Анализ доступности опасного и деструктивного контента в основных источниках информации в Интернете для школьников

Н. И. РЫЖОВА, И. Б. ГОСУДАРЕВ, О. Н. ГРОМОВА, Е. А. МАГАЗЕЙЩИКОВ

АННОТАЦИЯ

Введение. Государственная политика в сфере информационной безопасности и воспитания школьников в ряде стран мира включает меры по ограничению доступа к потенциально опасному контенту Интернет-ресурсов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью внедрения этих мер в практику образования за счёт идентификации деструктивного контента и угроз в социальных сетях и других компонентах цифрового социума.

Цель исследования – анализ угроз в социальных сетях, оценка степени безопасности Интернет-ресурсов для школьников и кластеризация угроз для разработки практических рекомендаций по регулированию их взаимодействия с потенциально опасными ресурсами Интернета.

Материалы и методы исследования. При исследовании доступности опасного и деструктивного информационного контента для школьников использовались подходы, положенные в основу разработки современных комплексов мониторинга социальных сетей («Крибрум», «Виток-OSINT» и др.), а также публично доступные программные API социальных сетей, классификация экстракторов текста, многомерный и кластерный анализ.

Результаты исследования. Предложены методология оценки угроз для школьников на основе потенциала физического вреда, психологического ущерба, социальной контагиозности, сложности предотвращения и долгосрочных последствий, а также таксономия угроз на основе выполненной кластеризации. Многомерный анализ информации с позиции ее доступности на наиболее популярных у школьников неигровых ресурсах сети Интернет показал, что на большинстве ресурсов имеется высокий уровень доступности опасного и деструктивного контента. В результате кластеризации угроз выделены группы рисков с показателями опасности по 10-бальной шкале: социально-деструктивные (9.5 из 10), коммуникационно-психологические (8.7 из 10), идеологически-манипулятивные (8.3 из 10) и технико-криминальные (7.8 из 10).

Заключение. Исследование показало, что наибольшей опасностью с точки зрения современных киберугроз характеризуются TikTok и Telegram, а наименьшей – ВКонтакте и RuTube. Предложенная таксономия позволит совершенствовать подходы к обучению нейросетей проактивной фильтрации деструктивного контента, а рекомендации могут быть использованы при повышении квалификации учителей и педагогических работников в области обеспечения информационной безопасности школьников в условиях цифровой трансформации школы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

информационная безопасность, соцсети, модерация, опасный контент, защита детей

Для цитирования: Рыжова Н. И., Государев И. Б., Громова О. Н., Магазейщиков Е. А. Анализ доступности опасного и деструктивного контента в основных источниках информации в Интернете для школьников // Перспективы науки и образования. 2025. № 1. С. 401–422. https://doi.org/10.32744/pse.2025.1.26

Поступила: 13.08.2024 | Одобрена: 20.11.2024 | Опубликована: 28.02.2025

PERSPECTIVES OF SCIENCE AND EDUCATION
PSEJOURNAL.WORDPRESS.COM
SCIENTIFIC ARTICLE |

Analyzing the availability of dangerous and destructive content in the main sources of information on the Internet for adolescents

N. I. RYZHOVA, I. B. GOSUDAREV, O. N. GROMOVA, E. A. MAGAZEJSHCHIKOV

ABSTRACT

Introduction. Government policies on information security and the upbringing of schoolchildren in various countries include measures to restrict access to potentially harmful content on Internet resources. The relevance of this study lies in the need to implement these measures in educational practice by identifying destructive content and associated threats in social networks and other components of the digital society.

Purpose of the study - analyze threats in social networks, assess the safety of Internet resources, and classify threats to develop practical recommendations for regulating interactions with potentially harmful Internet resources.

Materials and Methods. The study employed approaches used in the development of modern social media monitoring systems (e.g., "Kribrum," "Vitok-OSINT"), publicly available social media APIs, text extractor classification, multidimensional, and cluster analysis to assess the accessibility of harmful and destructive information content for schoolchildren.

Results. A methodology for threat assessment was proposed, based on the potential for physical harm, psychological damage, social contagion, prevention complexity, and long-term consequences. A taxonomy of threats was developed through clustering, identifying four categories: socio-destructive, communication-psychological, ideological-manipulative, and technical-criminal threats. A multidimensional analysis of harmful and destructive information revealed that such content is highly accessible on most popular non-gaming Internet resources frequented by schoolchildren. The clustering process identified risk groups with hazard ratings on a 10-point scale: socio-destructive (9.5/10), communication-psychological (8.7/10), ideological-manipulative (8.3/10), and technical-criminal (7.8/10).

Conclusion. The study found that TikTok and Telegram pose the highest risks in terms of modern cyber threats, while VKontakte and RuTube are the least dangerous. The proposed taxonomy will enable the development of more advanced approaches to training neural networks for proactive filtering of destructive content. The recommendations can be used to enhance the qualifications of teachers and educators in ensuring the information security of schoolchildren amid the digital transformation of schools.

KEYWORDS

information security, social networks, moderation, dangerous content, child protection

For Citation: Ryzhova, N. I., Gosudarev, I. B., Gromova, O. N., & Magazejshchikov, E. A. (2025). Analyzing the availability of dangerous and destructive content in the main sources of information on the Internet for adolescents. *Perspektivy nauki i obrazovania = Perspectives of Science and Education*, (1), 401–422. https://doi.org/10.32744/pse.2025.1.26

Received: 13 August 2024 | Approved: 20 November 2024 | Published: 28 February 2025

ВВЕДЕНИЕ

Постановка проблемы. Проблема информационной безопасности – одна из самых актуальных в современном мире [1], переживающем в настоящее время период глобальной цифровой трансформации. Многомерный характер возникающих информационных и киберугроз [2] требует разработки интегративных подходов к обеспечению информационной безопасности школьников, учитывающих как технологические, так и социально-психологические аспекты цифрового социума [3]. В рамках этой деятельности приоритетным направлением становится формирование грамотности детей и взрослых в области информационной безопасности. Как следствие, актуализируется две составляющие одной психолого-педагогической задачи, важнейшей в условиях цифровой трансформации школы и социума в целом, а именно: формирование специальных компетенций педагогов в области информационной безопасности и превенции аддитивного поведения учащихся [4], а также развитие инновационной методологии профессионального развития педагогов, основанной на принципах системного подхода к управлению информационными рисками и специально разработанных дидактических средств по данной проблематике [5].

Значительный теоретико-методологический вклад в исследование данной проблематики внесли такие российские ученые-исследователи – психологи (О.А. Карабанова, Г.В. Грачев, Г.У. Солдатова и др.), педагоги (А.В. Мудрик, Н.И. Рыжова), виктимологи (О.Н. Громова, П.А. Кабанов), медики (Ш.И. Мухаметзянов). Исследования этих авторов, акцентируют внимание на особой уязвимости детско-юношеского возраста в современном информационном пространстве, обусловленном отсутствием сформированной мировоззренческой системы и устойчивых жизненных ориентиров, что создает комплексные риски в условиях глобальной сетевой коммуникации.

Указанная проблематика теснейшим образом коррелирует с задачами Российской Федерации на государственном уровне по безопасности молодежи и подростков, и проблемами, требующими анализа и оперативного решения, которые определены в «Стратегии национальной безопасности РФ» (утвержденной Указом Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046). Среди них такие аспекты, как:

а) активация деятельности международных террористических и экстремистских организаций, которые используют средства массовой информации и сетевые платформы для пропаганды и вербовки молодежи в незаконные деяния;

б) проявления преступности, такие как радикализм, и участие в противоправной деятельности, особенно среди молодежи;

в) распространение наркотиков и психотропных веществ среди несовершеннолетних;

г) вовлечение несовершеннолетних в опасные сообщества и тренды типа «Колумбайн» (запрещено на территории РФ) с последующим провоцированием школьной стрельбы.

Защищенность индивида, позволяющая ему сохранять свою целостность и потенциал для развития в рамках информационного взаимодействия с окружающим миром, лежит в основе концепции информационной безопасности личности. Под информационной безопасностью, в широком смысле, принято понимать меры по предотвращению несанкционированного доступа, использования, разглашения, искажения, изменения, изучения, записи или уничтожения данных. При этом информационная безопасность должна обеспечивать жизненно важные интересы личности в информационной сфере, к которым сегодня, как правило, принято относить следующие вопросы [6]:

- соблюдение и воплощение в жизнь конституционных прав на поиск, получение и распространение информации;
- обеспечение права гражданина на конфиденциальность личной жизни;
- использование информации для реализации целей, связанных с физическим, духовным и интеллектуальным развитием;

• защита прав на объекты интеллектуальной собственности;

• гарантия прав гражданина на защиту своего здоровья от неосознаваемой вредной информации.

В контексте обеспечения информационной безопасности особую роль играет защита от вредной (деструктивной) информации, к таковой относятся [1]:

- сведения, вызывающие социальную, расовую, национальную или религиозную неприязнь и враждебность;
- призывы к военным действиям;
- пропаганда ненависти, вражды и превосходства;
- распространение порнографического контента;
- посягательства на честь, доброе имя и деловую репутацию граждан;
- реклама (недобросовестная, недостоверная, неэтичная, ложная, скрытая);
- информация, оказывающая разрушающее влияние на психику людей без их осознания.

Таким образом, чрезвычайную актуальность приобретает исследование, в основе которого лежит анализ социальных сетей и видеохостингов, популярных среди подростков, в условиях обеспечения их информационной безопасности, что позволит привлечь внимание специалистов в IT-области и бизнес-сектора к созданию новых действенных инструментов защиты детей от существующих информационных угроз и поддержанию такой защиты.

В рамках решения вопросов данной проблематики имеется эмпирический психолого-педагогический опыт, который постоянно пополняется новыми исследованиями. Например, А.А. Цыплаков [7] анализирует процесс промодерации контента в социальных сетях как инструмент оперативной работы правоохранительных органов в борьбе с экстремизмом. Однако автор не дает сравнительный анализ соцсетей и видеохостингов и не учитывает возрастную дифференциацию пользователей. С.Л. Цыцурин [8] анализирует программные и аппаратные средства эвристического анализа соцсетей для выявления деструктивного контента, описывает инструменты внешних аудиторов при мониторинге социальных сетей, но не рассматривает эти платформы с точки зрения доступности опасного контента для несовершеннолетних.

В данном контексте следует упомянуть и наличие курсов повышения квалификации в области информационной безопасности для работников образования, содержание которых ориентированы в основном на юридические, технические аспекты, на технологии безопасной работы в сети, например:

• «Основы информационной безопасности детей» (см. https://www.единыйурок.рф/index.php/kartochka-programmy/item/371-osnovy-obespecheniya-informatsionnoj-bezopasnosti-detej);

• «Защита детей от информации в Интернете» (см. https://педработник.рф/povyshenie-kvalifikacii/kurs/zashchita-detej);

• «Информационная безопасность и защита данных в образовательных учреждениях» (см. https://eduexp.ru/search/informaczionnaya-bezopasnost-i-zashhita-dannykh/);

• «Информационная безопасность в образовательной организации» (см. https://fipkip.ru/informatsionnaya-bezopasnost-v-obrazovatelnoj-organizatsii).

В дополнение отметим, что в ряде статей российских авторов раскрывается:

• суть психологической и социальной безопасности подростков (Г.У. Солдатова, Е.И. Рассказова и др. [9]; В.С. Собкин и А.В. Федотова [10]);

• различные аспекты нарастающего информационно-психологического воздействия на личность в рамках больших и малых социальных систем (О.А. Карабанова и С.В. Молчанов [11, 12]; А.В. Бырканов [13]);

• проблемы информационной безопасности детей и подростков в понимании родителей и учителей и рекомендации по их решению (С.В. Будыкин, И.Б. Бовина и др. [14]);

• связи между уровнем психологической безопасности обучающихся в образовательной среде и их социальным интеллектом, в том числе, в контексте цифровизации (И.А. Баева, Е.Б. Лактионова и др. [15]; Н.И. Рыжова, И.Б. Государев [16]);

• личностные изменения современного подростка и причины его небезопасного поведения в Интернете (С.В. Коваленко, А.Д. Маковецкая, Г.Г. Тюстина [17]; Л.Л. Ефимова и С.А. Кочерга [18]);

• вопросы интернет-зависимости (Н.Ю. Долгова [19]).

Однако, в ходе исследований указанных аспектов авторы не исследуют достоинства и риски социальных сетей как ежедневных площадок коммуникативной деятельности подростков и не проводят их сопоставительный анализ в контексте, например, доступности деструктивного контента для школьников.

Резюмируя сказанное, укажем, что спектр обозначенных в рамках эмпирического опыта вопросов не только актуализирует указанную в статье проблематику, но и позволяет указать, что отсутствие комплексного подхода к проблеме затрудняет ее эффективное решение. Многоаспектный сопоставительный анализ популярных платформ (социальных сетей и видеохостингов) – источников интернет-контента для школьников – может помочь разработать более эффективные стратегии защиты детей и подростков от вредоносного контента в сети Интернет.

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для изучения проблематики и анализа доступности опасного и деструктивного контента для школьников в сети Интернет использовались публично доступные программные API социальных сетей (такие как https://dev.vk.com/ru/method) и сценарии для парсинга данных, получаемых с помощью этих API (на основе библиотек Beautiful Soup и Selenium). Также использовались данные, предоставленные системой мониторинга сети Интернет «Крибрум» и программно-аппаратным комплексом «Виток-OSINT». Данные аккаунтов социальных сетей анализировались по ключевым словам деструктивного контента и классифицировались с использованием экстракторов текста scikit-learn, TF-IDF (частота терминов / обратная частота документов) и LDA (скрытое распределение Дирихле), что позволило сформировать таксономию угроз. Верификация предложенных таксономий и классификаций осуществлялась с опорой на интегрированную систему хроматической дифференциации и с помощью кластерного анализа – одного из популярных методов математической статистики.

Кроме того, в условиях повышения квалификации учителей и работников образования в области информационной безопасности (участвовало более 300 чел. из 41 региона РФ) было проведено собеседование и анкетирование педагогов с целью выявления наиболее опасных как угроз цифрового социума, так и инструментов коммуникации, которые вызывают опасения у учителей и могут быть отнесены к наиболее опасным для школьников.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Прежде чем привести результаты комплексного анализа доступности опасного и деструктивного контента в основных источниках информации цифрового социума в Интернет, обратимся к описанию плюсов и минусов самих источников, а именно: общедоступных и наиболее популярных социальных сетей – «ВКонтакте» (VK) и Одноклассники (OK), видеохостингов (YouTube, RuTube, TikTok, Likee) и популярного российского мессенджера Telegram. Кратко укажем достоинства и риски каждого из них, поскольку в настоящее время эти ресурсы – ежедневная площадка коммуникативно-деятельностной жизни школьников, неотъемлема часть их цифровой социализации.

Источники потенциально опасной информации

1. Социальные сети «ВКонтакте» и «Одноклассники». Сегодня в России работают две соцсети, охватывающие почти 100% интернет-пользователей: *«ВКонтакте»* (www.vk.com) – преимущественно молодежь и *«Одноклассники»* (www.odnoklassniki.ru) – люди более старшего возраста. Экосистема «VK» объединяет такие проекты, как социальная сеть «ВКонтакте», VK ID – единый аккаунт для сервисов VK, платёжный сервис VK Pay, подписку VK Combo, платформу VK Mini Apps, голосовой помощник Маруся и другие. По данным отчета компании в 2023 г. «средняя дневная аудитория (DAU) «ВКонтакте» в России выросла на 10% – до 54,1 млн. пользователей по сравнению с 2022 г. Средняя месячная аудитория (MAU) в России выросла на 11% – до 84,7 млн. пользователей в 2023 г. по сравнению с 2022 г.», что стало рекордом по посещаемости. Одним из факторов, способствовавших такому росту в начале года, были VK Клипы. «Ежедневные просмотры VK Клипов за четвертый квартал 2023 г. выросли на 47% до 1,2 млрд. по сравнению с аналогичным периодом 2022 г. Время просмотра VK Клипов в четвертом квартале 2023 г. увеличилось на 123% по сравнению с четвертым кварталом 2022 г.

Перечислим *опасности*, имеющиеся при пользовании социальной сети VK, которые указывают эксперты: (а) радикализация через контент; (б) возможные ложные рекомендации и алгоритмы; (в) распространение фейковых новостей; (г) воздействие на молодежную аудиторию.

«Одноклассники» (ОК) – социальная сеть, которая принадлежит VK и ориентирована на российскую аудиторию. Среднее количество пользователей ОК в России в четвертом квартале 2023 г. составило 35 миллионов человек. Количество групп с уникальным контентом в ОК к концу того же периода достигло 95 тысяч, что на 35% больше, чем годом ранее (см. https://vk.company/ru/press/releases/11712/). Молодежный и подростковый сегмент присутствует и на этой площадке (см. https://cloud.mail.ru/public/CmL9/YUZfQaphm).

Опасности: (а) риск распространения фейковых новостей; (б) возможность манипуляций общественным мнением через специализированные группы и сообщества.

2. «Телеграм». Telegram (www.telegram.org) – это кроссплатформенное приложение, которое предлагает пользователям возможности для мгновенного обмена текстовыми, голосовыми и видео сообщениями, стикерами, фотографиями, файлами.

Опасности: (а) вероятность распространения недостоверной информации через каналы; (б) анонимность пользователей; (в) недостаточный контроль контента.

По данным опроса ВЦИОМ (2023 г.) *«86% россиян, пользующихся хотя бы одной социальной сетью или мессенджером, проводят в них время практически ежедневно*; среди молодежи 18-34 лет доля ежедневных пользователей близка к абсолютной (18-24 лет – 92%, 25-34 лет – 94%)» (см. https://clck.ru/3DUVau).

3. Видеохостинги и стриминговые платформы. Основными критериями для исследования видеохостингов выбраны популярность в российском сегменте и отсутствие ограничений на деятельность разработчиков на территории РФ. Так, платформы, принадлежащие компании Meta, признанной экстремистской организацией и запрещенной в России, не рассматривались.

YouTube (www.YouTube.com), крупнейший видеохостинг и одна из самых популярных социальных сетей среди молодежи, предоставляет своим пользователям широкие возможности для активного взаимодействия и обмена идеями. Разнообразие контента привлекает молодежь, позволяет находить интересную информацию и напрямую общаться с авторами пабликов. Здесь представлены как профессионально снятые клипы и фильмы, так и любительские ролики, видеоблоги и стримы. В исследовании Pew Research Center (2022 г.) отмечено, что 95% американских подростков в возрасте от 13 до 17 лет используют YouTube, что подчеркивает высокую степень вовлеченности молодежи и подтверждает статус YouTube как ведущей социальной сети для этой возрастной группы.

Опасности: (а) возможность широкого распространения пропаганды и цензурированного контента; (б) ограниченный контроль над пользовательским контентом.

RuTube (www.rutube.ru) создан как продукт импортозамещения. По данным SpyMetrics, с марта по август 2024 года посещаемость сайта увеличилась на 88,14% (см. https://spymetrics.ru/ru/website/rutube.ru). Просмотр видео возможен без регистрации. Монетизация становится доступна после достижения 5000 просмотров на канале. Весь загружаемый контент проходит обязательную модерацию, и несоответствующий правилам материал отклоняется. В течение 24 часов после официального обращения правообладателя Rutube заблокирует нелицензионный контент. Сервис участвует в меморандуме о сотрудничестве в сфере охраны интеллектуальных прав, что позволяет ему удалять нелицензионный контент из реестра в течение шести часов (см. https://habr.com/ru/news/748196/).

Опасности: (а) бедность контента; (б) низкое качество программного обеспечения; (в) невысокий уровень вовлеченности молодежи.

Видеоплатформа ***TikTok*** (www.tiktok.com) продолжает пользоваться популярностью среди российских школьников, несмотря на некоторые установленные ограничения. Осенью 2021 года ежемесячная аудитория социальной сети превысила миллиард человек по всему миру, причем значительную часть составляли молодые люди.

Опасности: (а) высокая вовлеченность молодежи; (б) влияние на эмоциональное состояние через короткие видео; (в) распространение опасных трендов и челленджей.

Платформа ***Likee*** (www.likee.video) похожа на TikTok, но ориентирована преимущественно на молодежь. Официально регистрация возможна только с 16 лет, но здесь достаточно большая аудитория младшего возраста. В Likee можно пользоваться виртуальной валютой, которая приобретается за публикацию видео, выполненные задания или лайки, либо за реальные деньги.

Опасности: (а) микротранзакции и потенциальные финансовые риски для несовершеннолетних; (б) возможное негативное влияние доступного контента на молодых пользователей.

Интернет-угрозы и опасная тематика информационного контента

1. Движение «Колумбайн» [20]. Данное движение 2 февраля 2022 г. Верховным судом РФ было *признано террористической организацией, удовлетворив иск Генерального прокурора и было запрещено в России*. К моменту признания движения «Колумбайн» террористическим, в российском сегменте интернета насчитывалось по разным оценкам от 2000 до 7000 пабликов, так или иначе связанных с популяризацией колумбайна. После решения Верховного суда их количество сократилось – администрация соцсетей, не заинтересованная в нарушении законов, запустила жесткую модерацию по ключевым словам, значительно сократив количество аккаунтов, посвященных школьной стрельбе. В апреле 2022 г. Генеральный прокурор, выступая на коллегии ведомства, сообщил, что в России выявлено почти 700 сообществ запрещенного движения. К 2024 г. работа соцсетей по мониторингу и выявлению опасных тенденций была усилена программно-аппаратными средствами Роскомнадзора, запустившего «Окулус», а также крупными IT-компаниями, разрабатывающими инструменты выявления опасного контента («Крибрум», «Касперский»). Но даже с учетом всех перечисленных мер информация о колумбайне, поданная в позитивном ключе, все равно остается доступной для несовершеннолетних пользователей сети Интернет (см. табл. 1).

Поисковые запросы, имеющие в своем составе такие слова как: «колумбайн», «Клиболд Харрис» «columbine» в «Телеграм» выдают статистически значимое количество результатов, для того чтобы можно было с уверенностью говорить о том, что администрация ресурса не занимается модерацией опасной темы, во всяком случае, по ключевым словам. Косвенным подтверждением этого тезиса можно считать и тот факт, что фигуранты последних громких уголовных дел, связанных с нападением на школы (Галявиев, Бекмансуров, балашихинская девочка-стрелок), вели дневники и публиковали анонсы именно на этой платформе. Заметим, что указанные школьники – колумбайнеры, устроившие террористические акты в школах в виде массового расстрела (см. например, публикацию в 2022 г. в СМИ «*В колонию отправились только четверо: судьба школьных стрелков в России*». URL: https://93.ru/text/incidents/2022/05/11/71319221/). Стоит отметить, что большинство телеграм-каналов и аккаунтов, в названии которых фигурирует слово «колумбайн» в русской или английской транскрипции, не более чем попытка эпата-

жа: авторы и участники не обсуждают нападение на школы, не упоминают школьных стрелков, не озвучивают человеконенавистнические идеи: это обычные подростковые каналы, где они обсуждают музыку, друг друга и «вёрсы» (от англ. universe – вселенная) аниме.

Таблица 1

«Колумбайн» – опасная угроза и обеспечение безопасности для пользователей на ресурсах Интернета

Ресурсы Интернета	Обеспечение безопасности от администрации ресурса	Риски для пользователей от деструктивного контента с проблематикой «Колумбайна»
«ВКонтакте» (ВК, VK)	Модерация через семантический анализ, поиск по хэштегам и ключевым словам с учетом возможных опечаток и намеренных искажений помогает уменьшить количество опасного контента; новостные материалы подают информацию негативно	Возможность найти контент, героизирующий «колумбайнеров», при отключении функции «безопасный поиск»; наличие видео с запрещённым и опасным контентом
«Одноклассники» (ОК)	Низкая популярность у молодежи ограничивает распространение связанных с «колумбайном» материалов	Практически отсутствует угроза, так как соцсеть не популярна среди сторонников «Колумбайна» из-за возрастной аудитории
«Телеграм»	Эффективная система жалоб; готовность сотрудничать с надзорными органами	Контент, связанный с «Колумбайном», легко доступен через анонимные и частные каналы; слабая модерация, по ключевым словам, используется фигурантами школьных нападений
YouTube	Автоматическая и ручная модерация (как по сообщениям пользователей, так и по сигналам от автоматических проверочных ботов), реагирование на пользовательские жалобы; тщательная проверка контента после скандалов	Присутствие контента, который оправдывает или одобряет «Колумбайн»; несмотря на активную модерацию, он легко доступен при простом поиске
RuTube	Строгая политика модерации контента, высокая степень контроля за пользовательскими видео минимизируют риски появления опасного контента	Низкая популярность видеохостинга среди молодежи ограничивает её использование для распространения опасного контента
TikTok	Локализация российского сегмента	Обилие неприемлемого контента, связанного с «Колумбайном», доступного через измененные хэштеги; недостаточная модерация и риски, связанные с опасными челленджами и трекерами, которые позволяют адресно сопоставлять данные с профилями пользователей
Likee	Эффективная премодерация, по ключевым словам; запрещены основные хэштеги, связанные с «Колумбайном», снизив риски для детей и подростков	Обход защиты возможен через намеренные или случайные изменения в написании хэштегов, позволяя находить опасный контент, связанный с темой школьной стрельбы

На наш взгляд, следует обратить внимание, что с точки зрения пользователя, особенно несовершеннолетнего, нет никакой разницы между каналом верифицированного СМИ и треш-каналами типа «Топор 18+» или «Типичная вписка». Более, того, верифицированные каналы официальных СМИ воспринимаются несовершеннолетними пользователями скорее как «душные», а условно-безопасный контент как неинтересный и бесполезный.

При поиске, например, в TikTok по основным запросам #columbine, #колумбайн, #dylan_klebold, #columbine edit видеохостинг выдает самый разнообразный контент, с которым не стоит знакомиться подросткам: собственноручно исполненные «арты» с Диланом Клиболдом и Эриком Харрисом, демонстрации намерения прийти в школу и устроить там «колумбайн», нарезки сохранившихся видеофрагментов, на которых зафиксированы стрелки Columbine High School.

2. Наркотики в Даркнет. С того момента, как в 2022 г. была уничтожена крупнейшая в мире площадка-монополист по продаже ПАВ (психоактивных веществ) в России HYDRA, ситуация на наркорынке изменилась, причем в худшую сторону. На смену одному даркнет-гипермаркету, на котором базировались около 19 000 розничных магазинов, пришли несколько десятков конкурирующих площадок разного масштаба, на трех крупнейших сейчас по совокупности более 50 000 продавцов. Кроме того, HYDRA занималась продажами преимущественно в Даркнете – сегодняшние площадки интенсивно прорубают окно в «дневной» интернет. Практически все магазины одной из площадок имеют автоботов продаж в «Телеграм», соцсети и мессенджеры полны рекламы, адресованной подросткам, на самих детей все чаще выходят «эйчары», которые предлагают работу закладчика. Найти контент, связанный с культурой употребления ПАВ достаточно легко практически в любой соцсети: если упоминание веществ не содержит очевидной пропаганды и открытой рекламы наркошопов, то с большой вероятностью контент будет пропущен модераторами сайта. К сожалению, упоминание психоактивных веществ стало частью культурного кода сегодняшних подростков: даже не будучи потребителями, они владеют опасной темой и используют ее в общении друг с другом.

«ВКонтакте» как популярная молодежная соцсеть опасна не только контентом, который дети могут там найти, но и теми людьми, которые могут захотеть связаться с ребенком, например, для того чтобы предложить ему «совершенно безопасную» работу наркокурьером за 200 000 рублей в неделю.

Соцсеть *«Одноклассники»* менее насыщена молодежью, поэтому здесь более придирчивая модераторская служба. Однако при желании и некотором умении составлять поисковые запросы (большинство подростков этим уровнем умения владеют примерно с семи-восьми лет) можно найти не только контент, связанный с наркотиками, но и рекламу наркомагазинов, и предложение вакансий закладчиков.

«Telegram» – территория, уровень анархии в которой сопоставим с Даркнетом. Модерация осуществляется только по жалобам пользователей, и даже когда принимается решение о блокировке канала или аккаунта, объекту бана ничего не стоит мгновенно завести новый канал или аккаунт. В *«Telegram»* присутствует внушительный сегмент каналов ПАВ-тематики, найти которые не представляет никакой проблемы, – они связаны друг с другом, подписка на один сразу вызовет навязчивую рекламу еще десятка. Большинство каналов ПАВ-тематики анонимны. Как правило, это представительство магазина, расположенного на одной из трех даркнет-площадок (в совокупности на трех площадках базируется по разным оценкам от 20 до 50 тысяч магазинов), у каждого такого магазина в среднем одинаковая по численности аудитория в пределах 3000-5000 подписчиков. Тематика таких анонимных каналов – либо новости, имеющие отношение к наркоторговле, либо информация, потенциально полезная для наркопотребителей. Периодически такие каналы публикуют интервью с владельцами магазинов, которые рассказывают о том, как хорошо они платят и как здорово работать у них курьерами.

Автоботы – один из мощнейших инструментов *«Telegram»*. Наркорынок первым в полной мере задействовал их потенциал, создав сеть автомагазинов: если раньше пользователю для того, чтобы получить адрес с закладкой, требовалось зайти в даркнет, найти там площадку, затем магазин, затем перевести деньги в биткойны, затем перевести биткойны продавцу и ждать до 1,5 часов, пока завершится транзакция, то сейчас он находит нужный магазин и одной командой (которую ему подсказывает бот) создает своего собственного бота, которого никто не сможет ни заблокировать, ни отследить, кроме самого пользователя. И в этом собственном боте потребителю достаточно выбрать район, вес и перечислить нужную сумму со своей карты на счет, который ему выдаст автобот, после чего будет выдан адрес и фото закладки. Человеческий фактор со стороны наркоторговцев в течение всей сделки отсутствует. В течение последних двух лет наркоторговля все больше перемещается из Даркнета (глубинного слоя, недоступного для традиционных поисковых систем) в обычный Интернет; в основном это происходит за счет автоботов в «Телеграм».

Видеохостинг *«YouTube»* достаточно серьезно относится к модерации ПАВ-тематики, но только на территории Рунета. В США и в ряде европейских стран, где в большей или меньшей степени легализовано рекреационное употребление психоактивных веществ, тематические видео найти

легко: обзоры на новые гибридные сорта культивируемой марихуаны, блогеры, проводящие дегустацию, «гроверы», непосредственно занимающиеся культивированием марихуаны и т. п.

«RuTube» – локализованный в России сервис – ощутимо более безопасен. Однако при жесткой модерации через брешь в упомянутом культурном коде на платформу загружаются видеоклипы и аудиотреки, более или менее скрыто пропагандирующие употребление запрещенных веществ.

«TikTok», как и *«Likee»*, широко используются для вербовки курьеров в наркомагазины. Продавцы крайне заинтересованы в несовершеннолетних курьерах – они избегают уголовной ответственности, при этом очень внушаемы, а потребности в финансах у них несопоставимо меньше, чем у взрослых закладчиков. Иногда сами дети публикуют короткие видео, где хвастаются демонстративным употреблением психоактивных и наркотических средств.

3. А.У.Е («арестантский уклад един»). 17 августа 2020 г. Верховный суд РФ признал АУЕ экстремистской организацией и запретил её деятельность на территории страны. При этом формально признаков организации у АУЕ нет – отсутствует вертикальная иерархия, координация низовых ячеек, нет масштабируемых или воспроизводимых управленческих структур и т.п. Но квазикриминальная субкультура не может быть предметом судебного разбирательства, а организация может. Признание АУЕ экстремистской организацией принесло плоды: крупнейшие паблики в соцсетях были закрыты, возбуждено несколько уголовных дел в связи с продажей символики АУЕ.

Сейчас упоминания квазикриминальной субкультуры в интернете либо связаны с возбуждением очередного уголовного дела, либо с АУЕ культурным кодом, не являясь по сути апологетикой АУЕ. Фильм «Слово пацана. Кровь на асфальте», снятый по книге бывшего участника одной из казанских банд Роберта Гараева, казалось, должен был вызвать новую волну интереса к АУЕ, но даже при той популярности, которую получил сериал, и с учетом всплеска криминальной активности подростков, наступившей сразу после его выхода, а также огромного количества мемов и иного связанного контента, речь точно не о «воровском ходе».

Количество открытых квазикриминальных сообществ в соцсети «ВКонтакте» резко сократилось после признания АУЕ экстремизмом, особенно после показательных судов и реальных сроков для продавцов «ауешного мерча» – товаров с символикой запрещенного движения. Впрочем, при желании подросток может найти самый широкий спектр контента по этой тематике – от анти-ауе стримов и демотиваторов до предложений о коронации через интернет – достаточно совершить несколько простых манипуляций при поиске.

В соцсети *«Одноклассники»* околокриминальную тематику найти значительно проще, другой вопрос в том, что это с большой долей вероятности будет аккаунт конкретного человека, скорее всего мужчины, давно преодолевшего подростковый возраст. Сообществ, предметно посвященных АУЕ, в одноклассниках либо нет, либо (что менее вероятно) они тщательно законспирированы и спрятаны от посторонних глаз.

Особенность субкультуры АУЕ заключается, прежде всего, в извлечении самой примитивной криминальной прибыли самым простым способом – вымогательством, причем очным. Поэтому её представительство в интернете может носить сугубо манифестационный (эпатажный) характер, либо представлять собой коммерческое предприятие, извлекающее прибыль из продажи популярной символики и атрибутики.

В мессенджере *«Telegram»* информация, связанная с запрещенной субкультурой, практически отсутствует. В мессенджере можно найти каналы, в названии которых фигурирует буквосочетание АУЕ, но все обнаруженные паблики, кроме одного, не имели ни одного содержательного элемента, связанного с квазикриминальными субкультурами. Единственный найденный канал, прямо апеллирующий к АУЕ, представляет собой свод якобы «воровских» правил, авторство которого сомнительно. Впрочем, даже этот канал неактивен уже около года. Верифицированные СМИ упоминают про АУЕ исключительно в криминальных сводках; найти там что-либо, что может негативно повлиять на подростка, проблематично.

Администрация *«YouTube»* подчиняется принятым законам и поэтому остается в пределах нормативных актов. Проблема заключается в том, что на видеохостинге огромное количество видеозаписей, датированных тем периодом, когда АУЕ еще не было запрещено. Новые ролики сравнительно внимательно модерируются, но весь массив старого видео остался на платформе. Там же есть, например, документальные и художественные фильмы, апологизирующие эту тему, а также журналистские материалы по этой теме, сделанные с нарушением законов, принятых через десять лет после эфира.

«RuTube» как более молодая и локализованная платформа гораздо внимательнее относится к исполнению законов, а проблемы архивных записей у них не успели возникнуть. Сейчас это самая безопасная видеоплатформа в аспекте исследуемой проблемы.

«TikTok» и *«Likee»* как практически неконтролируеые платформы могут предложить пользователю контент, связанный с тематикой АУЕ, но в косвенной форме: видеозарисовки из жизни младших подростков, которые используют лексикон АУЕ в повседневной жизни, не очень представляя себе, что это такое.

4. Экстремизм. Предметом исследования в данной статье стали такие аспекты экстремизма как христианские, исламские и ориенталистские секты, а также радикальные молодежные движения типа фанатских объединений, ультраправых (скинхеды) и ультралевых (анархиисты) автономных групп; но мониторинг их в соцсетях, как и в правоприменительной практике дает нерелевантные результаты в связи с последними законодательными актами, обеспечившими резкое увеличение количества «экстремистских» дел. Потенциально опасные или признанные таковыми религиозные конфессии, деноминации и секты также перевели себя в другой статус: большинство либо сделало заявления, квалифицированные как «дискредитация», либо покинули Россию. Эти факторы необходимо учитывать при анализе доступности для несовершеннолетних интернет-контента угрозы «экстремизм».

Поиск видеоконтента в соцсети *«ВКонтакте»* совершенно не защищен, поэтому на корректно сформулированные запросы, связанные с ультраправыми сообществами, откликаются несколько тысяч видеороликов, в которых так или иначе ведется определенная агитация в пользу ультраправых организаций, либо радикальные националисты позиционируются как последняя преграда на пути этнодемографического завоевания России и ассимиляции с Азией. Имеются видеоролики, показывающие скинхедов в негативном ключе. Аудио- и видеоматериалы, которые были признаны судом экстремистскими, удается обнаружить только при тщательном и предметном контекстном поиске, навыками которого современные школьники, как правило, еще не владеют. Так как эти материалы тщательно очищены от квалифицирующих маркеров, их не обнаруживают поисковые роботы, обычно блокирующие этот контент в автоматическом режиме. Информации о «левых ультра» практически нет, а та, которая есть, преимущественно нерусскоязычная.

В соцсети *«Одноклассники»* количество материалов о радикальных молодежных организациях, найденных простым поиском по хэштегам и ключевым словам в абсолютном выражении в несколько раз меньше, чем в соцсети *«ВКонтакте»*. Однако количество материалов, нейтрально или позитивно оценивающих деятельность скинхедов в России, в *«Одноклассниках»* значительно превышает количество информации о деятельности ультралевых, которая в основном подается в негативном ключе. В *«Одноклассниках»* довольно широко представлены нетрадиционные религиозные конфессии и деноминации, причем как христианские ответвления, так и квазиязыческие (родноверы и т.п.), и исламские (суннитские ортодоксальные мусульмане), и восточно-азиатские (в основном представлены адептами синт-религий).

В мессенджере *«Telegram»* информация, исследуемая как обозначенная выше угроза «экстремизм», присутствует в статистически значимом количестве. В анонимных и частных каналах много пользователей используют сочетание 14/88 в названиях своих пабликов, среди них есть немало тех, кто сделал это сознательно и в меру своего развития продвигает ультраправую повестку. Просматривается немалое количество детей, выбравших этот тег в качестве элемента названия своего аккаунта сугубо из хулиганских побуждений или желания эпатировать. Левые ультра в «Телеграм» представлены очень слабо, преимущественно на уровне персональных пабликов. Верифицированные СМИ упоминают про ультраправых исключительно в криминаль-

ных сводках – подростку вряд ли удастся найти там что-то такое, что сможет радикально изменить его жизненную позицию или принять радикальную повестку.

Администрация *«YouTube»*, исправно блокирует им удаляет ролики, которые признаны судом экстремистскими, причем способы сокрытия контента, работающие, например, в соцсети VK, здесь не работают. Единственный алгоритм, который «прячет» опасный контент от административного аудита и эффективное противодействие, для которого не реализовано на видеохостинге – это флип («отзеркаливание» ролика по горизонтали). Кроме того, стоит заметить, что «встроенная» премодерация контента на YouTube работает с заливаемыми роликами, а не с архивом.

«RuTube» как более молодая и локализованная платформа, гораздо внимательнее относится к исполнению законов, а проблема архивных записей у них не успела возникнуть. Таким образом, это – самый безопасный видеохостинг из всех исследуемых по указанной теме.

В то же время политический экстремизм для *«TikTok»* и *«Likee»* скорее чужероден, поиск позволяет подросткам найти в худшем случае индивидуальные ролики отдельных ультра-активистов.

Представим для наглядности диаграмму, где указаны уровень доступности опасного контента и уровень модерации на исследуемых платформах сети Интернет (см. рис. 1).

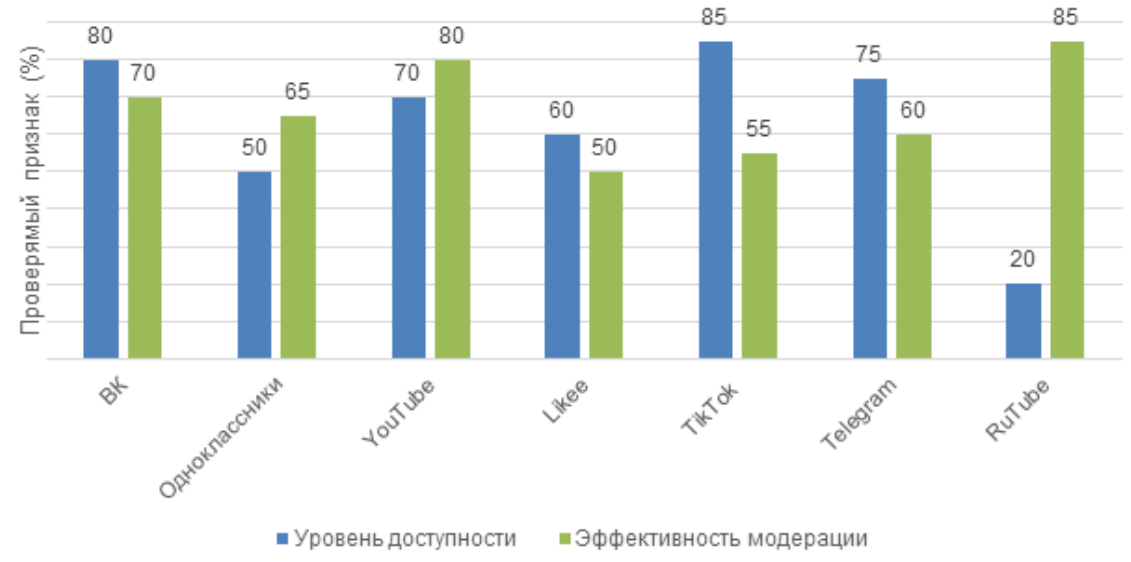

Рисунок 1 Уровень доступности опасного контента и эффективность модерации на платформах сети Интернет

Диаграмма, составленная на основе проанализированных пабликов по запросам, связанным с угрозами «Колумбайн», «Наркотики и Даркнет», «А.У.Е», «Экстремизм» в различных словесных модификациях, показывает, что на всех платформах сети Интернет в той или иной степени наблюдается угроза вовлечения подростков в опасную и противозаконную деятельность, имеющую деструктивный характер. Обратим внимание, что именно эти 4 угрозы учителя и педагогические работники указывали при анкетировании в рамках повышения квалификации в условиях ДПО как чрезвычайно опасные для современных школьников и наиболее актуальные в условиях угроз и вызовов цифрового социума. Заметим, что наибольший уровень доступности опасного контента наблюдается на платформе TikTok (свыше 80%), наименьший – на RuTube (30%). Данная диаграмма также иллюстрирует и насколько эффективно каждая платформа справляется с задачей модерации контента (см. рис. 1). Например, RuTube имеет наивысший показатель эффективности модерации (выше 80%, в то время как Likee показывает сравнительно низкую эффективность (50%).

Исследуя данную проблематику, необходимую для поиска новых результативных методов и средств обучения в области информационной безопасности учителей и педагогических работ-

ников для разных уровней образования, был разработан и апробирован в условиях повышения квалификации (ДПО) Академии Минпросвещения РФ в 2023 г. дидактический комплект практико-ориентированных кейсов «Это не игра» [3, 4]. Использование этого дидактического средства, в первую очередь, направленно на формирование компетенций в области распознавания и предотвращения деструктивного воздействия на детей и подростков таких опасных угроз как «Экстремизм», «Наркотики и Даркнет», «Колумбайн» и «А.У.Е» – запрещенные в РФ.

Остановимся на результатах *оценки уровня доступности* деструктивной информации в сети Интернет. Для анализа была использована методика, предполагающая определение условной единицы через относительные экстремумы множеств, полученных в результате мониторинга источников через поиск по сопоставимым ключевым словам. Источник, в котором получено максимальное количество результатов выдачи по ключевым словам был принят за 10; остальные позиции распределялись в зависимости от их количества результатов выдачи относительно максимума (см. табл. 2).

Таблица 2

Оценка уровня доступности деструктивной информации

Угрозы	Оценка уровня доступности деструктивной информации						
	Соцсети в Интернет		Telegram	Видеохостинги			
	ВКонтакте	Одноклассники		YouTube	Rutube	TikTok	Likee
«Колумбайн» (12 ключевых слов и словосочетаний), максимум – TikTok, более 40 единиц деструктивного контента	4	2	8	6	1	10	5
Наркотики и Даркнет (16 ключевых слов и словосочетаний), максимум – Telegram, более 4110 единиц деструктивного контента	7	6	10	6	1	6	5
А.У.Е. (10 ключевых слов и словосочетаний), максимум – TikTok, более 20 единиц деструктивного контента	5	5	3	6	1	10	8
Экстремизм (12 ключевых слов и словосочетаний)	7	6	10	5	2	8	9

Приведем визуализацию полученных результатов оценки уровня доступности в исследуемых источниках по данной методике в виде диаграммы (см. рис. 2).

На основе комплексного анализа современных масштабных исследований в области информационной безопасности (в широком смысле), психологической безопасности, кибербезопасности и цифровой социологии с опорой на работы ведущих ученых педагогов и психологов в контексте проведенного исследования были классифицированы угрозы по уровню опасности, где 10 – максимальный уровень (см. табл. 3) и результаты верифицированы с помощью кластерного анализа (см. кластеризацию на рис. 3).

Отметим, что интегральный показатель опасности угрозы рассчитывался как взвешенная сумма оценок по каждому критерию, что позволило получить комплексную количественную характеристику уровня опасности каждой угрозы. При этом сама методология оценки базировалась на следующих критериях: 1) Потенциал физического вреда (коэффициент 0.3); 2) Психологический ущерб (коэффициент 0.25); 3) Социальная контагиозность (коэффициент 0.2);

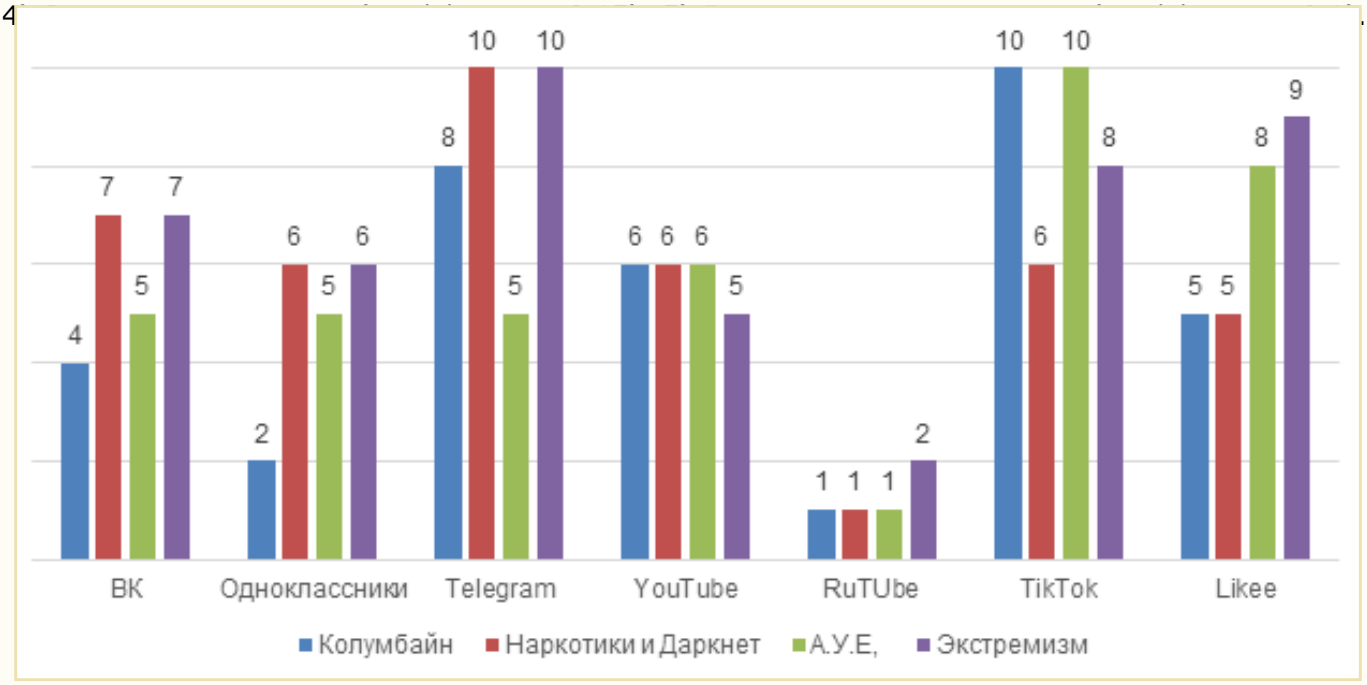

Рисунок 2 Доступность деструктивного контента в популярных соцсетях, мессенджере и видеохостингах сети Интернет

Таблица 3

Оценка угроз по уровню опасности, способствующих деструктивному поведению школьников

№	Название группы рисков	Название угроз, имеющих деструктивное воздействие на человека	Интегральный показатель опасности	Семантика воздействия на человека
1.	Социально-деструктивные (усредненный показатель опасности – 9.5 из 10)	Скулшутинг	9.8	Экстремальный уровень социальной деструкции
		«Колумбайн»	9.8	
		Суицидальные сообщества	9.6	Критический уровень виктимизации
		Квазикриминальные субкультуры (АУЕ)	9.1	Высокий уровень криминализации
2.	Коммуникационно-психологические (усредненный показатель опасности – 8.7 из 10)	Кибербуллинг	8.9	Устойчивая психотравматизация
		Груминг	8.8	Высокий риск эксплуатации
		Интернет-истерия	8.4	Повышенная уязвимость
		Овершэринг	8.4	
3.	Идеологически-манипулятивные (усредненный показатель опасности – 8.3 из 10)	Деструктивные культы	8.5	Системная манипуляция
		Экстремистская деятельность	8.4	Идеологическая радикализация
		Рискованное поведение	8.0	Поведенческая дезадаптация
4.	Технико-криминальные (усредненный показатель опасности – 7.8 из 10)	Наркотики и Даркнет	8.2	Криминальная вовлеченность
		Фишинг	7.7	Информационная компрометация
		Вредоносное ПО	7.5	Техническая уязвимость

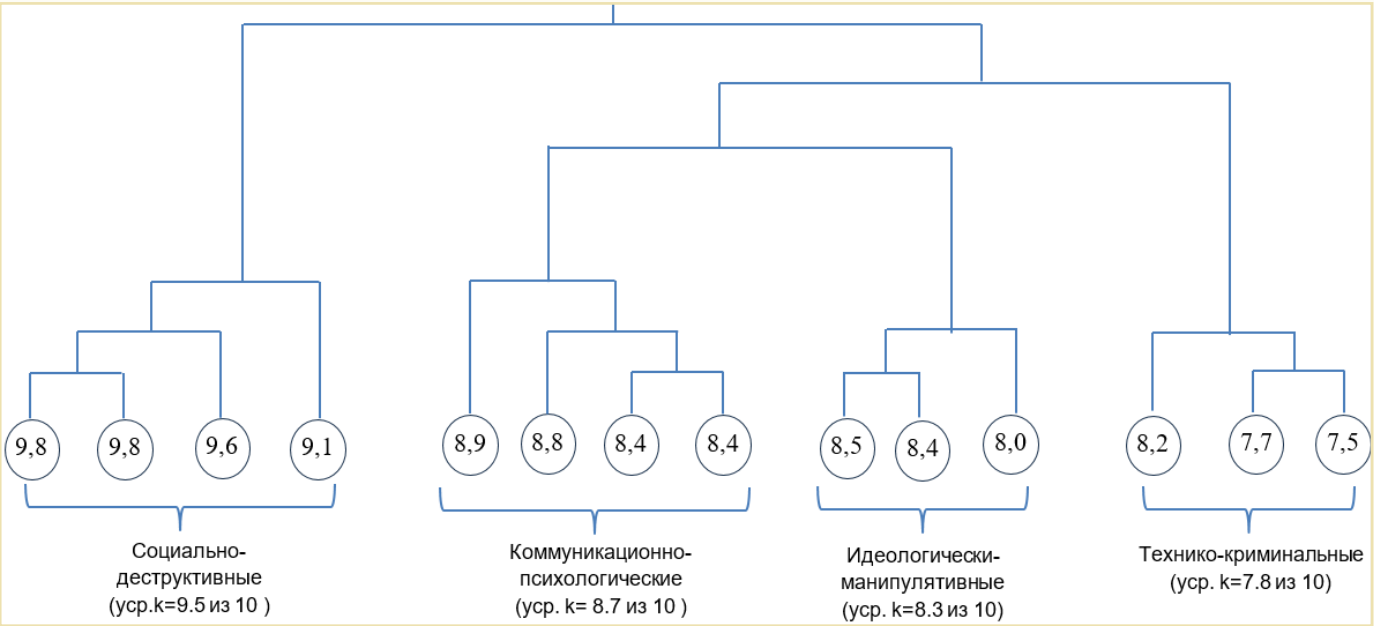

Рисунок 3 Результаты кластерного анализа киберугроз, способствующих деструктивному поведению школьников (название угрозы см. в табл. 3 по интегральному показателю)

Для полноты результатов исследования доступности опасного и деструктивного контента в основных источниках информации в сети Интернет, используемых школьниками, приведем еще одну визуализацию таксономии киберугроз (см. рис. 4), которая обеспечивает:

- Интуитивную интерпретацию иерархической структуры угроз;
- Точную квантификацию уровней опасности;
- Эффективную категориальную дифференциацию;
- Оптимальную визуальную репрезентацию комплексных данных.

Данная таксономия киберугроз (см. рис. 4) опирается на интегрированную систему хроматической дифференциации, в которой учитывается:

а) Структурная композиция:

- Вертикальная ось: квантифицированные индикаторы опасности (7.0–10.0);
- Горизонтальная ось: категориальная сегментация угроз;
- Трехкомпонентная группировка: внутрикатегориальная стратификация;

б) Хроматическая кодификация:

- Красный спектр: социально-деструктивные риски (максимальная опасность);
- Оранжевый спектр: коммуникационно-психологические угрозы;
- Зеленый спектр: идеологически-манипулятивные риски;
- Синий спектр: технико-криминальные угрозы;

в) Метрическая репрезентация:

- Высота столбцов: количественные показатели опасности;
- Группировка: внутрикатегориальная иерархия;
- Интервальная шкала: прецизионная градация рисков.

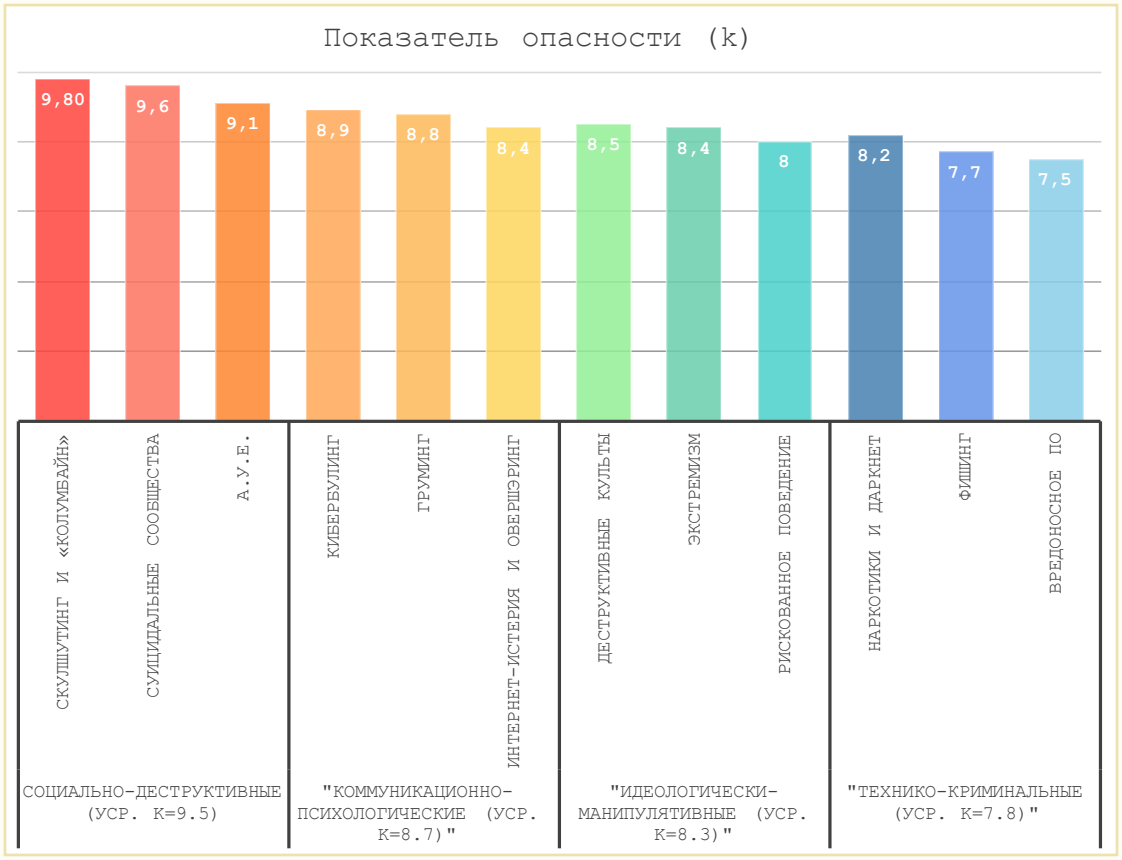

Рисунок 4 Таксономия киберугроз на основе интегрированной системы хроматической дифференциации

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В рамках обсуждения результатов обратимся к мнению зарубежных авторов, в той или иной степени разделяющих нашу точку зрения. Среди них целесообразно выделить работы специалистов, занимающихся проблематикой обеспечения подрастающего поколения в своих странах информационной безопасностью на разных уровнях и в контексте аспектов деструктивного воздействия киберугроз и вызовов современности на подростков. Так, например, мы соглашаемся с результатами исследования американских специалистов S.Kiran, K.Cox и S.Carthy [21], которые позволяют судить о том, что именно сбалансированное сочетание ограничительного и активного посредничества, обеспечивает основу для подростков быть способными самостоятельно регулировать свою деятельность в Интернете. С другой стороны, в работе D.Donna, C.A.Sharp и K.Hughes [22] показывают, что имеется и отрицательная связь восприятия подростками родительской техноференции с подростковым психическим здоровьем и положительная связь с подростковым агрессивным поведением; под «техноференцией» авторы понимают вмешательство технологий во взаимодействие и отвлечение родителей на сетевые взаимодействия. Данный термин не встречается в русскоязычной литературе, но заслуживает внимания его содержательные характеристики и может быть полезен для дальнейших исследований по данной проблематике.

Интересны будут для российского психолого-педагогического сообщества и результаты исследования L. Franco и M. Boniel-Nissim [23], основанного на интервью с 31 подростком в возрасте 13–15 лет на севере Израиля, основной целью которого было получение представлений о том, как молодежь в зонах конфликта переживает VCRCSM (воздействие насильственного контента, связанного с конфликтом в социальных сетях); мнения школьников позволили авторам судить о наличии больших стрессогенных рисков для подростков, а также актуализировали необходимость создания более безопасной цифровой среды для подростков.

Особую значимость имеют результаты исследования N. Steinfeld [24], в котором на основе взаимодействия с родителями и через их посредничество в использовании Интернета подростками, предложены рекомендации на основе сочетания стратегий повышения осведомленности, автономии и саморегуляции для подготовки молодежи к жизни в Интернете.

Исследователи E. Savoia, T. Cote, K. Müller et al [25] провели на юге США перекрестный онлайн-опрос выборки из 733 учеников 8-х и 9-х классов, касающийся воздействия на учащихся трех типов сценариев онлайн-рисков: риск контента, риск контакта и криминальный риск. Логистические и отрицательные биномиальные регрессионные модели показали, что пол, использование социальных сетей и общение с незнакомцами были связаны с воздействием множественных рискованных онлайн-сценариев; при этом одним из особенно интересных результатов исследования является наличие гендерных различий в подверженности онлайн-рискам: девочки чаще, чем мальчики, сталкиваются с определенными рискованными ситуациями в онлайн-пространстве. На наш взгляд, этот аспект для исследования опасности и деструктивности контента сервисов Интернета и его воздействия на российских школьников с позиций гендерного признака остался нами не замечен, к сожалению, но может стать актуальным направлением для дальнейших исследований. В свою очередь, G.F. Hollewell и N. Longpré [26] продемонстрировали, что особенно юноши были более подвержены риску одобрения положительного отношения к политическому насилию и терроризму и, следовательно, более подвержены риску радикализации. С результатами, полученными в рамках данных исследований [25; 26], согласуются результаты исследований K. Kaylee и J. Whitlock [27] и N. Griffioen et al [28], в которых выявляется и подчёркивается роль влияния деструктивного контента в социальных медиа на возрастание суицидальных рисков, а также расстройства самоидентификации у школьников.

В контексте нашего исследования по отдельным его аспектам близки и результаты D. Taibi и G. Fulantelli et al [29], которые показывают, что проблема киберненависти, связанная с подростками, изучена меньше, чем кибербуллинг, но эти две концепции совпадают, и востребован целостный подход к будущим исследованиям кибербуллинга и киберненависти, в которых эти два явления анализируются как два взаимосвязанных случая киберагрессии.

Соглашаемся мы и с мнением F. Mcnicholas et al [30], результаты исследования которых актуализируют внимание на том, что рискованное поведение в Интернете и кибербуллинг были частыми переживаниями, о которых сообщала молодежь, обращавшаяся за медицинской помощью в специальные службы; при этом лечащие врачи связывали эти факторы с социальной изоляцией, низкой самооценкой, тревожностью, суицидальными мыслями подростков.

Авторы G. Hassan et al [31] подтвердили, что воздействие радикальных насильственных онлайн-материалов связано с экстремистскими онлайн- и офлайн-настроениями, а также риском совершения политического насилия, а потребители насильственных радикальных материалов в Интернете, по-видимому, подвергаются более высокому риску участия в политическом насилии. Кроме этого, выводы авторов N. Griffioen et al [32] и J. A. García del Castillo et al [33] свидетельствуют, и мы соглашаемся с их мнением, что в настоящее время остаются востребованными меры по проектированию социальных сетей, нацеленных на укрепление здоровья в рамках целостной и более безопасной цифровой среды. Эти выводы полностью согласуются с результатами и рекомендациями, сформулированными нами в данной статье.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема информационной безопасности школьников во всем мире волнует не только социологов, психологов, педагогов и IT-специалистов, но и стала одним из важных аспектов государственной политики в России по противодействию иностранным вмешательствам.

Настоящее исследование выявило значительный рост киберугроз, влияющих на информационную безопасность в результате взаимодействия с популярными цифровыми платформами в сети Интернет. Анализ показал, что такие платформы, как «TikTok», «YouTube» и «ВКонтакте», демонстрируют высокий уровень доступности опасного информационного контента, что ставит под угрозу психологическое и социальное благополучие российской молодежи. Эффективность

механизмов модерации на этих платформах остается недостаточной, варьируясь от умеренной до высокой, что указывает на пробелы в существующих системах фильтрации информации и контроля.

Для минимизации угроз доступа школьников к опасному и деструктивному информационному контенту необходимо, чтобы платформы совершенствовали свои алгоритмы модерации и учитывали следующие рекомендации:

1. Усиление применения искусственного интеллекта для проактивного выявления и блокировки вредоносного контента, особенно того, который целенаправленно скрывается с использованием сложных кодовых систем и метаданных;

2. Расширение сотрудничества с психологами и специалистами по социальной работе для разработки критериев оценки контента, потенциально вредного для молодежи;

3. Внедрение более строгих процедур верификации возраста пользователей для ограничения доступа подростков к опасным материалам.

Крайне важно уделять внимание образовательным программам, направленным на повышение осведомленности школьников (детей и подростков) о рисках и последствиях взаимодействия с опасным контентом в сети Интернете. Образовательные учреждения должны активнее включаться в процесс информационной подготовки школьников, используя как традиционные, так и инновационные образовательные подходы. Эти же аспекты должны стать ключевыми как в содержании повышения квалификации учителей и педагогических работников для всех уровней российского общего основного образования в условиях ДПО, так и в содержании профессиональной подготовки будущих учителей в рамках высшего профессионального образования.

Эффективное решение проблемы доступности опасного и деструктивного контента для школьников требует комплексного подхода, включающего технологические, образовательные и социальные аспекты. Только скоординированные усилия всех заинтересованных сторон смогут создать безопасное информационное пространство в Интернет, способствующее здоровому развитию и цифровой социализации молодого поколения.

ФИНАНИСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания на НИР по теме «Формирование компетенций управленческих и педагогических кадров в области обеспечения информационной безопасности школьников средствами дидактических игр как результативной модели развития образовательной организации в условиях цифровой трансформации, киберугроз и вызовов современности» (регистрационный номер в ЕГИСУ НИОКТР 1023033000157-3-5.3.1) [The research was carried out within the state assignment of The Ministry of Education of The Russian Federation (theme No 1023033000157-3-5.3.1.)].

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернухин Э. Международно-правовое обеспечение безопасности детей и подростков в информационном пространстве // «Международная жизнь». 2023. № 1. URL: https://interaffairs.ru/jauthor/material/2774 (дата обращения: 30.09.2024).
2. Громова О.Н., Рыжова Н.И. Киберугрозы цифрового социума и их профилактика в рамках виктимологической деятельности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2020. Т. 17. № 3. С. 254-268.
3. Прогнозируемые вызовы и угрозы национальной безопасности Российской Федерации и направления их нейтрализации / Под общ. ред. А.С. Коржевского; ред. кол.: В.В. Толстых, И.А.Копылов. М.: РГГУ. 2021. 604 с.
4. Обучение педагогических работников обеспечению информационной безопасности школьников средствами игропрактики: обзор ресурсов и способы реализации / О.Г. Кутукова, Н.И. Рыжова, Н.Б.

Тралкова [и др.] // Человек и образование. 2024. № 2 (79). С. 176-189.
5. Дидактические возможности и результативность использования игровых образовательных практик для формирования компетенций педагогических кадров в области обеспечения информационной безопасности школьников / Н.И. Рыжова, Н.Б. Тралкова, Е.А. Магазейщиков [и др.] // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2024. № 2 (68). С. 115-140.
6. Методические рекомендации по внедрению в практику образовательных организаций современных методик в сфере профилактики деструктивного поведения подростков и молодежи. М.: ФГБУ «ФИОКО», 2021 г. 36 с.
7. Цыплаков А.А. Премодерация контента социальных сетей как элемент оперативно-розыскной профилактики экстремизма в социальных сетях // Преступность в СНГ: проблемы предупреждения и раскрытия преступлений: сб. ст. Международной научно-практической конференции (г. Воронеж, 26 мая 2022 г.). Воронеж, Воронежский институт МВД России. 2022. С. 240-242.
8. Цыцурин С.Л. Автоматизация поиска деструктивного контента в сети Интернет – эффективное средство противодействия экстремизму и терроризму // Взаимодействие вузов, научных организаций и учреждений культуры в сфере защиты информации и технологий безопасности: сб. ст. IV Международной научной конференции, посвящённой памяти доктора технических наук, профессора А.А. Тарасова и доктора технических наук, старшего научного сотрудника О.В. Казарина (Москва, 19–21 апреля 2023 г.). Москва, РГГУ, 2023. С. 76-80.
9. Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей: результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет. 2013. 144 с.
10. Собкин В.С., Федотова А.В. Подросток в социальных сетях: к вопросу о социально-психологическом самочувствии // Национальный психологический журнал. 2018. № 3 (31). С. 23–30.
11. Карабанова О.А. Риски информационной социализации как проявление кризиса современного детства // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2020. № 3. С. 4-22.
12. Карабанова О.А., Молчанов С.В. Риски негативного воздействия информационной продукции на психическое развитие и поведение детей и подростков // Национальный психологический журнал. 2018. №3(31). С. 37–46.
13. Бырканов А.В. Психологические аспекты информационно-психологического воздействия на личность // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2023. Т.12. № 7 А. С. 143-149
14. Будыкин С.В., Дворянчиков Н.В., Бовина И.Б. Информационная безопасность детей и подростков в понимании родителей и учителей (Часть 2. Результаты эмпирического исследования) // Психология и право. 2016. Т. 6. № 1. С. 25–38.
15. Баева И.А., Гаязова Л.А., Кондакова И.В., Лактионова Е.Б. Психологическая безопасность и социальный интеллект подростков и юношей // Психологическая наука и образование. 2021. Том 26. № 2. С. 5-16.
16. Рыжова Н.И., Государев И.Б. Влияние цифровизации на формирование гражданской идентичности молодежи в условиях становления технологического суверенитета страны // Педагогическая информатика. 2023. № 4. С. 484-497.
17. Коваленко С.В., Маковецкая А.Д., Тюстина Г.Г. Исследование интернет-зависимости подростков в условиях образовательной среды как фактора психологической безопасности личности // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. Т. 10. № 5. URL: https://mir-nauki.com/PDF/43PSMN522.pdf (дата обращения: 30.09.2024).
18. Ефимова Л.Л., Кочерга С.А. Информационная безопасность детей. Российский и зарубежный опыт: монография. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 239 с.
19. Долгова, Н. Ю. Проблема интернет-зависимости в подростковом возрасте // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2021. Т. 10. № 4-1. С. 68-74.
20. Чудинов С.И., Сербина Г.Н., Мундриевская Ю.О. Сетевая организация скулшутеров в социальной сети «вконтакте» на примере фанатского сообщества «керченского стрелка» // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2021. № 4 (164). С. 363-383.
21. Kiran S., Cox K., Carthy S. Mental disorder, psychological problems and terrorist behaviour: A systematic review and meta-analysis // Campbell Systematic Reviews. 2022. Vol. 18. No. 3. DOI: 10.1002/cl2.1268.
22. Parental technoference and adolescents' mental health and violent behaviour: a scoping review / Hughes K., Sharp C., Donna D. [et al.] // BMC Public Health. 2023. Vol. 23. No. 1. P. 1-13. DOI: 10.1186/s12889-023-16850-x.
23. Adolescents' Exposure to Violent Content Related to Conflict on Social Media: Qualitative Research / Franco L., Boniel-Nissim M. // Social Media and Modern Society IntechOpen, 2024. DOI: 10.5772/intechopen.1005821
24. Steinfeld N. Parental mediation of adolescent Internet use: Combining strategies to promote awareness, autonomy and self-regulation in preparing youth for life on the web // Education and Information Technologies. 2021. Vol. 26. No. 2. P. 1897-1920. DOI: 10.1007/s10639-020-10342-w.
25. Adolescents' Exposure to Online Risks: Gender Disparities and Vulnerabilities Related to Online Behaviors / Savoia E., Cote T., Müller K. [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18. No. 11. P. 5786-5786. DOI: 10.3390/ijerph18115786.
26. Radicalization in the Social Media Era: Understanding the Relationship between Self-Radicalization and the Internet / Hollewell G. F., Longpré. N. // International Journal of Offender Therapy and Comparative

Criminology. 2022. Vol. 66. No. 8. P. 896-913. DOI: 10.1177/0306624X211028771
27. Digital Media, Suicide, and Self-Injury / Kruzan K., Whitlock J. // Handbook of Adolescent Digital Media Use and Mental Health. Cambridge, Cambridge University Press, 2022. pp. 338-362. DOI: 10.1017/9781108976237.018.
28. Digital Media and the Dual Aspect of Adolescent Identity Development / Morita H., Granic I., Griffioen N. // Handbook of Adolescent Digital Media Use and Mental Health. Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 63-84. DOI: 10.1017/9781108976237.006.
29. Cyberbullying and Cyberhate as Two Interlinked Instances of Cyber-Aggression in Adolescence: A Systematic Review / Taibi D., Fulantelli G., Scifo L. [et al.] // Frontiers in Psychology. 2022. Vol. 13. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.909299.
30. Cyberbullying and internet safety: a survey of child and adolescent mental health practitioners / Mcnicholas F., Byrne T., Moriarty A. [et al.] // Irish Journal of Psychological Medicine. 2023. Vol. 40. No. 1. P. 43-50. DOI: 10.1017/ipm.2021.63.
31. Exposure to extremist online content could lead to violent radicalization: A systematic review of empirical evidence / Hassan G., Brouillette-Alarie S., Alava, S., Frau-Meigs, D. [et al.] // International Journal of Developmental Science. 2018. Vol. 12. No. 1-2. P. 71–88. DOI: 10.3233/DEV-170233
32. From Wellbeing to Social Media and Back: A Multi-Method Approach to Assessing the Bi-Directional Relationship Between Wellbeing and Social Media Use / Lichtwarck-Aschoff A., Granic I., Van M. [et al.] // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.789302.
33. Social networks as tools for the prevention and promotion of health among youth / César D., García-Castillo F., Antonio G. [et al.] // Psicologia, reflexão e crítica: revista semestral do Departamento de Psicologia da UFRGS. 2020. Vol. 33. No. 1. DOI: 10.1186/s41155-020-00150-z.

REFERENCES

1. Chernukhin E. International Legal Framework for Ensuring the Safety of Children and Adolescents in the Information Environment. *International Affairs*, 2023, no. 1. Available at: https://interaffairs.ru/jauthor/material/2774 (accessed 19 December 2024) (in Russ.)
2. Ryzhova N. I., Gromova O. N. Cyber treats of digital society and their prevention in the context of victimological activities. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 2020, no. 17 (3), pp. 254–268. DOI: 10.22363/2312-8631-2020-17-3-254-268 (in Russ.)
3. Korzhevskiy A. S., Tolstoy V. V., Kopylov I. A. Projected challenges and threats to national security of the Russian Federation and directions of their neutralisation. Moscow, Russian state university of humanities, 2021, 604 p. (in Russ.)
4. Kutukova O. G., Ryzhova N. I., Tralkova N. B. [et al.] Training teaching staff in ensuring information security of schoolchildren by means of game practice: review of resources and methods of implementation. *Man and Education*, 2024, no. 2, pp. 176–189. DOI: 10.54884/1815-7041-2024-79-2-176-189. (in Russ.)
5. Ryzhova N. I., Tralkova N. B., Magazejshchikov E. A. [et al.] Didactics and results of game-based learning used to develop the competencies of teachers who teach information security to schoolchildren. *MCU Journal of Informatics and Informatization of Education*, 2024, vol. 68, no. 2, pp. 115–140. (in Russ.)
6. Methodological Recommendations for the Introduction of Modern Techniques in Educational Organizations for the Prevention of Destructive Behavior Among Adolescents and Youth. Moscow, FGBI "FIOKO", 2021, 36 p. Available at: https://fioco.ru/metod_rec (accessed 19 December 2024) (in Russ.)
7. Tsyplyakov A. A. Premoderation of Social Network Content as an Element of Operational and Investigative Prevention of Extremism in Social Networks. *Crime in the CIS: Issues of Crime Prevention and Detection*. Voronezh, Russia, May 26, 2022. Volume Part 1. Voronezh, Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, 2022, pp. 240–242. (in Russ.)
8. Tsitsurin S. L. Automating the search for destructive content on the Internet is an effective means of countering extremism and terrorism. *International Conference "Interaction of universities, scientific organizations and cultural institutions in the sphere of information protection and security technologies" Proceedings of the IV International Scientific Conference dedicated to the memory of Doctor of Technical Sciences, Professor A. A. Tarasov, and Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher O.V. Kazarin*. Moscow, Russia, April 19–21, 2023. Moscow, Russian State University for the Humanities, 2023, pp. 76–80. (In Russ.)
9. Soldatova G. U., Nestik T. A., Rasskazova E. I., Zotova E. Yu. Digital competence of adolescents and parents. Results of the all-Russian study. Moscow, Fond Razvitiya Internet Publ., 2013. 144 p. (In Russ.).
10. Sobkin V. S., Fedotova A. V. Adolescent in social networks: on the issue of social psychological well-being. *National Psychological Journal*, 2018, no. 11 (3), pp. 23–30. DOI: 10.11621/ npj.2018.0303 (In Russ.)
11. Karabanova O. A. The risks of information socialization as a manifestation crisis of modern childhood. *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Seriya 14. Psikhologiya* [Moscow University Psychology Bulletin], 2020, no. 3, pp. 4–22. DOI: 10.11621/vsp.2020.03.01 (In Russ.)
12. Karabanova O. A, Molchanov S. V. Risks of negative impactof information products on mental development and behavior of children and adolescents. *National Psychological Journal,* 2018, no. 3 (31), pp. 37–46. (In Russ.)

13. Byrkanov A. V. Psychological aspects of information and psychological impact on personality. *Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches*, 2023, no. 12 (7A), pp. 143-149. DOI: 10.34670/AR.2023.73.53.016 (in Russ.)
14. Budykin S. V., Dvoryanchikov N. V., Bovina I. B. Information Security of Children and Adolescents According to Parents and Teachers (Part 2: The Results of an Empirical Study). *Psychology and Law*, 2016, vol. 6, no. 1, pp. 25–38. DOI: 10.17759/psylaw.2016060104. (in Russ., abstr. in Engl.)
15. Baeva I.A., Gayazova L.A., Kondakova I.V., Laktionova E.B. Psychological Security and Social Intelligence in Adolescents and Young People. *Psychological Science and Education*, 2021, vol. 26, no. 2, pp. 5–16. DOI: 10.17759/pse.2021260201. (in Russ., abstr. in Engl.)
16. Ryzhova N. I., Gosudarev I. B. The influence of digitalization on the formation of civil identity of youth in the conditions of the formation of technological sovereignty of the country. *Pedagogical Informatics*, 2023, no. 4, pp. 484-497. (in Russ.)
17. Kovalenko S. V., Makovetskaya A. D., Tyustina G. G. Analysis of Internet addiction of teenagers in the educational environment as a factor of psychological safety of the personality. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 2022, no. 10 (5), pp. 43PSMN522. Available at: https://mir-nauki.com/PDF/43PSMN522.pdf (accessed 17 December 2024) (in Russ., abstract in Eng.).
18. Efimova L. L., Kocherga S. A Information security of children. Russian and foreign experience. Moscow, UNITY-DANA Publ., 2013. 239 p. (in Russ.)
19. Dolgova N.Yu. The problem of internet addiction in adolescence. *Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches*, 2021, no. 10 (4A), pp. 68-74. DOI: 10.34670/AR.2021.55.91.007 (in Russ.)
20. Chudinov S. I., Serbina G. N., Mundrievskaya Y. O. School Shooting Network on VKontakte: Case Study of a Fan Community Dedicated to "Kerch Shooter". *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, 2021, no. 4 (164), pp. 363–383. DOI: 10.14515/ monitoring.2021.4.1740 (in Russ.)
21. Kiran S., Cox K., Carthy S. Mental disorder, psychological problems and terrorist behaviour: A systematic review and meta-analysis. *Campbell Systematic Reviews*, 2022, vol. 18, no. 3. DOI: 10.1002/cl2.1268. (in Engl.)
22. Hughes K., Sharp C., Donna D. [et al.] Parental technoference and adolescents' mental health and violent behaviour: a scoping review. *BMC Public Health*, 2023, vol. 23, no. 1, pp. 1-13. DOI: 10.1186/s12889-023-16850-x. (in Engl.)
23. Franco L., Boniel-Nissim M. Adolescents' Exposure to Violent Content Related to Conflict on Social Media: Qualitative Research. *Social Media and Modern Society*. Rijeka, IntechOpen, 2024, 308 p. DOI: 10.5772/intechopen.1005821 (in Engl.)
24. Steinfeld N. Parental mediation of adolescent Internet use: Combining strategies to promote awareness, autonomy and self-regulation in preparing youth for life on the web. *Education and Information Technologies*, 2021, vol. 26, no. 2, pp. 1897-1920. DOI: 10.1007/s10639-020-10342-w. (in Engl.)
25. Savoia E., Cote T., Müller K. [et al.] Adolescents' Exposure to Online Risks: Gender Disparities and Vulnerabilities Related to Online Behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, vol. 18, no. 11, pp. 5786-5786. DOI: 10.3390/ijerph18115786 (in Engl.)
26. Hollewell G. F., Longpré. N. Radicalization in the Social Media Era: Understanding the Relationship between Self-Radicalization and the Internet. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 2022, vol. 66, no. 8, pp. 896-913. DOI: 10.1177/0306624X211028771 (in Engl.)
27. Kruzan K., Whitlock J. Digital Media, Suicide, and Self-Injury. Handbook of Adolescent Digital Media Use and Mental Health. Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 338-362. DOI: 10.1017/9781108976237.018 (in Engl.)
28. Morita H., Granic I., Griffioen N. Digital Media and the Dual Aspect of Adolescent Identity Development. *Handbook of Adolescent Digital Media Use and Mental Health*. Cambridge, Cambridge University Press, 2022, pp. 63-84. DOI:10.1017/9781108976237.006 (in Engl.)
29. Taibi D., Fulantelli G., Scifo L. [et al.] Cyberbullying and Cyberhate as Two Interlinked Instances of Cyber-Aggression in Adolescence: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 13. DOI:10.3389/fpsyg.2022.909299. (in Engl.)
30. Mcnicholas F., Byrne T., Moriarty A. [et al.] Cyberbullying and internet safety: a survey of child and adolescent mental health practitioners. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 2023, vol. 40, no. 1, pp. 43-50. DOI: 10.1017/ipm.2021.63. (in Engl.)
31. Hassan G., Brouillette-Alarie S., Alava, S., Frau-Meigs, D. [et al.] Exposure to extremist online content could lead to violent radicalization: A systematic review of empirical evidence. *International Journal of Developmental Science,* 2018, vol. 12, no. 1-2, pp. 71–88. DOI: 10.3233/DEV-170233(in Engl.)
32. Lichtwarck-Aschoff A., Granic I., Van M. [et al.] From Wellbeing to Social Media and Back: A Multi-Method Approach to Assessing the Bi-Directional Relationship Between Wellbeing and Social Media Use. *Frontiers in Psychology*, 2021, vol. 12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.789302 (in Engl.)
33. César D., García-Castillo F., Antonio G. [et al.] Social networks as tools for the prevention and promotion of health among youth. *Psicologia, reflexão e crítica: revista semestral do Departamento de Psicologia da UFRGS*, 2020, vol. 33, no. 1. DOI: 10.1186/s41155-020-00150-z (in Engl.)

Авторы

Рыжова Наталья Ивановна
(Россия, г. Москва)
Доктор педагогических наук, профессор РАО, профессор, ведущий научный сотрудник Лаборатории исследования современных направлений развития образования
ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»
E-mail: nata-rizhova@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-5868-8157

Государев Илья Борисович
(Россия, г. Санкт-Петербург)
Кандидат педагогических наук, доцент, доцент факультета программной инженерии и компьютерной техники
Национальный исследовательский университет ИТМО
E-mail: goss@itmo.ru
ORCID ID: 0000-0003-4236-5991

Громова Ольга Николаевна
(Россия, г. Санкт-Петербург)
Кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой отраслей права
НОУ ВПО «Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»
E-mail: oritus@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-7723-5535

Магазейщиков Евгений Александрович
(Россия, г. Москва)
Начальник отдела разработки образовательного контента
ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»
E-mail: ea.magazeyshchikov@guppros.ru
ORCID ID: 0009-0000-8343-0871

Authors

Natalya I. Ryzhova
(Russia, Moscow)
Dr. Sci (Educ.), Prof. Russian Academy of Education, Prof., Leading Research Fellow, Research of Modern Directions of Education Development Laboratory
Federal State University of Education
E-mail: nata-rizhova@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-5868-8157

Ilya B. Gosudarev
(Russia, Saint-Petersburg)
Cand. Sci. (Educ.), Associate Professor, Faculty of Software Engineering and Computer Systems
ITMO University
E-mail: goss@itmo.ru
ORCID ID: 0000-0003-4236-5991

Olga N. Gromova
(Russia, Saint-Petersburg)
Cand. Sci. (Law), Associate Professor, Head at the Department of Branches of Law
Saint Petersburg Humanitarian University of Trade Unions
E-mail: oritus@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-7723-5535

Evgeny A. Magazejshchikov
(Russia, Moscow)
Head of Educational Content Development Department, Federal State University of Education
E-mail: ea.magazeyshchikov@guppros.ru
ORCID ID: 0009-0000-8343-0871

Вклад авторов

Рыжова Н. И.: концептуализация, руководство исследованием, методология, создание рукописи и её редактирование
Государев И. Б.: верификация данных, формальный анализ, администрирование данных
Громова О. Н.: создание черновика рукописи, проведение исследования, ресурсы
Магазейщиков Е. А.: администрирование проекта, проведение исследования, ресурсы

Author's contribution

Natalya I. Ryzhova: Conceptualization, Supervision, Methodology, Writing - Review & Editing
Ilya B. Gosudarev: Validation, Formal analysis, Data Curation
Olga N. Gromova: Writing - Original Draft, Investigation, Resources
Evgeny A. Magazejshchikov: Project administration, Investigation, Resources

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

The author's declared no conficts of interest