca.kg

Аннотация

В статье рассматриваются теоретико-педагогические основы формирования культуры кибербезопасности школьников в условиях цифровой трансформации образования. Обосновывается необходимость включения вопросов цифровой и информационной безопасности в содержание общего образования. Анализируются ключевые педагогические подходы, методы и условия, обеспечивающие формирование безопасного и ответственного поведения учащихся в цифровой среде. Создана модель обеспечения кибербезопасности школьников, где представлены этапы формирования кибербезопасности начиная от цели формирования, до получения результата. Особое внимание уделено роли педагогического сопровождения, повышению цифровой грамотности педагогов и созданию образовательной среды, ориентированной на развитие у школьников компетентности в сфере кибербезопасности. Приведены практические рекомендации по совершенствованию системы кибербезопасности школьников. Материал представляет собой концептуальный анализ и обобщение актуальных педагогических подходов.

Ключевые слова: кибербезопасность, школьники, цифровая трансформация, педагогические условия, цифровая грамотность, образовательная среда.

БИЛИМ БЕРҮҮНУ САНАРИПТИК ТРАНСФОРМАЦИЯЛОО ШАРТТАРЫНДА МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН КИБЕРКООПСУЗДУГУН КАМСЫЗ КЫЛУУНУН ПЕДАГОГИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ

Аннотация

Макалада билим берүүнүн санаариптик трансформациясынын шартында мектеп окуучуларынын киберкоопсуздук маданиятын калыптандыруунун теориялык-педагогикалык негиздері каралган. Жалпы билим берүүнүн мазмунуна санаариптик

жана маалыматтык коопсуздук маселелерин киргизүү зарылдыгы негизделген. Санариптик чөйрөдө окуучулардын коопсуз жана жоопкерчиликтүү жүрүм-турумун калыптандырууну камсыз кылуучу негизги педагогикалык ықмалар, методдор жана шарттар талданат. Мектеп окуучуларынын киберкоопсуздугун камсыз кылуунун модели түзүлдү, анда киберкоопсуздукту калыптандыруу максатынан баштап, натыйжа алганга чейинки этаптар сунушталган. Макалада педагогикалык коштоонун ролуна, педагогдордун санариптик сабаттуулугун жогорулатууга жана мектеп окуучуларынын киберкоопсуздук чөйрөсүндө компетенттүүлүгүн өнүктүрүүгө багытталган билим берүү чөйрөсүн түзүүгө өзгөчө көңүл бурулган. Мектеп окуучуларынын киберкоопсуздук системасын жакшыртуу боюнча практикалык сунуштар көлтирилген. Материал концептуалдык талдоо жана актуалдуу педагогикалык ықмаларды жалпылоо болуп саналат.

Түйүндүү сөздөр: киберкоопсуздук, окуучулар, санариптик трансформация, педагогикалык шарттар, санариптик сабаттуулук, билим берүү чөйрөсү.

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF ENSURING CYBERSECURITY OF SCHOOLCHILDREN IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION

Abstract

The article examines the theoretical and pedagogical foundations for developing a culture of cybersecurity among schoolchildren in the context of the digital transformation of education. It substantiates the need to incorporate issues of digital and information security into the content of general education. The key pedagogical approaches, methods, and conditions that ensure the formation of safe and responsible student behavior in the digital environment are analyzed. A model for ensuring students' cybersecurity is presented, outlining the stages of cybersecurity development—from defining the goal to achieving the final outcome. Special attention is given to the role of pedagogical support, the improvement of teachers' digital literacy, and the creation of an educational environment aimed at fostering students' competence in the field of cybersecurity. Practical recommendations for improving the student cybersecurity system are provided. The material offers a conceptual analysis and synthesis of current pedagogical approaches.

Keywords: cybersecurity, school students, digital transformation, pedagogical conditions, digital literacy, educational environment.

Введение. Цифровые технологии проникли во все сферы деятельности человека. Необходимость их применения обусловлены стратегическими документами в области цифровой технологии, принятymi в последние годы в Кыргызстане [1; 2]. Цифровая трансформация образования открыла перед школой новые возможности, но одновременно и новые угрозы. Сегодня школьники становятся активными пользователями интернета с раннего возраста, что неизбежно повышает риски столкновения с киберугрозами – фишингом, травлей, распространением вредоносного контента, нарушением конфиденциальности данных [3; 4; 5]. Согласно исследованиям международных организаций (UNESCO, UNICEF, OECD), до 70 % учащихся по всему миру сталкивались с различными формами цифровых рисков, и Кыргызстан не является исключением. В этих условиях проблема педагогического обеспечения кибербезопасности приобретает системный и социально-значимый характер.

Обеспечение кибербезопасности учащихся не может ограничиваться лишь техническими средствами защиты – фильтрацией контента или установкой антивирусов. Оно должно рассматриваться как педагогический процесс, направленный на формирование у школьников ценностного отношения к информационной культуре, развитие критического мышления, ответственности и навыков безопасного поведения в сети. Именно педагогические подходы позволяют перевести тему кибербезопасности из области ИТ в область воспитания и

образования.

Актуальность темы усиливается задачами, обозначенными в государственных стратегиях Кыргызской Республики: Концепция цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы, Концепция развития образования до 2040 года, где подчеркивается важность развития цифровых компетенций и ответственного использования цифровых технологий в школе. При этом вопросы формирования культуры кибербезопасности учащихся остаются недостаточно исследованными в педагогической науке, что и определяет научную новизну данного исследования.

Цель исследования – теоретическое обоснование и определение педагогических основ обеспечения кибербезопасности школьников в условиях цифровой трансформации образования.

Задачи исследования:

1. Раскрыть сущность понятия кибербезопасность школьников в педагогическом контексте.
2. Определить совокупность педагогических подходов, принципов и условий, способствующих формированию кибербезопасной компетентности учащихся.
3. Проанализировать роль образовательной среды и педагогического сопровождения в обеспечении цифровой безопасности школьников.
4. Разработать рекомендации по совершенствованию педагогической практики в области кибербезопасности.

Методология и методы иссле-

дования. В методологическом плане, обеспечение кибербезопасности школьников опирается на совокупность педагогических подходов [6; 7; 8]:

Системный подход рассматривает процесс формирования кибербезопасности как целостную педагогическую систему, где взаимосвязаны цели, содержание, методы и средства обучения, а также взаимодействие учителя, ученика и родителей.

Личностно-ориентированный подход предполагает развитие у учащихся личной ответственности за своё поведение в сети, осознание морально-этических норм цифрового общения, формирование устойчивых ценностей цифрового гражданства.

Деятельностный подход направлен на формирование навыков безопасного поведения через практические действия: моделирование реальных ситуаций, решение кейсов, проектную деятельность, анализ киберинцидентов.

Компетентностный подход акцентирует внимание на развитии цифровых компетенций учащихся, включающих знания, умения и навыки безопасного использования ИКТ в учебной и повседневной деятельности.

Аксиологический (ценностный) подход формирует у школьников систему личностных ценностей, связанных с ответственным использованием технологий, уважением к чужой информации и цифровым правам.

В исследовании были применены такие общенаучные методы, как анализ, сравнение, обобщение, моде-

лирование. В исследовании проведен анализ сути понятий, кибербезопасность, педагогические условия, модели формирования кибербезопасности. С помощью метода сравнения нами были сопоставлены понятия, выявлены сходства и различия. Метод обобщения помог нам выявить общие свойства понятий кибербезопасности, выработать точки зрения об условиях и моделях формирования кибербезопасности. Метод моделирования использован в разработке модели формирования кибербезопасности школьников.

Современная педагогическая наука рассматривает кибербезопасность не только как технологическую, но и как социально-педагогическую категорию, отражающую способность личности безопасно, осознанно и ответственно действовать в цифровом пространстве. Это предполагает формирование у учащихся цифровой культуры, информационной гигиены и критического отношения к онлайн-контенту. Разработка концептуальных основ обеспечения кибербезопасности в свою очередь, позволяет развитию информационной компетентности человека, становится одним из направлений информатизации образования Кыргызстана [9; 10; 17].

Таким образом, педагогическая основа кибербезопасности заключается не только в передаче знаний, но и в формировании мировоззрения цифрового гражданина, способного ориентироваться в информационном пространстве и нести ответственность за собственные цифровые действия.

Педагогические условия обеспе-

чения кибербезопасности школьников. Педагогическое условие является одним из основных понятий в педагогике. Ученые рассматривают суть понятия «педагогические условия» как обстоятельства, или совокупность возможностей педагогической системы, в результате использования которых обеспечивается эффективность самой системы [11; 12; 13]. Педагогические условия рассматривают цели, задачи, содержание, методы и организационные формы обучения и воспитания. Ученые определяют педагогические условия по отношению к объекту исследования. По мнению ученых-педагогов, условия целесообразно ориентировать на конкретные объекты (обучение, организация учебно-воспитательного процесса, внеурочная деятельность) и устанавливать условия для каждого объекта в соответствии с ним. Необходимость разработки педагогических условий определяется задачами формирования кибербезопасности школьников. Педагогические условия должны предусматривать качественные изменения в умении школьников безопасно ориентироваться в информационной среде.

Педагогические условия в нашем исследовании определяются как совокупность организационных, содержательных, методических и психологических факторов, способствующих формированию у учащихся безопасного поведения в цифровой среде. Эти условия создают базу для реализации педагогической модели обеспечения кибербезопасности в школе.

Таблица 1. Педагогические условия обеспечения кибербезопасности школьников и их характеристики

№	Условие	Содержание и характеристика
1	Педагогическое сопровождение процесса цифрового обучения	Подготовка учителей в области цифровой грамотности и кибербезопасности; включение элементов цифровой безопасности в учебные программы; консультирование учащихся и родителей.
2	Создание безопасной цифровой образовательной среды	Использование защищенных образовательных платформ; соблюдение правил хранения и обработки данных; обеспечение безопасного доступа к интернет-ресурсам.
3	Развитие цифровой культуры и критического мышления учащихся	Формирование у школьников умения распознавать манипуляции, фейки и вредоносный контент; развитие навыков медиаграмотности.
4	Организация профилактической и воспитательной работы	Проведение киберуроков, классных часов, интерактивных тренингов, направленных на профилактику кибербуллинга, фишинга и интернет-зависимости.
5	Взаимодействие школы, семьи и общества	Совместное участие педагогов, родителей и ИТ-специалистов в формировании безопасной цифровой среды; информирование родителей о рисках.
6	Методическое обеспечение и поддержка педагогов	Разработка методических рекомендаций, учебных пособий, диагностических материалов для оценки уровня цифровой безопасности учащихся.

Реализация данных условий способствует созданию целостной педагогической системы, в которой вопросы кибербезопасности становятся естественной частью образовательного процесса. Учитель в этом контексте выступает не просто транслятором знаний, а проводником цифровой культуры, способным формировать у школьников устойчивые поведенческие модели в сети. Эти условия позволяют обеспечить результативность и эффективность процесса формирования кибербезопасности учащихся школ.

Педагогическая модель обеспечения кибербезопасности школьников. Разработка процесса формирования кибербезопасности школьников обусловила необходимость построения его модели. В исследовании нами была разработана модель обеспечения кибербезопасности школьников. Исследователи едины во мнении, что модель представляет собой умень-

шенный образ или представление какого-либо объекта или процесса [14; 15; 16]. В ней сохраняются ключевые свойства объекта. Опираясь на утверждения ученых, нами была разработана модель обеспечения кибербезопасности учащихся школ.

Разработанная модель педагогического обеспечения кибербезопасности школьников отражает системное взаимодействие всех участников образовательного процесса и включает три взаимосвязанных блока: целевой, содержательный и результирующий. Модель служит методологической основой для внедрения педагогических условий, обозначенных ранее, и направлена на формирование у школьников компетенций безопасного поведения в цифровом пространстве.

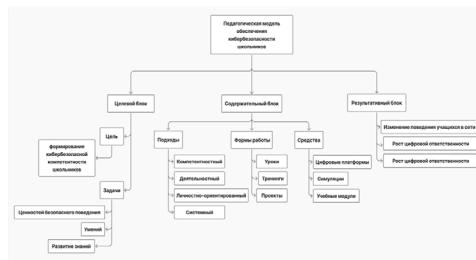


Схема 1. Модель обеспечения кибербезопасности школьников.

Модель предполагает активную роль всех субъектов образовательного процесса: учителя, ученика, родителей и администрации школы. Учитель выполняет функции наставника и консультанта, ученик – активного участника, способного самостоятельно принимать решения в цифровом пространстве, а администрация обеспечивает организационно-методическую поддержку и координацию работы. В модели приведены три больших

блока. В целевом блоке отражена цель и задачи формирования кибербезопасной компетентности школьников и задачи для достижения цели. Содержательный блок отражает содержание и процесс формирования кибербезопасности. Результативный блок включает изменение в умении и поведении учащихся в безопасной ориентации в информационной среде.

Ключевое значение имеет непрерывность педагогического воздействия, обеспечивающая последовательное развитие цифровой культуры учащихся с начальной до старшей школы.

Практические рекомендации.

На основе анализа педагогических условий и теоретических положений можно выделить комплекс практических мер, направленных на совершенствование системы обеспечения кибербезопасности школьников:

1. Интеграция кибербезопасности в учебный процесс — включение элементов цифровой безопасности в программы по информатике, обществознанию, ОБЖ и классным часам.

2. Повышение квалификации педагогов — проведение курсов и тренингов по цифровой грамотности и педагогическим аспектам кибербезопасности.

3. Разработка школьной политики по цифровой безопасности — создание регламента использования интернета, сетевых ресурсов и мобильных устройств.

4. Создание центров цифровой компетентности на базе школ — с участием ИТ-специалистов, педагогов и родителей.

5. Проведение профилактических акций и киберквестов среди учащихся, направленных на развитие критического мышления и цифровой ответственности.

6. Взаимодействие школы и семьи — проведение родительских собраний и консультаций по вопросам безопасности детей в интернете.

7. Использование диагностических инструментов для оценки уровня кибербезопасной компетентности учащихся (опросники, тесты, наблюдение).

Выводы. Таким образом, обеспечение кибербезопасности школьников в условиях цифровой трансформации образования представляет собой комплексную педагогическую задачу, требующую объединения усилий школы, семьи и общества. Эффективность этого процесса определяется не только наличием технических средств защиты, но и качеством педагогической работы, направленной на развитие цифровой культуры личности.

Разработанные педагогические основы и условия позволяют создать образовательную среду, способствующую формированию безопасного поведения учащихся, развитию критического мышления и ответственному отношению к использованию цифровых технологий.

Предложенная педагогическая модель может быть использована в практике общеобразовательных школ Кыргызстана, при разработке программ повышения квалификации педагогов и формировании государственной политики в области цифровой безопасности образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы. Бишкек, 2024. – 17 с.

2. Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы. – Бишкек, 2018. – 150 с.

3. Солдатова Г.У. Кибербуллинг: особенности, ролевая структура, детско-родительские отношения и стратегии совладания / Г.У. Солдатова, А.Н. Ярмина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberbullying-osobennosti-rolevaya-struktura-detsko-roditelskie-otnosheniya-i-strategii-sovladaniya>

4. Кибербезопасность – это не роскошь, а необходимость, - менеджер УЦА Артем Осипов [Электронный ресурс]. – М.: Билим АКИpress, 2024. – Режим доступа: <https://bilim.akipress.org/ru/news:2198267>

5. Мошенники добрались до школьников и студентов [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.instagram.com/reel/DGnSzQJss5W/>

6. Богатырева Ю.И. Подготовка будущих педагогов к обеспечению информационной безопасности школьников. Дисс. ... докт. педаг. наук: 13.00.08. / Ю.И. Богатырева. – Тула, 2014. – 416 с.

7. Сериков В. В. Личностный подход в образовании: концепция и технология: Моногр. / В. В. Сериков. – Волгоград, 1994. – 152 с.

8. Хуторской А.В. Современная дидактика: учеб. пособие / А.В.

- Хоторской. – Изд. 2-е, перераб. – М., 2007. – 639 с.
9. Калдыбаев С.К. Основные направления информатизации образования в Кыргызстане / С.К. Калдыбаев, А.А. Ахсутова // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2018. – № 8. – С. 18-23.
10. Бейшеналиева У.Ү. Маалыматтык компетенттүүлүк жана анын адистерди даярдоо процессиндеги орду / У.Ү. Бейшеналиева, С.К. Калдыбаев // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2019. – № 3. – С. 10-25.
11. Зверева М. В. О понятии "педагогические условия" / М. В. Зверева // Новые исследования в педагогических науках. – М., 1987. – № 1. – С. 29-32.
12. Куприянов Б.В. Современные подходы к определению сущности категории "педагогические условия" / Б. В. Куприянов, С. А. Дынина // Вестник Костромского гос. ун-та им. Н. А. Некрасова. – 2001. – № 2. – С. 101-104.
13. Скаткин М.Н. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении / М.Н. Скаткин. – М., 1985. – 170 с.
14. Окулов С. М. О моделях в педагогических исследованиях / С.М. Окулов, О. В. Сизихина // Вестник ВятГУ. – 2009. – № 4. – С. 135-138.
15. Дахин А.Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность / А.Н. Дахин // Педагогика. – 2003. – № 4. – С. 21-26.
16. Абрамова М. А. Моделирование как метод исследования / М.А. Абрамова // Меридиан. – 2017. – № 4 (7). – С. 148-150.
17. Esenalieva G.A. Cyber security in the education system / G.A. Esenalieva // Alatoo Academic Studies. – Бишкек, 2022. – № 1. – С. 167-171.