



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)
Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ

ОТЧЕТ
о проектной работе
по теме: **Образовательная игра по информационной безопасности**
«Patronum»
по дисциплине: Проектный практикум

Команда: «Битый пиксель»
1С22S.IS.23

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
КОМАНДА	4
ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ	5
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОЕКТА	7
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ	9
ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ	10
АНАЛИЗ АНАЛОГОВ.....	11
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОДУКТУ И К MVP	12
СТЕК ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	13
ПРОТОТИПИРОВАНИЕ.....	14
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	19

ВВЕДЕНИЕ

Интернет — это фундаментальный ресурс, который предоставляет взрослым и детям возможность для обучения, развития и общения. Однако развитые интернет-технологии являются не только благом, но и демонстрируют очевидные угрозы безопасности несовершеннолетнего. Зачастую ребенок не знает, что Интернет может негативно сказаться на его моральных ценностях и поведении.

Актуальность данной работы заключается в том, что, находясь в виртуальном пространстве, подростки неизбежно сталкиваются с комплексом киберугроз, среди которых можно отметить вредоносные программные обеспечения, интернет-мошенничество, оскорбление и преследование в сети «Интернет» («кибербуллинг»), контакты с нежелательными людьми, угроза со стороны интернет-хулиганов, нежелательные для просмотра или использований материалы. Доверительный характер подростков делает их идеальными мишенями для преступлений.

В Следственном комитет Российской Федерации регулярно поступают сообщения о преступных посягательствах, совершенных в информационно-телекоммуникационной сети в отношении несовершеннолетних разной категории, в том числе преступления против жизни и здоровья, половой неприкосновенности, развратных действиях сексуального характера, нарушениях неприкосновенности частной жизни и иные.

Целью данной работы является разработка игры, которая научит подростков распознавать опасности в сфере информационных технологий и защищать себя от них.

Исходя из поставленной цели, в работе определены следующие задачи:

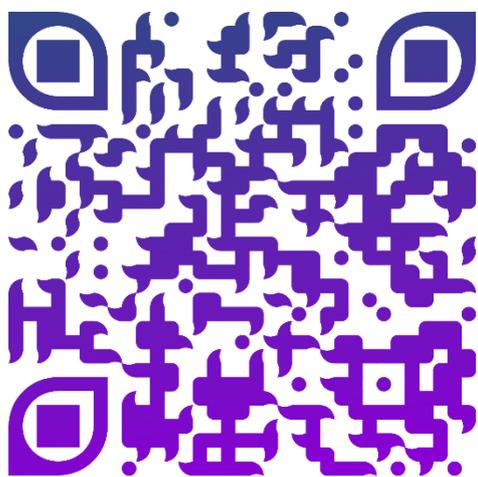
- Проанализировать целевую аудиторию;
- Изучить правила безопасности в сети Интернет;
- Продумать и разработать дизайн игры;
- Определить познавательные и интересные мини-игры и на их основе создать игру.

КОМАНДА

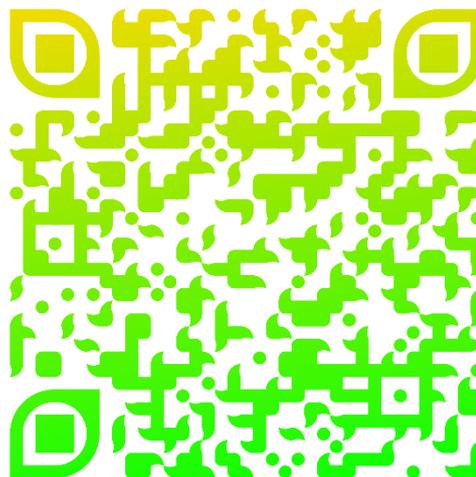
Тимлид, аналитик: Трефелова Алина Николаевна РИ-110944

Программист: Садыков Денис Разилевич РИ-110946

Дизайнер: Колин Арсений Витальевич РИ-110943



Карточка проекта



Игра

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Для определения целевой аудитории был использован метод анкетирования. Этот метод дает возможность установить общие взгляды, мнения людей по тем или иным вопросам.

У данного метода есть ряд **плюсов** по сравнению с другими формами опросов:

- оперативность в получении результатов;
- минимальные трудозатраты в подготовке, проведении и обработке результатов исследования;
- беспристрастность к личности опрашиваемого;
- отсутствие необходимости в обучении интервьюера;
- отсутствие особенных требований к человеку, проводящему опрос.

Таким образом, мы провели тестирование подростков от 14 до 18 лет на знание правил информационной безопасности. В ходе исследования выяснилось, что более 50% получили оценку неудовлетворительно или плохо (Рисунок 1).



Для оценки ответов была использована оценочная шкала, которую обычно используют в школах (Таблица 1).

Качество освоения программы, %	Уровень достижений
90-100	Отлично
66-89	Удовлетворительно
50-65	Неудовлетворительно
Меньше 50	Плохо

Prepared by: Trefelova Alina

Также был проведен опрос аудитории на актуальность подобной игры и заинтересованность в ней. Более 80% опрошенных дали положительный ответ на оба вопроса (Рисунок 2).

Таблица 1.

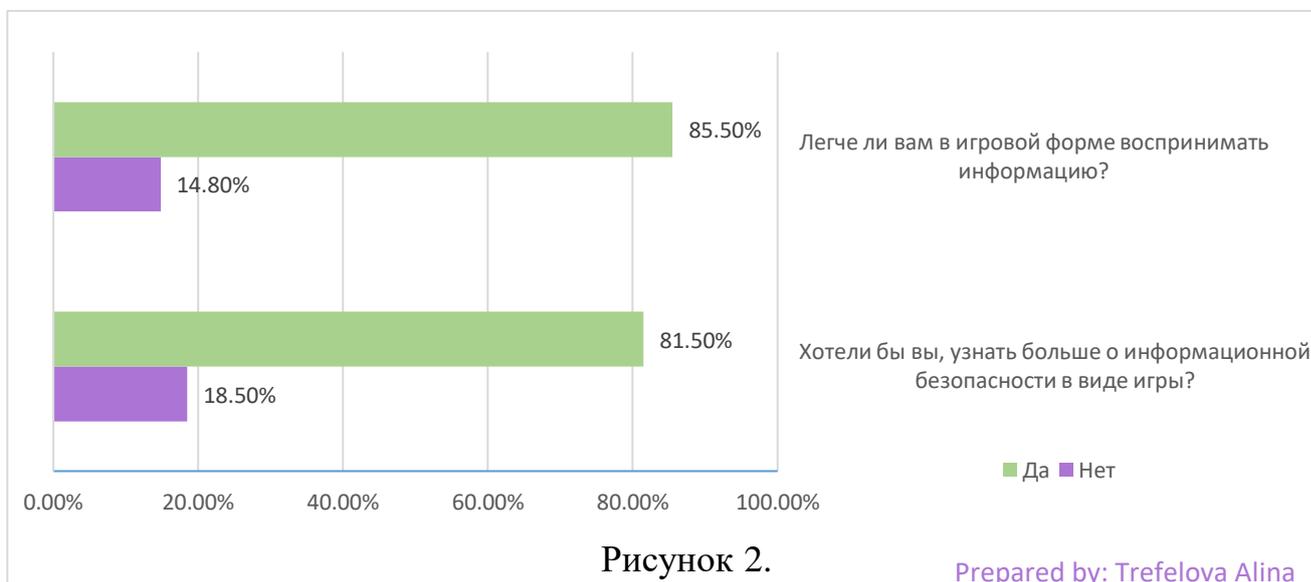


Рисунок 2.

Prepared by: Trefelova Alina

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОЕКТА

Название проекта: Образовательная игра по информационной безопасности «Patronum»

Руководитель проекта: Васина Вероника Николаевна

Таблица 2 – Календарный план проекта

№	Название	Ответственный	Длительность	Дата начала	Временные рамки проекта (недели)															
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Инициирование</i>																				
1.1	<i>Выбор идеи проекта</i>	Вся команда	2 недели	16.02.2022																
1.2	<i>Формирование команды проекта</i>	Вся команда	2 недели	16.02.2022																
1.3	<i>Выбор руководителя</i>		1 неделя	2.03.2022																
<i>Анализ</i>																				
2.1	<i>Определение проблемы</i>	Трефелова А. Н.	1 неделя	2.03.2022																
2.2	<i>Выявление целевой аудитории</i>	Трефелова А. Н.	2 недели	9.03.2022																
2.3	<i>Определение платформы и стека для продукта</i>	Садыков Д. Р.	1 неделя	9.03.2022																
2.4	<i>Формулирование требований к MVP продукта</i>	Трефелова А. Н.	1 неделя	16.03.2022																
2.5	<i>Формулирование требований к продукту</i>	Трефелова А. Н.	1 неделя	16.03.2022																
2.6	<i>Анализ аналогов</i>	Трефелова А. Н.	1 неделя	23.03.2022																
2.7	<i>Определение задач</i>	Трефелова А. Н.	1 неделя	30.03.2022																
<i>Проектирование</i>																				
3.1	<i>Написание сценария</i>	Вся команда	2 недели	13.04.2022																
3.2	<i>Определение общего стиля игры</i>	Колин А. В.	1 неделя	11.04.2022																
3.3	<i>Создание макетов</i>	Колин А. В.	1 неделя	11.04.2022																

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Мы воспользовались двумя эффективными способами выявления основных проблем потребителя:

- 1) Провели опрос, по итогу которого выяснили, что большинство из опрошенных плохо знают правила информационной безопасности, но хотели бы в игровой форме научиться защищать себя;
- 2) Проанализировали конкурентов;

Рассмотрев и обобщив данную информацию, мы выявили проблему – неосведомленность подростков об опасностях, с которыми они могут столкнуться в информационном пространстве, и недостаточное количество знаний для того, чтобы защитить себя.

ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ

Был проведен опрос среди подростков, вследствие чего была выявлена проблема киберпреступлений в отношении несовершеннолетних. Это вызвано такими причинами, как:

- Родители развивают доверие к взрослым и приучают ребенка к мысли, что старших нужно слушать, т. к. они умнее и обо всём знают лучше;
- Отсутствие жизненного опыта;
- Чрезмерное доверие к интернету.

Чтобы минимизировать количество совершенных преступлений, можно поступать так:

- Ограничить время пребывания ребенка в Интернете;
- Установить родительский контроль, следить за контентом, получаемым подростком;
- Научить подрастающее поколение самому распознавать признаки опасности и правила поведения в таких случаях, а также рассказать о предупредительных мерах.

Однако далеко не каждый подросток согласен на вторжение в его личное пространство и ограничения. Для таких людей самым верным выбором будет обучить ребенка, вместо того чтобы создавать конфликтные ситуации.

Таким образом, были рассмотрены подходы к решению выявленной проблемы и выбран наиболее универсальный и неконфликтный вариант.

АНАЛИЗ АНАЛОГОВ

Мы обнаружили четыре прямых конкурента с аналогичной целью на аналогичном рынке.

Аналоги:

- a) Образовательная игра от Trend Micro “Защити свои данные”;
- b) Образовательная игра “Play Interland”;
- c) Образовательный проект Урок Цифры;
- d) Kaspersky Interactive Protection Simulation (KIPS).

	<i>Доступность</i>	<i>Поддержка русского языка</i>	<i>Дизайн</i>	<i>Эффективность в обучении</i>	<i>Аудитория</i>
<i>“Защити свои данные”</i>	В свободном доступе	Нет	Современный и оригинальный	Много полезной информации для представителей различных продуктов (приложений, сайтов и т.п.), но не для обычных пользователей	Разработчики
<i>“Play Interland”</i>	В свободном доступе	Нет	Современный и приятный для аудитории	Упоминает угрозы, но не более. Не эффективна	Подростки
<i>Урок цифры</i>	В свободном доступе	Да	Интуитивно-понятный	Нацелен на обучение, однако, проводится в формате лекций	Подростки
<i>Kaspersky Interactive Protection Simulation (KIPS)</i>	Нет в свободном доступе. Покупается для компаний	Да	Устаревший	С момента выхода (2013 г.) обучение прошло во многих странах по всему миру. Многие эксперты говорят об эффективности проекта	Руководители бизнес-подразделений, сотрудники IT-отделов и линейные руководители.
<i>“Patronum”</i>	В свободном доступе	Да	Современный, интуитивно-понятный	Нацелен на обучение, в игровой форме игрок узнаёт как об опасностях, так и способах защиты	Подростки

Таблица 3.

Prepared by: Trefelova Alina

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОДУКТУ И К MVP

Игра в жанре “текстовый квест”, которая в формате мини-игр раскрывает игрокам подстерегающие их угрозы и рассказывает о способах защиты от них.

Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обладать следующим функционалом:

а) графический функционал:

1. выбор разрешения экрана;
2. выбор полноэкранного или оконного режима.

б) звуковой функционал:

1. регулировка общей громкости;
2. регулировка громкости музыки;
3. регулировка громкости внутриигровых звуков.

в) внутриигровой функционал:

1. система накопления очков;
2. система взаимодействия игровых объектов;
3. интерфейс пользователя.

г) переходные сцены (вступительная, финальная, экран загрузки);

д) главное меню;

е) графический интерфейс пользователя.

СТЕК ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Платформа для аналитики проекта -
Microsoft Office 365.



Платформа для разработки
продукта – Ren'Py.



Платформа для создания дизайна –
Figma.

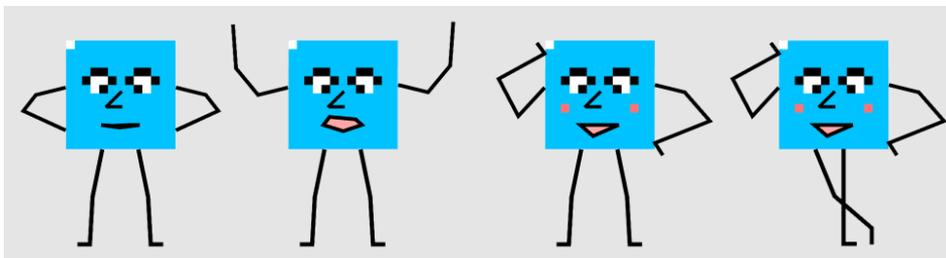
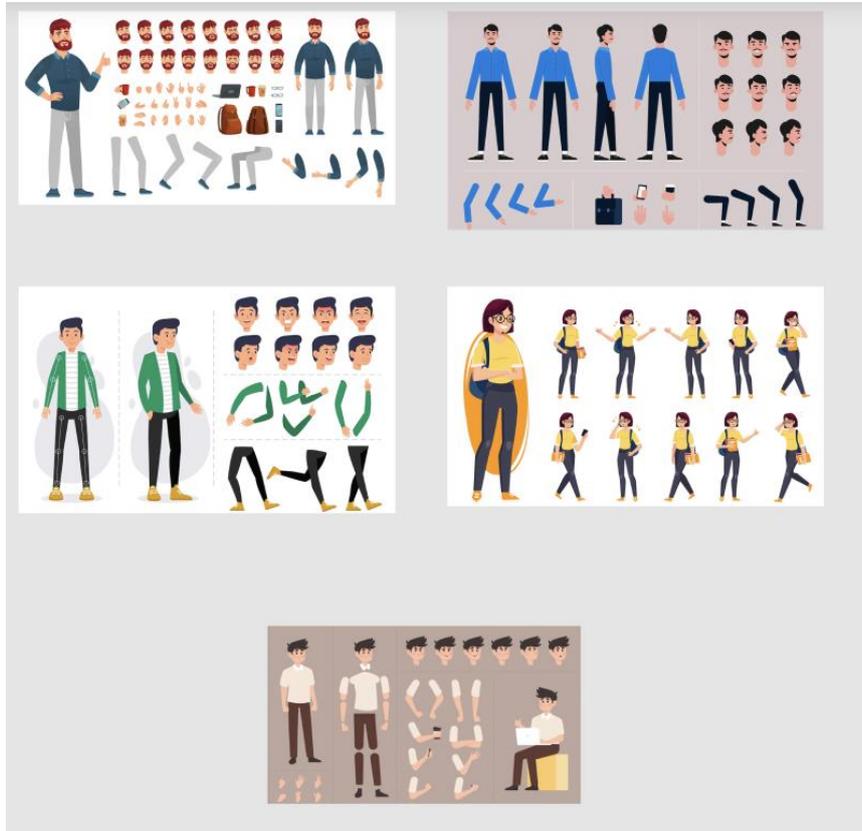


Платформа для создания итоговой
презентации проекта – Canva.

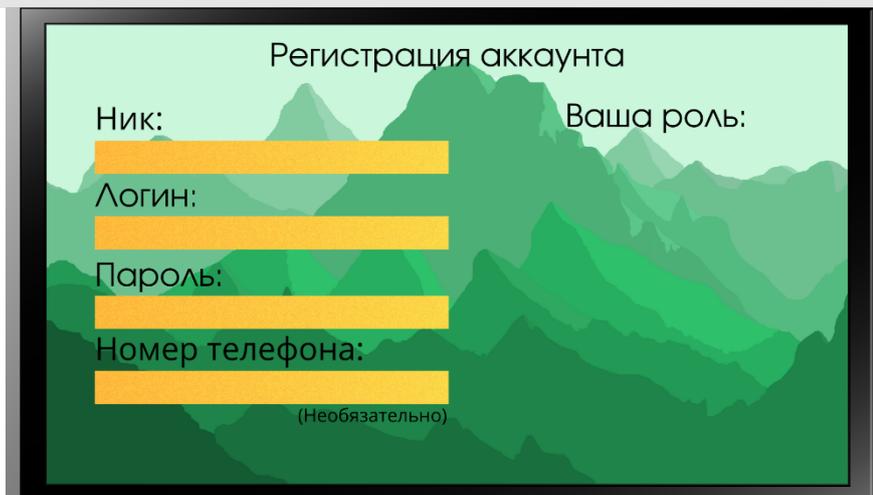
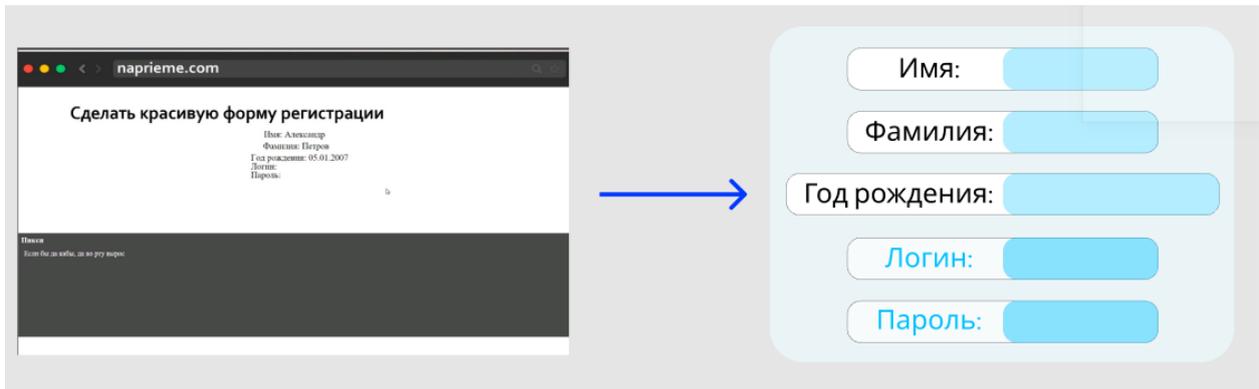


ПРОТОТИПИРОВАНИЕ

1) Прототипы персонажей



2) Прототипы одной из сцен игры



РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ

Алгоритм разработки игры:

- a) Были определены мини-игры и подходящие для них ситуации;
- b) Создано главное меню и маскот-помощник «Битый пиксель»;
- c) Создано несколько сцен. Каждая сцена – некий уровень, который погружает игрока в выдуманную ситуацию и анализирует, как тот реагирует на ту или иную опасность;
- d) Игроку задаются вопросы:
 - 1) В случае правильного ответа маскот похвалит игрока и расскажет, почему этот выбор был верным;
 - 2) В случае неправильного ответа маскот скажет, что выбор неверен и подскажет, как же правильно поступать в сложившейся ситуации;
- e) Создана система накопления очков, которая обновляется после каждого заданного вопроса;
- f) В конце каждого уровня игроку демонстрируется, сколько очков из максимального количество, возможного на данном уровне, он собрал.

Алгоритм работы игры:

- a) Начать игру с помощью соответствующей кнопки;
- b) В открывшейся сцене прочитать описание ситуации;
- c) Подумать над вариантами ответа на каждый из поставленных вопросов, используя подсказки маскота;
- d) Выбрать верный на взгляд игрока вариант;
- e) Повторять пункты с, d до завершения уровня;
- f) Проанализировать свои результаты - количество правильных ответов;
- g) В случае неудовлетворения результатами – переиграть уровень, иначе открыть новый.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотренные вопросы в рамках данной проектной работы, являются основными при создании образовательной игры по теме «Информационная безопасность». Приведены определенные правила и принципы, которые позволят в дальнейшем правильно сопровождать, поддерживать, и грамотно разрабатывать новый функционал для данной разработки.

Основные технические решения, которые были предложены в данной проектной работе, включают в себя следующие аспекты:

- Платформа для аналитики проекта - **Microsoft Office 365** - программный продукт от компании **Microsoft**, объединяющий набор веб сервисов. Набор предоставляет доступ к различным программам и услуга на основе платформы **Microsoft Office**, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами;
- Платформа для создания дизайна – **Figma** – онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования с возможностью организации совместной работы в режиме реального времени;
- Платформа для разработки продукта – **Ren'Py** – бесплатный, свободный и открытый игровой движок для создания как некоммерческих, так и коммерческих визуальных романов в 2D графике;
- Платформа для создания итоговой презентации проекта – **Canva** – кроссплатформенный сервис для графического дизайна, основанный в 2013 году.

Кроме вышеупомянутых технических решений, позволяющих разработать и доработать функционал игры, в проектной работе затрагиваются обязательные вопросы эффективной работоспособности новых компонентов. А именно вопросы качественных показателей и масштабируемости решений, вопросы тестирования.

В итоге представлен эффективный продукт, позволяющий потребителю:

- Столкнуться с поджидающими опасностями в игровом мире, узнать больше о киберпреступниках и схемах их действий;
- Изучить правила защиты в информационном пространстве, а также предупредительные меры, позволяющие избегать вышеупомянутые опасности;
- На практике закрепить полученные знания и умения.

К недостаткам можно отнести рассмотрение только одной платформы для разработки игры и только определенный набор мини-игр, однако, используя предложенный подход можно быстро адаптировать разрабатываемый функционал в различные архитектурные решения.

Целью данной работы являлась разработка игры, которая научит подростков распознавать опасности в сфере информационных технологий и защищать себя от них.

Исходя из поставленной цели, в работе были определены следующие задачи:

- Проанализировать целевую аудиторию;
- Изучить правила безопасности в сети Интернет;
- Продумать и разработать дизайн игры;
- Определить познавательные и интересные мини-игры и на их основе создать игру.

Таким образом, все цели и задачи, поставленные в начале написания данной проектной работы, были полностью выполнены и освещены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- a) Алферьева Т.И., Васина В.Н., Шадрин Д.Б. Методические рекомендации для подготовки и оформления выпускных квалификационных работ - 2019.
- b) Официальный сайт АО «Лаборатория Касперского» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/kids-guidelines>
- c) Официальный сайт RB.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rb.ru/longread/cyber-children/>