

Министерство науки и высшего образования 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: Игра об устройстве иммунитета

по дисциплине: Проектный практикум

Команда: 109Team

Екатеринбург

2021

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc73374012)

[Команда 4](#_Toc73374013)

[Целевая аудитория 5](#_Toc73374014)

[Календарный план проекта 6](#_Toc73374015)

[Определение проблемы 7](#_Toc73374016)

[Подходы к решению проблемы 8](#_Toc73374017)

[Анализ аналогов 9](#_Toc73374018)

[Требования к продукту и к MVP 11](#_Toc73374019)

[Стек для разработки 12](#_Toc73374020)

[Прототипирование 13](#_Toc73374021)

[Разработка системы 14](#_Toc73374022)

[Заключение 15](#_Toc73374023)

[Приложение А 17](#_Toc73374024)

[Приложение Б 18](#_Toc73374025)

[Приложение В 22](#_Toc73374026)

Введение

В период коронавирусной пандемии перед людьми встало много нетривиальных вопросов – что такое коронавирус, как от него защититься, зачем нужны прививки и как они работают, опасны ли они. И из-за отсутствия теоретической базы люди по всей планете выходили на митинги против локдауна, вакцинации, и даже против установки вышек 5G. Так же по данным о вакцинируемости в России 28 миллионов человек привились за пол года. Это составляет примерно 20% от населения России, чего абсолютно недостаточно для поддержания коллективного иммунитета. Для сравнения, в США за этот период вакцинировалось 294 миллиона, что составляет примерно 88% от населения.

Все эти факты говорят о том, что жители России не образованы в сфере иммунитета. Практически на любой вопрос о коронавирусе может ответить иммунология. Достаточно обладать хотя бы базовыми знаниями об иммунитете, чтобы опровергнуть доводы конспирологов, антипрививочников и прочих сторонников ненаучных взглядов, и в другую очередь, доказать пользу вакцин и эффективность масочного режима. Следовательно, тема работы иммунитета является неосвещенной и актуальной в современном обществе.

Решение проблемы неосвещенности темы иммунитета помогло бы как отдельным людям, так и обществу в целом. Благодаря увеличению просвещенности населения в сфере иммунитета можно сохранить свою жизнь поднять процент вакцинируемости населения и установить коллективный иммунитет от многих болезней, а некоторые болезни даже можно полностью победить, например, такие как оспа или чума.

Цель нашего проекта – рассказать о работе иммунитета в игровой форме. С помощью интересной и познавательной игры пользователь сможет узнать много новой и полезной информации об иммунитете и вирусах. В качестве реализации планируется создать игру про иммунитет на платформе Android в жанре стратегии в реальном времени. Для достижения этой цели можно выделить определенные задачи:

1. Подобрать компетентную команду

Аналитика.

1. Определить проблему
2. Выявить целевую аудиторию продукта
3. Подобрать требования MVP

Проектирование

1. Построить календарный план
2. Выбрать способ реализации
3. Проанализировать конкурентные продуктов
4. Определить стек разработки
5. Создать прототип
6. Разработать прототип до состояния MVP

Завершение

12.Убрать

1. Презентовать продукт

/////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

Во введении приводится обоснование актуальности работы, определяются ее цель и задачи.

Введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы. Освещение актуальности не должно быть многословным (примерно 2–3 абзаца текста). Требуется показать суть проблемной ситуации, степень ее разработанности; в исследовательских работах следует указать границу между знанием и незнанием о предмете исследования, противоречия, необходимость разрешения которых обосновывает актуальность работы. Цель обоснования актуальности — доказать, что проблема, которая является темой проекта, еще недостаточно разработана и не освещена.

Далее формулируется цель и задачи проекта, которые предстоит решить для реализации поставленной цели. Формулировка задач производится в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выявить..., разработать..., составить..., и т. п.). Формулировку задач следует производить возможно более тщательно, поскольку описание их решения должно составлять основное содержание работы и ими определяются заголовки разделов работы. Количество задач должно быть 4–5; на основании формулировок задач в конце работы пишется заключение.

Объем введения составляет 2–3 страницы компьютерного текста.

Команда

* Киприн Сергей Андреевич РИ-100021 - Тимлид
* Бочаров Всеволод Игоревич РИ-100002 - Программист
* Козий Ольга Ярославовна РИ-100002 - Программист
* Миронова Алиса Игоревна РИ-100001 - Дизайнер
* Чуканов Илья Станиславович РИ-100002 - Программист

Целевая аудитория

Для определения целевой аудитории нашего продукта мы использовали технологию анкетирования для выявления статистической картины образованности населения в области иммунологии. Анкета была составлена в сервисе Google Forms, результаты были перенесены в таблицу, и на основе полученных данных была составлена система диаграмм, наглядно отображающая информацию о собранной нами статистике.

По диаграммам видно – многие люди считают, что знают про иммунитет достаточно, но при этом на вопросы теоретического характера ответить не могут. Это говорит о том, что люди даже не задумываются о существовании пробела в знаниях, и утверждают, что они осведомлены в этой теме, хотя это не так.

По методике 5W распишем признаки целевой аудитории этого проекта:

1. Что? Мы предлагаем нашей потребительской группе не только увлекательную игру, но и просветительскую базу, благодаря которой пользователи смогут расширить свой кругозор.
2. Кто? По нашим данным наша целевая аудитория – люди х-х лет, которым было бы интересно узнать что-то новое и полезное.
3. Почему? Люди могут приобрести игру из-за что были взволнованы самим фактом того, что они не понимают, что такое вирус, откуда он появляется и как от него защититься.
4. Когда? Люди могут захотеть приобрести игру после посещения больницы, после просмотра научпоп ролика про иммунитет, во время болезни.
5. Где? В перспективе эта игра может быть выложена в Play Market, где ее сможет найти и опробовать любой желающий.

Календарный план проекта

Название проекта: ImmunityCraft

Руководитель проекта: Васина Вероника

План: см. *Таблица 1*

Определение проблемы

*//описать выбранную нами проблему, прикрепить инфографику в приложение*

Формулировка проблемы: на рынке нет продукта, который мог бы удовлетворить потребность пользователя в изучении работы иммунитета в понятной игровой форме.

Для выявления основных потребностей целевой аудитории нашей командой был проведён ряд опросов.

Первый опрос был направлен на изучение глубины знаний целевой аудитории о предмете иммунитета. Его результаты показали, что 76% опрошенных не могут верно ответить на простой вопрос об иммунитете и лишь 44% опрошенных уверены в своих знаниях о человеческом иммунитете.

Наглядная инфографика (первый опрос): см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Второй опрос был направлен на исследование ожиданий целевой аудитории от продукта. В его ходе было выяснено, что аудитория заинтересована в теме проекта, ожидает от него оригинальной формы подачи информации, а также нуждается в уникальной и красивой визуальной репрезентации.

Наглядная инфографика (второй опрос): см. ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Подходы к решению проблемы

Нашей командой было проанализировано несколько вариантов решения проблемы. Производился выбор из следующих вариантов: телеграмм-бот, приложение для социальной сети ВКонтакте, desktop-приложение, мобильное приложение.

В результате анализа было выбрано мобильное приложение, а именно игра на платформу Android.

Телеграмм-бот не подходит для решения проблемы, так как не предлагает должного взаимодействия с пользователем и не имеет возможности глубокой визуальной кастомизации.

Приложение на API VK было признано несостоятельным ввиду узкой аудитории и нерациональности использования API в целом.

Desktop-приложение могло бы подойти для решения проблемы, но из-за желания целевой аудитории видеть игру на мобильных платформах, был сделан выбор в пользу мобильного приложения.

Анализ аналогов

*//определить цели анализа конкурентов, определить критерии анализа конкурентов, сделать выводы, прикрепить таблицы в приложение*

Immune Defense: главная проблема - сущность игрока. Вместо чего-то существующего мы управляем микроботом, им же взаимодействуем с союзными клетками, он же в автоматическом режиме обнаруживает угрозы.

Мы решим данную проблему путём замены сущности игрока на лимфоцит человека.

Immune Attack: схожая с первой игрой проблема - мы играем корабликом и летаем по организму, что не есть правдоподобно и репрезентативно. Кроме того, львиная доля обучения работе иммунитета реализована простым журналом с барражами текста, который ничем не увлекает игрока.

Первую проблему решим аналогично - сущность игрока мы перенесём в лимфоцит; вторую проблему мы решим путём введения обучающей составляющей в механику и сделаем её неотрывной от геймплея (то есть, не используя эти механики, невозможно будет продвигаться по игре).

Immune Quest: первое - очень странная репрезентация всех клеток, особенно некоторых систем (например, комплементарная система - просто жёлтый рыбообразный юнит), второе - хоть в игре и хватает обучающего материала и из карточек вроде бы следует их имплементация в геймплей, но по факту этого либо нет, либо не имеет смысла, так как механики друг от друга почти не отличаются и не вызывают желания их понять и использовать.

Чтобы решить эти проблемы, мы будем использовать схематичные и стереотипные (знакомые и близкие многим людям) модели клеток, а также проработаем внедрение обучения в механику таким образом, чтобы она была и увлекательна, и неотрывна от геймплея.

Systematic Immunity: по факту игра вообще не рассказывает про иммунитет, а просто использует его визуальный сеттинг, хотя в целом является обычным платформером.

Эта проблема уже заочно решена, так как мы преследуем цель сделать развивающую, обучающую игру.

Требования к MVP

Для нашего проекта мы выстроили четкую систему требований, которая позволяет определить, на каком этапе работы находится та или иная часть проекта.

Требования к MVP – это базовые требования к минимально жизнеспособному продукту, то, на чем будет строиться основа продукта. Благодаря этим требованиям можно создать приложение, которое будет выполнять свои основные функции, но не будет выглядеть как финальный результат нашей работы.

Требования к MVP:

1. Полностью проработаны первые 2-3 уровня игры
2. Обучение перед уровнями
3. Реализована образовательная часть (прописана в обучении и при усложнении уровней)
4. Прорисован дизайн
5. Реализована базовая механика игры и по максимуму показаны фишки уровней
6. Играбельность

Эти требования помогли нам создать качественный и проработанный MVP

Стек для разработки

*//расширить описание преимуществ инструментов*

Для основной разработки игры был выбран игровой движок Unity 3D, так как это одни из самых удобных бесплатных инструментов для создания игры для программистов с относительно небольшим опытом. Он имеет много полезных функций, хорошую документацию, и так как он достаточно распространен, в интернете можно легко найти ответы на интересующие нетривиальные вопросы.

Основной язык программирования C#, так как этот язык изучается на наем курсе, и разработчикам в команде будет легче работать в Unity. С# - язык с понятной системой отладки, качественной документацией, прописанной компанией Microsoft и большой базой активных пользователей, которые готовы поделиться опытом и знаниями на просторах интернета.

Для разработки дизайна был выбран инструмент Figma, являющийся сильнейшим бесплатным приложением для создания дизайн-макетов. Figma обладает достаточным функционалом для создания необходимого нам дизайна, но при этом не излишестует инструментами, прост в изучении и использовании. Позволяет удобно и быстро презентовать результат работы куратору.

Прототипирование

*//прикрепить ссылку на первый кликабельный прототип в figma, проанализировать его, описать выявленные проблемы, в приложение прикрепить скриншоты*

Для создания MVP нужно в общих чертах понимать, как будет выглядеть программа, какие будут сложности реализации, как будет ощущаться та или иная механика и смотреться тот или иной элемент интерфейса. Для общего понимания таких моментов был создан прототип – первичная версия программы, которая имеет только общие черты будущего итогового продукта.

В нашем прототипе (ссылка на макет – приложение B3) представлен концепт меню и окна игры. Меню отображает основные анимации и кнопки, игра представляет собой концепт интерфейса – показано игровое поле, меню покупки юнитов.

Были выявлены следующие проблемы:

Разработка системы

//необходимо привести алгоритм работы приложения, т.е. точного предписания и последовательности действий, заложенных в логике продукта, можно привести схему взаимодействия программных модулей, т.е. схема потоков данных программы, можно привести описание самого процесса разработки разнотипных сложных блоков программного обеспечения.

Заключение

//заключение должно содержать общие выводы, обобщенное изложение основных проблем, могут быть указаны положительные и отрицательные стороны разработанного решения. Должны быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы, примерный объем заключения 2–3 страницы, в заключительной части работы должно быть дано последовательное, логическое изложение полученных результатов в соответствие поставленными изначально задачами.

Приложение А

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

*//заполнить, если есть чем*

Приложение Б

Таблица 1

Приложение Б1

Календарный план проекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Ответственный** | **Длительность** | **Дата начала** | **Неделя** | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. **Анализ (01.04-14.04)** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Определение проблемы | Бочаров В. | 1-2 дня | 01.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Выявление целевой аудитории | Бочаров В. | 4-5 дней | 01-03.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Анализ целевой аудитории | Киприн С. | 1 неделя | 06-07.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Конкретизация проблемы | Бочаров В. | 1-2 дня | 04-05.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Анализ прямых конкурентов | Чуканов И.  Миронова А. | 1 неделя | 01.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Анализ косвенных конкурентов | Козий О. | 1 неделя | 01.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Определение платформы и стека для продукта | Команда | 1-2 дня | 06-07.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Формулирование требований к MVP продукта | Киприн С. | 3-4 дня | 09-10.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Формулировка цели | Миронова А. | 1-2 дня | 06-07.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Определение задач | Бочаров В. | 1-2 дня | 08-09.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Проектирование (15.04-28.04)** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Создание концепта геймплея игры | Команда | 1 неделя | 14-15.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Формирование визуального стиля игры | Миронова А. | 3-4 дня | 14-15.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Разработка архитектуры игры | Киприн С.  Чуканов И.  Бочаров В. | 8-10 дней | 18-20.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Создание дизайн макета и прототипа интерфейса | Миронова А. | 8-10 дней | 18-20.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Сбор научной базы и написание справок | Козий О. | 2 недели | 14-15.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Разработка (29.04-19.05)** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отрисовка спрайтов для рабочего прототипа основной механики | Миронова А. | 1 неделя | 28-29.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Создание рабочего прототипа основной механики | Киприн С.  Бочаров В.  Чуканов И. | 1 неделя | 28-29.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отрисовка спрайтов для игры | Миронова А. | 2 недели | 5-6.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Тестирование прототипа | Команда | 1 неделя | 5-6.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Доработка концепта игры | Команда | 5-6 дней | 6-7.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Написание сценария | Команда | 4-5 дней | 7-8.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Написание кода | Киприн С.  Чуканов И.  Бочаров В. | 2 недели | 5-8.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Внедрение образовательной составляющей | Козий О. | 3 недели | 28-29.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Завершение (20.05-31.05)** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Написание отчета | Команда | 1 неделя | 19-20.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Сбор материала для презентации | Команда | 1 неделя | 19-20.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Финальные правки и утверждение отчета | Киприн С. | 3-4 дня | 25-27.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Оформление презентации | Миронова А. | 3-4 дня | 25-27.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Защита проекта | Команда | 1 день | Назначенный день |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Приложение Б2

Анализ прямых конкурентов продукта

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Конкурент | Геймплей | Качество и полнота информации | Графика | Обучающая составляющая | Доступность информации | Итог |
| Immune Defense | 3 | 3 | 2 | 1.5 | 3.5 | 2.6 |
| Immune Attack | 2 | 4 | 1 | 3 | 3.5 | 2.7 |
| Иммунитет (игра в ВК) | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.2 |
| Immune Quest | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| Systematic Immunity | 3.5 | 1.5 | 3 | 0 | 0 | 1.6 |

Приложение Б3

Реестр требований

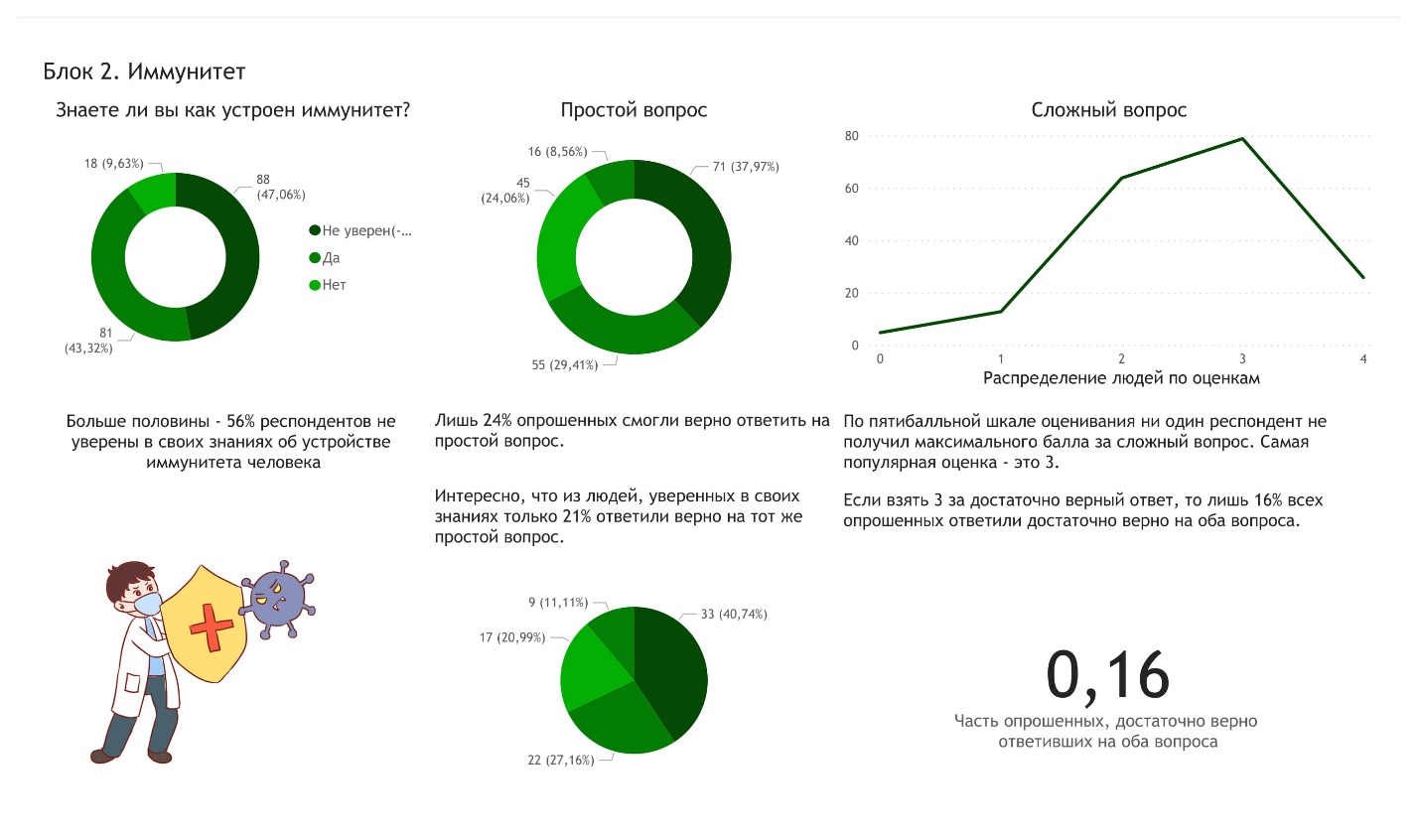
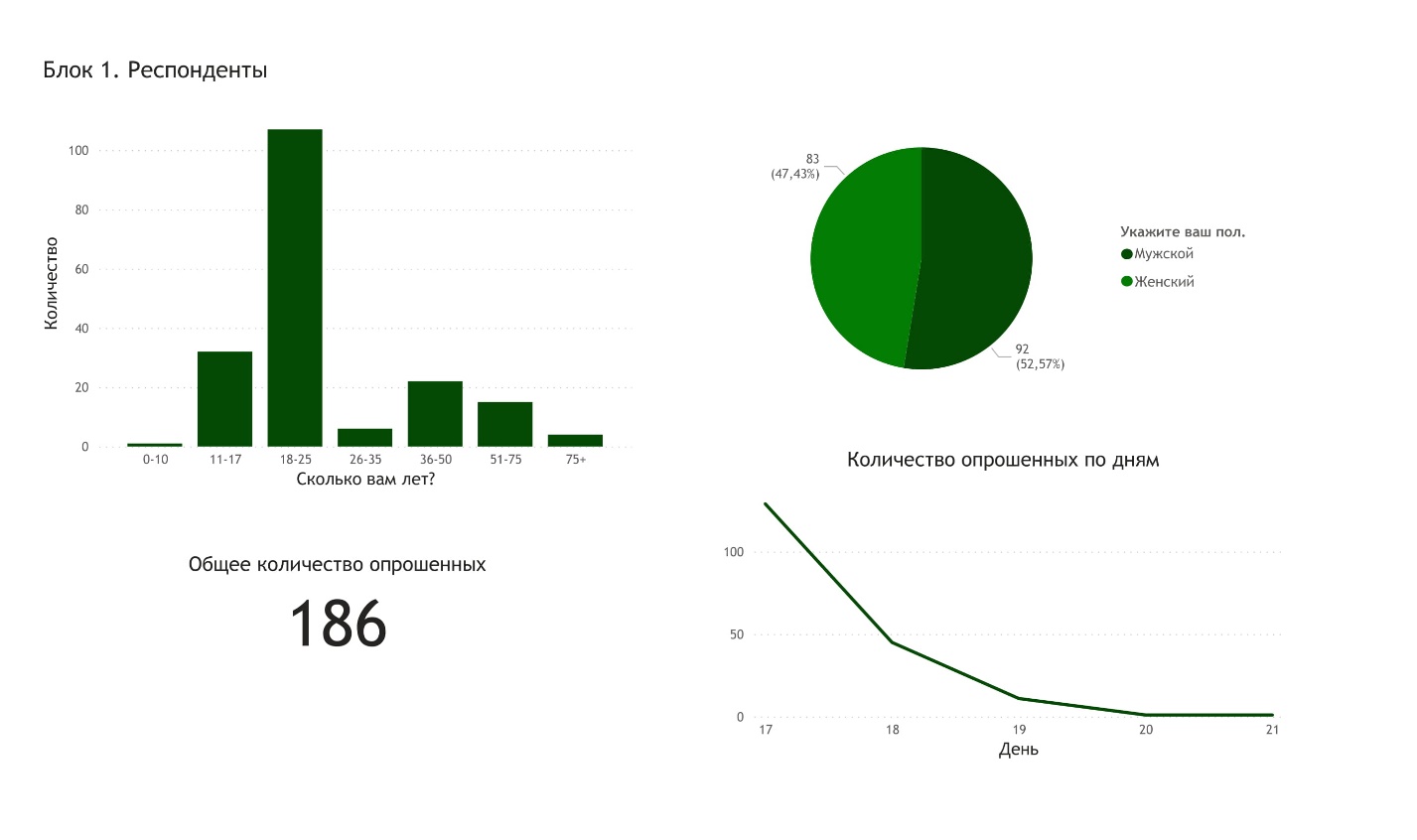
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Требование** | **Источник** | **Приоритет**  **<Высокий, средний, низкий>** | **Примечание**  **Взаимосвязи с другими требованиями** |
| Обучение | | | | |
| Т1\_1 | Достоверность информации о работе иммунитета | Команда проекта | Высокий |  |
| Т1\_2 | Оригинальность и простота  преподнесения информации о работе иммунитета | Пользователи | Высокий |  |
| Т1\_3 | Имплементировать обучение в геймплей | Команда проекта | Высокий | Связь с Т2\_1 |
| Т1\_4 | Рассказать о смысле и принципах работы вакцин | Пользователи | Средний | Должно быть достоверным согласно Т1\_1 |
| Т1\_5 | Продемонстрировать реальные примеры вирусов (например, COVID-19) | Пользователи | Низкий | Должно быть достоверным согласно Т1\_1 |
| Игра | | | | |
| Т2\_1 | Наличие интересных игровых механик | Команда проекта | Высокий |  |
| Т2\_2 | Простой для восприятия  визуальный стиль игры | Команда проекта, пользователи | Высокий |  |
| Т2\_3 | Порт игры на ПК и iOS | Пользователи | Низкий |  |
| Т2\_4 | Тестирование во время разработки для выявления багов и неудачных механик | Команда | Средний |  |
| Т2\_5 | Выделить отдельный режим “Обучение” | Команда | Средний | Связь с Т1\_2 |
| Аналитика | | | | |
| Т3\_1 | Аналитика актуальности игры | Команда | Высокий |  |
| Т3\_2 | Аналитика требований пользователей | Команда | Высокий | На основании результатов построены T1\_2, T1\_4, T1\_5, T2\_2, T2\_3 |
| Т3\_3 | Аналитика качества усвоения материала в ходе игры | Команда | Средний |  |
| Т3\_4 | Аналитика качества готовой игры | Команда | Высокий |  |

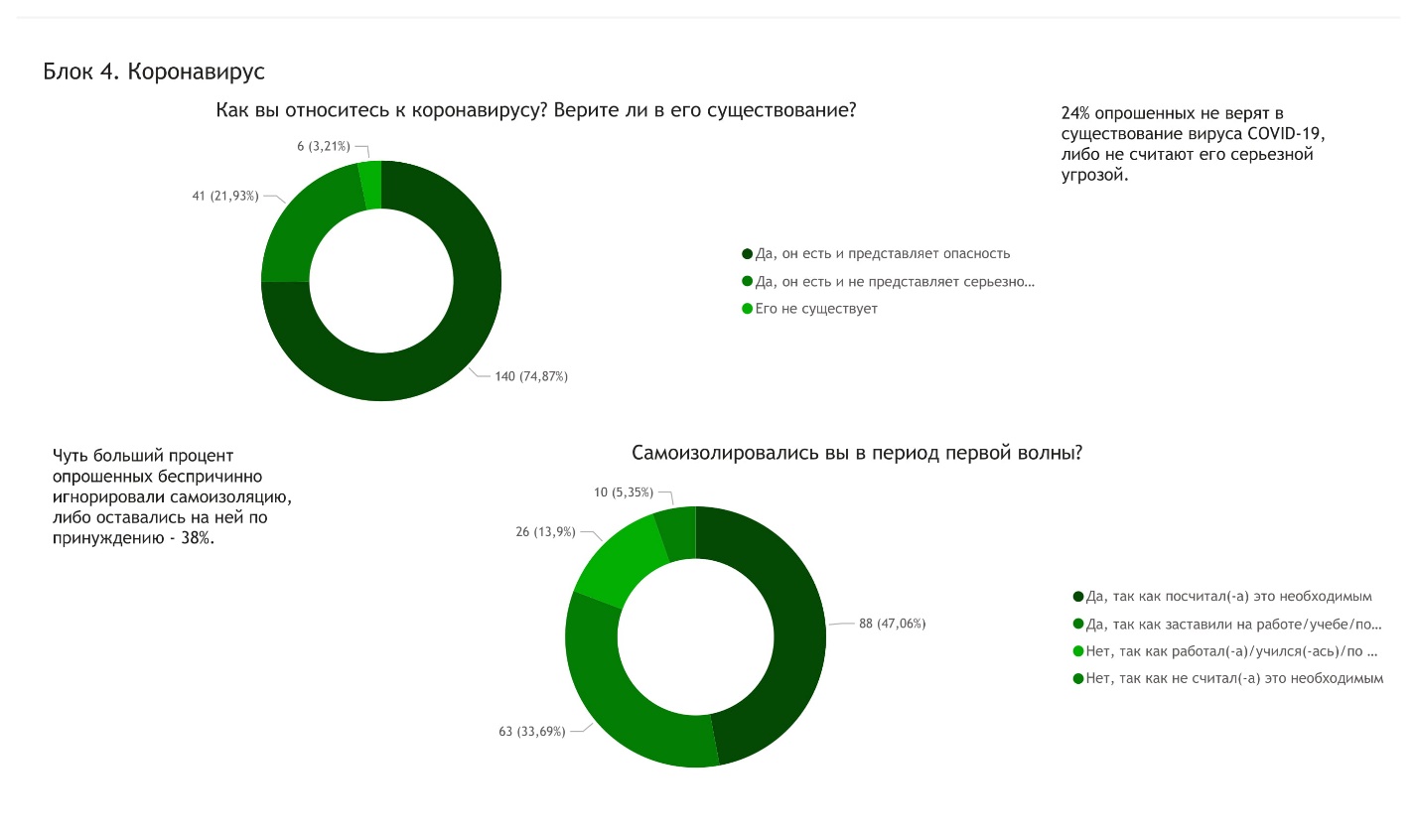
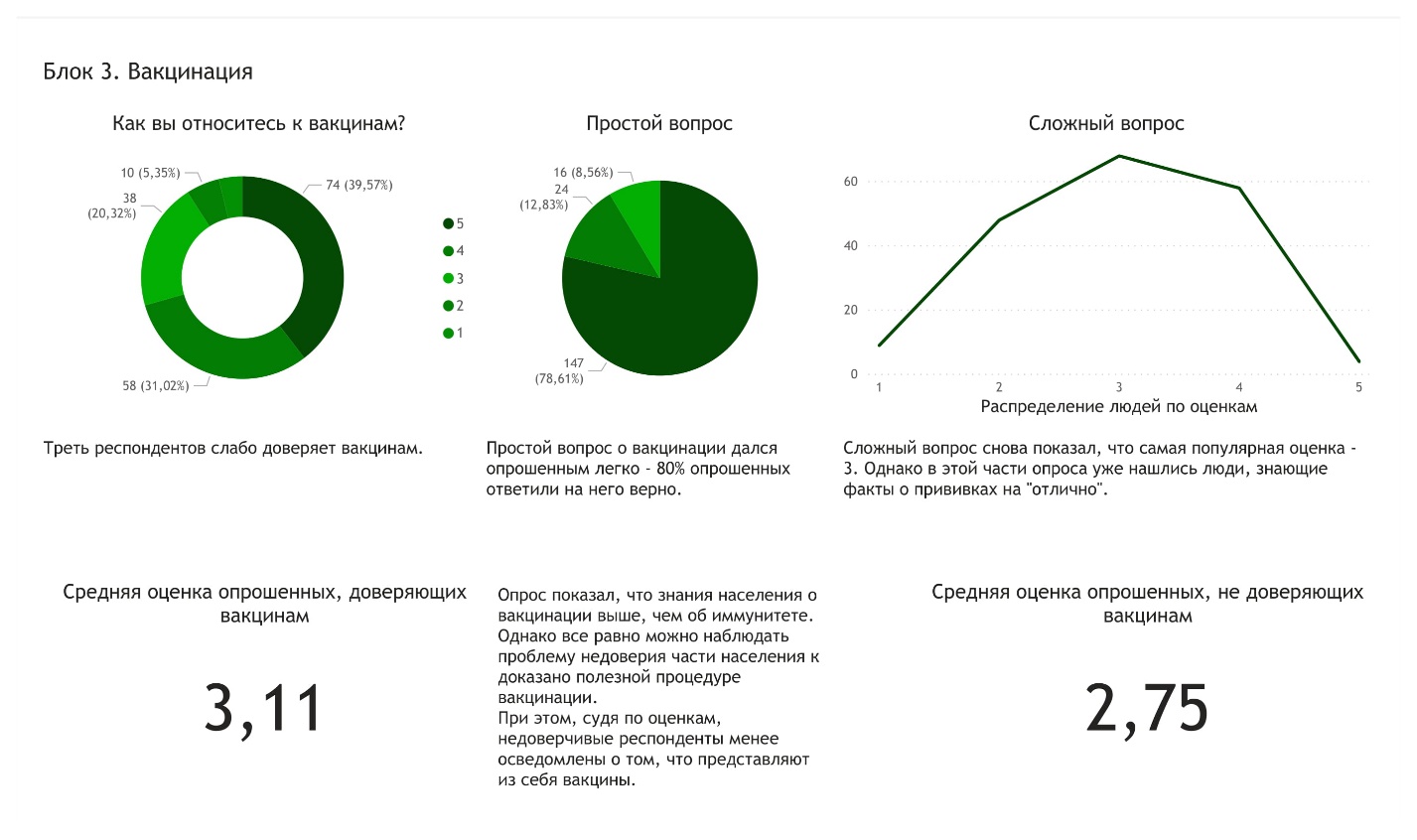
Приложение В

ИЗОБРАЖЕНИЯ

Приложение В1

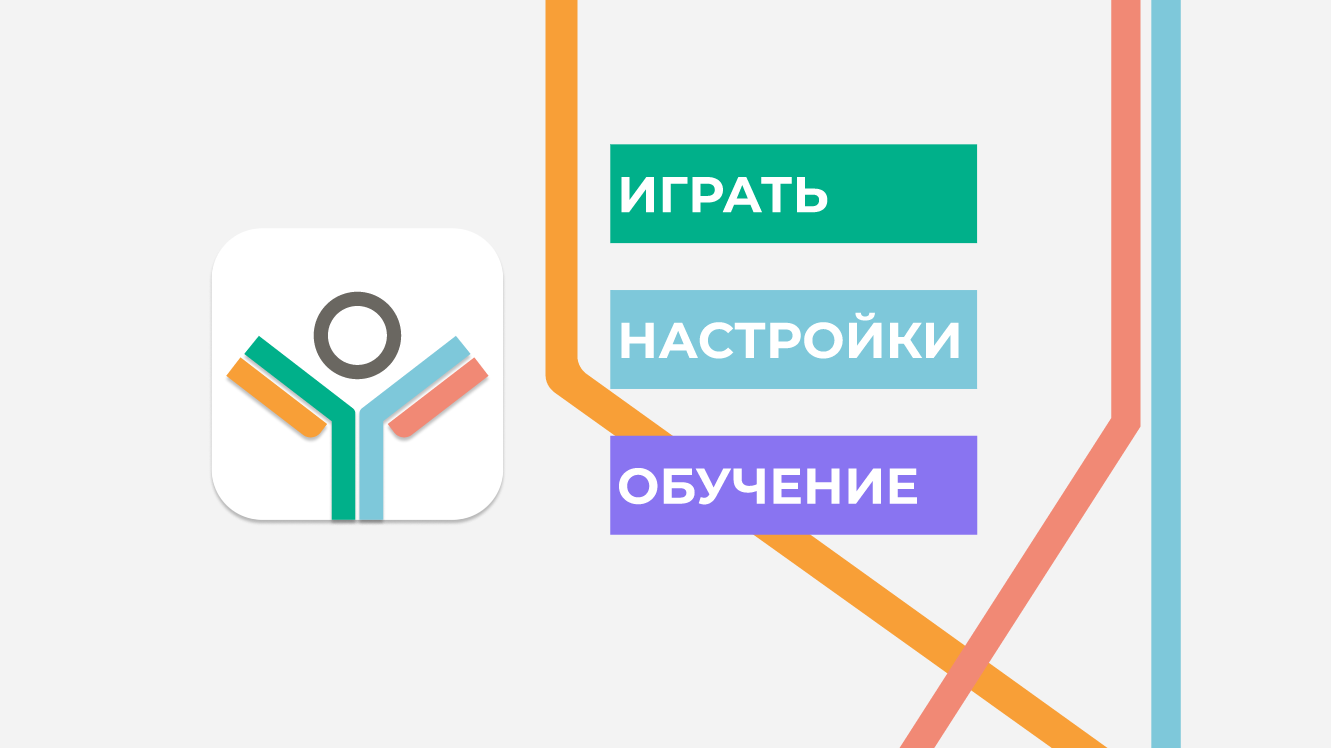
Анализ актуальности проекта

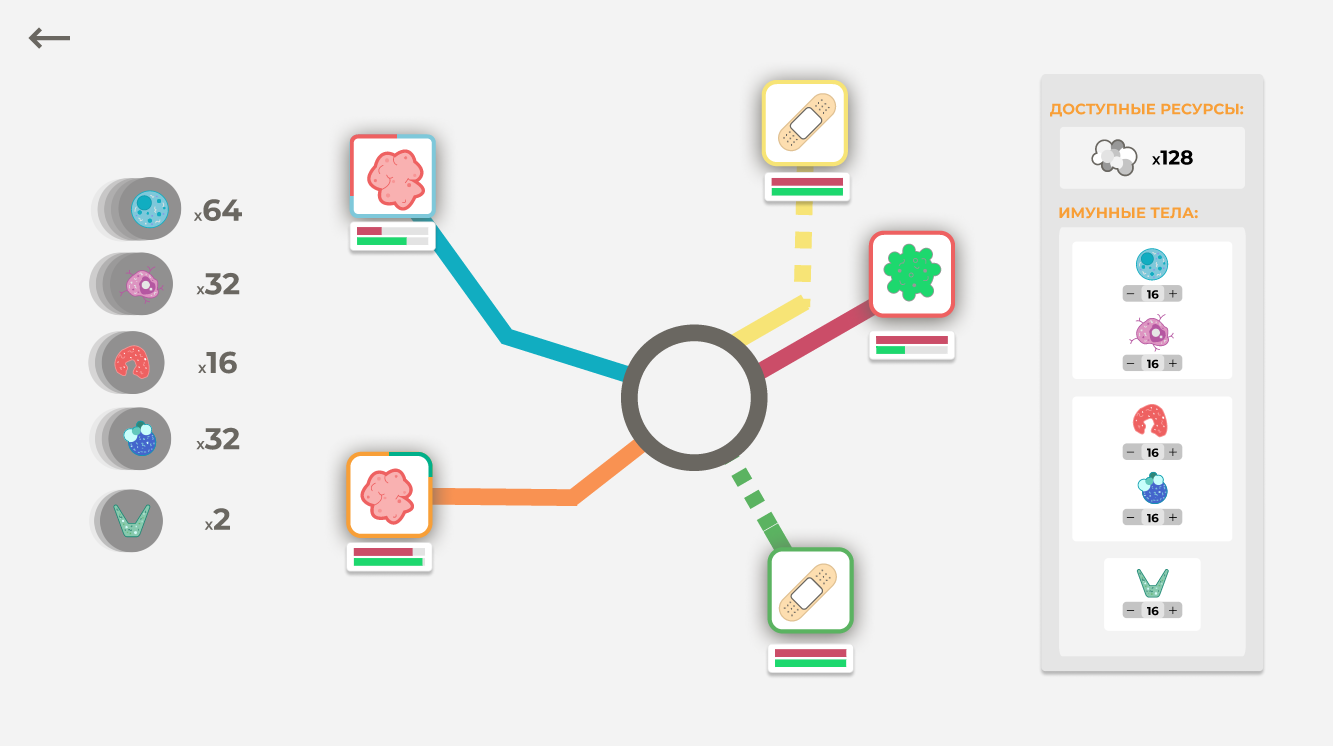




Приложение В2

Макеты спроектированной игры





Приложение В3

QR код ссылки на макет прототипа

