



**5-18 ноября, 2019 г.**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по организации и проведению в школах Российской Федерации  
тематических уроков информатики  
в рамках Всероссийской образовательной акции «Урок цифры».**

**Стартовый урок: «Большие данные».**

**Москва**

**2019**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Пояснительная записка</b>	<b>2</b>
<b>2. Введение. Постановка проблемы и терминология</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Определение больших данных</b>	<b>3</b>
<b>2.2. Характеристики больших данных</b>	<b>3</b>
<b>2.3. Сферы применения больших данных</b>	<b>4</b>
<b>3. Цели и задачи урока. План урока</b>	<b>6</b>
<b>4. Особенности проведения урока в зависимости от возраста учеников/класса</b>	<b>9</b>
<b>Приложение 1. Технические требования для проведения урока</b>	<b>12</b>
<b>Приложение 2. Профессии в области больших данных</b>	<b>13</b>
<b>Приложение 3. Решения для задания «Улица»</b>	<b>17</b>
<b>Приложение 4. Решения для задания «Дом»</b>	<b>20</b>
<b>Приложение 5. Решения для задания «Роботы»</b>	<b>22</b>
<b>Приложение 6. Решения для задания «Интернет-магазин»</b>	<b>27</b>
<b>Приложение 7. Решения для задания «Видеоблог»</b>	<b>30</b>
<b>Приложение 8. Решения для задания «Чат»</b>	<b>32</b>

## **1. Пояснительная записка**

Данные методические рекомендации предназначены для руководителей образовательных организаций и педагогов, организующих проведение стартового урока в рамках всероссийского образовательного мероприятия «Урок цифры» для своих школ, классов, организаций дополнительного образования школьников.

Мероприятие имеет просветительскую направленность и способствует раннему профессиональному самоопределению школьников в области информационных технологий в условиях перехода к цифровой экономике. Оно ориентировано на школьников 1-11-х классов и включает как элементы, универсальные для всех возрастов, так и дифференцированные по возрасту, что отражено далее в тексте настоящих рекомендаций.

Методические материалы находятся в открытом доступе на сайте мероприятия «Урок цифры» (<http://урокцифры.рф>) и могут быть использованы для проведения тематических уроков информатики, а также педагогами дополнительного образования для проведения занятий и школьными учителями для проведения профориентационных классных часов и организации внеурочной деятельности обучающихся по направлениям, связанным с информационными технологиями.

## **2. Введение. Обозначение проблемной области и терминология**

«Урок цифры» по теме «Большие данные» посвящён разбору понятия большие данные, их источникам, инструментам анализа, а также новым профессиям, связанным с работой с большими данными.

Мир наполнен множеством данных, их объём с каждым годом только увеличивается. Область больших данных работает с огромными массивами информации для того, чтобы улучшать различные области человеческой жизни.

### **Определение больших данных**

Термину «большие данные» всего 15 лет, и окончательного определения еще не сложилось. Большими данными называют:

– различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для того, чтобы использовать их для конкретных задач и целей.

– данные, которые невозможно обработать на одном компьютере.

К источникам больших данных относят:

- Интернет – соцсети, блоги, СМИ, форумы, сайты, интернет вещей.
- Корпоративные данные – транзакционная деловая информация, архивы, базы данных.
- Показания устройств – датчиков, приборов и другого оборудования, в том числе метеорологического и сотовой связи.

### **Характеристики больших данных**

Выделяют три основные характеристики больших данных («три V»):

1) объём (volume) – величина физического объёма данных. Большие данные измеряются в десятках терабайт;

2) скорость (velocity) – скорость постоянного прироста данных, а также необходимости высокоскоростной обработки и получения результатов на их основе;

3) многообразие (variety) – возможность одновременной обработки различных типов структурированных и полуструктурированных данных.

К первым трем добавляют:

4) достоверность (veracity) – данные должны быть репрезентативны и непротиворечивы;

5) ценность (value) – данные должны обладать полезностью или потенциальной ценностью (многие данные, собираемые сегодня, не всегда подлежат обработке, большинство просто хранится до нужного времени).

### **Сферы применения больших данных**

Анализ больших данных позволяет увидеть закономерности, которые не может увидеть человек. Это позволяет оптимизировать различные сферы жизни, например:

1. В школе – рекомендательные системы позволяют получать курсы по интересам. На основании того, как школьник учится, можно прогнозировать, как он закончит учебный год, и корректировать его обучение, чтобы он вышел на более высокий результат, уведомлять родителей о росте, увлечениях их ребёнка и рекомендовать им дополнительное обучение.

2. В медицине – роботы могут распознавать симптомы болезней на ранних стадиях и с большей вероятностью рекомендовать правильное лечение.
3. В сфере безопасности – с помощью нейросетей происходит обработка видео на камерах в городах, которые позволяют ловить преступников почти сразу после того, как они попадают в их поле зрения.
4. На транспорте – навигаторы анализируют текущую ситуацию на дорогах и выбирают наиболее короткий путь до нужного места, при этом меняя его в зависимости от ситуации на дорогах.
5. В соцсетях – умная лента рекомендует то, что будет интересно. Музыка в ВКонтакте может рекомендовать других исполнителей, которые могут понравиться пользователям, даже если они никогда раньше их не слышали. Нейросети могут раскрашивать фотографии и видео под картины известных художников.
6. В играх – тренироваться с ботами уже давно стало привычным делом. Программы могут выиграть у человека даже в таких интеллектуальных играх как шахматы или го.
7. В искусстве – нейросети умеют сочинять стихи, которые, практически неотличимы от написанных человеком. Они пишут целые произведения, которые проходят в финалы литературных конкурсов, создают музыку и новые картины.

### 3. Цели и задачи урока. План урока

#### Цель урока:

Сформировать у учеников представление о понятии большие данные, их источниках, сферах использования и инструментах анализа. Познакомить с новыми профессиями, связанными с работой в данной области.

#### Задачи урока:

1. Обсудить понятие большие данные и актуальность темы.
2. Разобрать примеры применения концепции больших данных в современном мире.
3. Изучить видеоролик, рассказывающий о профессиях, связанных с работой с большими данными, и пройти профориентационный тест (для участников, начиная с 5-го класса).
4. В онлайн-тренажёре пройти набор заданий, связанных с источниками больших данных, сферами их применения и анализа.
5. Обсудить полученный опыт, сформулировать выводы.

#### Подготовка к уроку:

- пройти самостоятельно тренажёр для соответствующего возраста на одном из компьютеров, который будет использоваться учениками;
- посмотреть видеоролики по теме «Большие данные» и «Профессии в области больших данных»;
- сохранить на компьютер видеоролики по теме «Большие данные» и «Профессии в области больших данных» с сайта [урокцифры.рф](http://урокцифры.рф) и ролики промежуточной рефлексии из заданий тренажера;

- познакомиться с материалами профориентационного теста (сам тест и описание профессий в Приложении 2);
- подготовить класс в соответствии с организационной информацией (Приложение 1);
- изучить данный документ, сформулировать собственный план занятия на основе предложенного.

Предлагаемый план занятия:

Этап	Содержание этапа	Время этапа
1. Анонс занятия	– Формулируем для учеников задачу на урок. – Обсуждаем понятие большие данные.	5 мин.
2. Просмотр вводного видео	– Смотрим видеоролики по теме «Большие данные» и «Профессии в области больших данных».	10 мин.
3. Обсуждение нового материала	– Обсуждаем, где ученики сталкиваются с большими данными, каким образом сами участвуют в генерации больших данных.	5 мин.
4. Работа за компьютером	– Демонстрируем вход в тренажёр. – Помогаем ученикам при возникновении у них затруднений.	20 мин.
5. Рефлексия	– Фиксируем результат урока.	5 мин.

## 1. Анонс занятия (5 мин.)

Подведите детей к теме урока «Большие данные».

*«Добрый день! Сегодняшний урок — первый урок в рамках акции «Урок цифры» в этом году и посвящён он теме «Большие данные». Что*



*такое данные? Как вы думаете, почему какие-то данные называют большими?»*

**Сформулируйте цель на урок: познакомиться с понятием большие данные, их источниками, сферами использования, инструментами анализа и профессиями в области больших данных.**

*«Мы познакомимся с понятием большие данные, узнаем, откуда они возникают и как их можно использовать. А также узнаем, какие новые профессии появляются в области работы с большими данными».*

**Обсудите с учениками, где мы сталкиваемся с большими данными. Дайте определение большим данным:**

Для 1-4-х классов:

*«Большие данные — это данные, которые невозможно обработать на одном компьютере».*

Для 5-11-х классов:

*«Большими данными называют различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для того, чтобы их использовать для конкретных задач и целей».*

## **2. Просмотр вводных видео (10 мин.)**

**Посмотрите вместе с детьми вводные видео по темам «Большие данные» и «Профессии в области больших данных».**

## **3. Обсуждение нового материала (5 мин.)**

**Обсудите с детьми просмотренное видео, ответьте на вопросы, которые появлялись по ходу просмотра.**

**Обсудите:**

*«Почему сфера больших данных стала так популярна в последнее время?»*

*«Где применяется анализ больших данных?»*

*«Как вы думаете, наши с вами действия могут служить источниками получения больших данных? Какие именно?»*

## **4. Работа за компьютером (20 мин.)**

**Презентуйте тренажёр, сформулируйте задачу на этап: в рамках**

урока невозможно провести работу с реальными большими объёмами данных, поэтому на простых примерах мы познакомимся с источниками больших данных, инструментами, которые применяют для их анализа и узнаем, для чего используют результаты такого анализа.

Продемонстрируйте порядок запуска тренажера.

## **5. Рефлексия (5 мин.)**

Зафиксируйте результат урока. Задайте ученикам вопросы: «Какая информация была для вас новой?», «С какими источниками больших данных мы сталкиваемся в повседневной жизни?», «Каким образом сами участвуем в генерации больших данных?», «Для чего нужен анализ больших данных?»

### **4. Особенности проведения урока в зависимости от возраста учеников/класса**

В начале каждого урока предлагается совместно посмотреть и обсудить два видеоролика по темам «Большие данные» и «Профессии в области больших данных».

Тренажёр для 1-4-х классов состоит из трёх заданий. После второго и третьего заданий ученикам предлагается посмотреть анимированный ролик с обобщением пройденного материала.

1. «Улица» — задача заключается в том, чтобы найти на улице города объекты, которые могут послужить источником сбора больших данных. Светофор, дорожная камера, умный браслет, вышка сотовой связи, автобусная остановка, фургончик для продажи мороженого — про каждый из этих объектов ученики узнают, какие данные можно собирать с их помощью и как они могут использоваться. Закрепить полученные знания помогут вопросы про объекты.

2. «Дом» — задание, аналогичное заданию про улицу, только теперь мы ищем объекты в комнате. Мы узнаем, какие данные могут собирать умная лампочка, телевизор, сотовый телефон, персональный компьютер, будильник и домашняя метеостанция.
3. «Роботы». Сюжет задания – интеллектуальная битва роботов, настольная карточная игра, в которой нужно разгадать закономерность в картах, которые уже выложены на столе, и выбрать недостающую. Простой пример иллюстрирует, как анализ больших данных позволяет делать прогнозы на будущее.

Тренажёр для 5-7-х классов состоит из четырёх заданий и профориентационного теста. После второго и четвертого заданий ученикам предлагается посмотреть анимированный ролик с обобщением пройденного материала.

1. «Улица» — дублирует задание из тренажёра для 1-4-х классов с увеличением количества получаемой информации.
2. «Дом» — дублирует задание из тренажёра для 1-4-х классов с увеличением количества получаемой информации.
3. «Интернет-магазин». Сюжет задания заключается в том, что участники могут попробовать себя в роли администратора интернет-магазина: проанализировать статистику покупок по разным категориям товаров, в зависимости от наличия скидок и отзывов на них, и выбрать, какой товар поставить на самое видное место. Так, анализ данных позволяет решать прикладные задачи, только аналитики больших данных работают с куда более большими массивами информации.

4. «Видеоблог». В этом задании участники смогут попробовать себя в роли видеоблогеров. Зная информацию о количестве просмотров видео в разных категориях и разделах, можно определить, какие видео пользуются наибольшей популярностью и показывать их в первую очередь.

Тренажёр для 8-11-х классов состоит из трёх заданий, профориентационного текста, опроса и дашборда, отображающего на графиках статистику, полученную в результате прохождения опроса. После второго и четвёртого заданий ученикам предлагается посмотреть анимированный ролик с обобщением пройденного материала.

1. «Интернет-магазин» — повтор задания для 5-7-х классов.
2. «Видеоблог» — повтор задания для 5-7-х классов.
3. «Чат» — задание заключается в том, чтобы проанализировать переписку между одноклассниками и определить, у кого из ребят есть общие интересы. На основе полученных данных можно попробовать организовать рассадку за столами на вечеринке так, чтобы каждому гостю было интересно общаться с соседями справа и слева от него. Задание показывает, что предметом больших данные могут быть не только цифры, но и текст. А анализ данных встречается в нашей жизни не только при решении сложных задач.

## Приложение 1.

**Рекомендуемая конфигурация ПК учеников для работы в тренажёре:**

- 1. Процессор Intel Core.**
- 2. ОЗУ 4Gb.**
- 3. Монитор с разрешением от 1024x768 до 1920x1080.**
- 4. OS:**
  - **Windows 7 и новее,**
  - **macOS 10.13 High Sierra и новее,**
  - **iOS 10 и новее,**
  - **Android 4.4 и новее.**
- 5. Доступ в Интернет: не менее 10 Mbit/s.**
- 6. Браузер:**
  - **Google Chrome 60 и новее,**
  - **Safari 11 и новее (за исключением Safari for Windows),**
  - **Opera 44 и новее,**
  - **Яндекс.Браузер 17.4 и новее.**

При использовании мониторов минимального разрешения необходимо применять функцию масштабирования браузера: (CTRL + «-»), CTRL + «стрелка вниз»).

**Вне зависимости от используемой конфигурации рекомендуется до урока открыть и пройти тренажёр на компьютере ученика для проверки совместимости.**

В случае невозможности использования тренажёра в формате онлайн, необходимо провести урок по сценарию методических рекомендаций по проведению урока без Интернета (методические рекомендации находятся на сайте «Урока цифры»).

## **Приложение 2. Профессии в области больших данных**

### **ИТ-медик**

Врач с хорошим знанием информационных технологий, который создаёт, обрабатывает и анализирует физиологические данные и индивидуальные показатели здоровья и применяет к ним методики работы с большими данными. На основании проведённого анализа он предлагает индивидуальные медицинские и оздоровительные рекомендации для пациентов.

### **Архитектор информационных систем**

Мало собрать данные. Их нужно упаковать и разместить в некотором месте. Для того, чтобы с данными было удобно работать, крайне важно правильно организовать их хранение и администрирование так, чтобы в любой момент любой пользователь мог получить доступ именно к тем данным и в том виде, в котором они ему необходимы. Этим занимается архитектор информационных систем.

### **Клинический биоинформатик**

Биоинформатика – это изучение процессов, связанных с организмом человека, но с помощью компьютерного моделирования. В случае нестандартного течения болезни клинический биоинформатик строит компьютерную модель биохимических процессов болезни, чтобы понять первопричины заболевания, выявляет нарушения на клеточном и субклеточном уровнях.

### **ИТ-проповедник**

Обучение людей новым технологиям, убеждение их, что цифровой мир несёт им благо, а не зло, привлечение их на свою сторону – это задача, которая будет становиться всё важнее по мере того, как диджитализация будет проникать в привычный нам мир вещей. Задачи для такого специалиста две: обучение людей новым технологиям, помощь им в приобретении новых навыков, а также снятие зачастую иррациональных страхов перед цифровым миром.

### **Оператор кросс-логистики**

Этот специалист помогает логистической компании избежать опозданий и сэкономить деньги. Планируя грузоперевозки, приходится очень точно выверять необходимое количество транспорта, поскольку переоценка приведёт к ненужным расходам, а недооценка — к нехватке мощностей и длительным задержкам и, как следствие, штрафам.

### **Системный инженер интеллектуальных энергосистем**

Умные сети постоянно генерируют огромное количество данных на всех своих участках. Использование технологий больших данных в электроэнергетике позволяет не только сократить расходы производителей, транспортеров и конечных потребителей энергии, но и сделать электроэнергию более зеленой, а планету — более чистой. Поэтому специалисты в этой сфере так необходимы.

### **BIM (Building Information Model) — проектировщик**

Сейчас никто не строит здания по чертежам на бумаге. На всех этапах строительства используется компьютерное моделирование. Но это не просто чертежи, перенесенные в 3D-формат. Это целая система данных о каждом этапе строительства, то есть весь жизненный цикл здания – в одной системе. Конечно, это огромные объёмы данных, в которых должен разбираться BIM-инженер.

### **Дата-маркетолог**

В задачи дата-маркетологов входит определение оптимального момента, когда клиенту стоит предложить тот или иной товар или услугу, дать дополнительную информацию или оказать иную помощь для повышения лояльности. Тем самым работа с большими данными делает бизнес более клиентоориентированным.

### **Специалист по машинному обучению**

Задача специалиста по машинному обучению — автоматизировать те процессы, где невозможно прописать чёткий алгоритм действия, принять решение и получить требуемый результат на основе некоторого набора больших данных. Например, создать программу, которая самостоятельно будет определять, какую рекламу и в какой момент необходимо показывать пользователю в зависимости от его действий.

### **Утилизатор больших данных**

Этот человек проводит опросы, анкетирование, ищет закономерности в данных, выдвигая и проверяя самые безумные гипотезы, и способен найти причины тех или иных действий человека в онлайн, связать их с поступками и даже предложить человеку то или иное решение. При помощи больших данных ему удаётся определить психологические особенности человека и предсказать, как он будет действовать в офлайне.

### **Трендвотчер / форсайтер**

Специалист, который отслеживает появление новых тенденций в разных отраслях экономики, общественной жизни, политике или культуре, и составляет отчеты о влиянии этих новшеств на клиентские потребности. Он умеет прогнозировать тренды и улавливать важные изменения до того, как они становятся общепринятыми направлениями развития.

### **Антифейковый менеджер**

Этот специалист создаёт уникальный информационный стиль компании или конкретного человека, чтобы его было сложно скопировать при помощи алгоритмов. Он хорошо понимает, как создаются фейки, умеет отличать созданные нейросетью голос, текст и видео от оригинальных и умеет очищать факты в новостях.

### **Игровой аналитик**

Может спрогнозировать, на чём можно увеличить доходы компании, за счёт исследования данных внутри игры и поиска закономерностей. Совместно с командой он подготавливает систему сбора игровых данных для последующего анализа, выявления поведения игроков и влияния внешних факторов на саму игру, анализирует игровую экономику и предлагает пути дальнейшего развития.

### **Аналитик электронной коммерции**

Аналитик электронной коммерции — это не только специалист по работе с клиентами и программными продуктами, но ещё и тот, кто умеет хорошо прогнозировать продажи, основываясь на обработке больших данных за предыдущие периоды, делать гипотезы и проводить рыночные тестирования.

### **Дата-инженер**



Суть работы дата-инженера заключается в построении стабильных систем добычи и очистки данных, чтобы процесс последующего анализа полученных больших массивов данных был максимально удобным и доступным для аналитиков компании. Именно от написанных им программ зависит качество «сырых» данных на входе в модели, которые используются для создания новых алгоритмов.

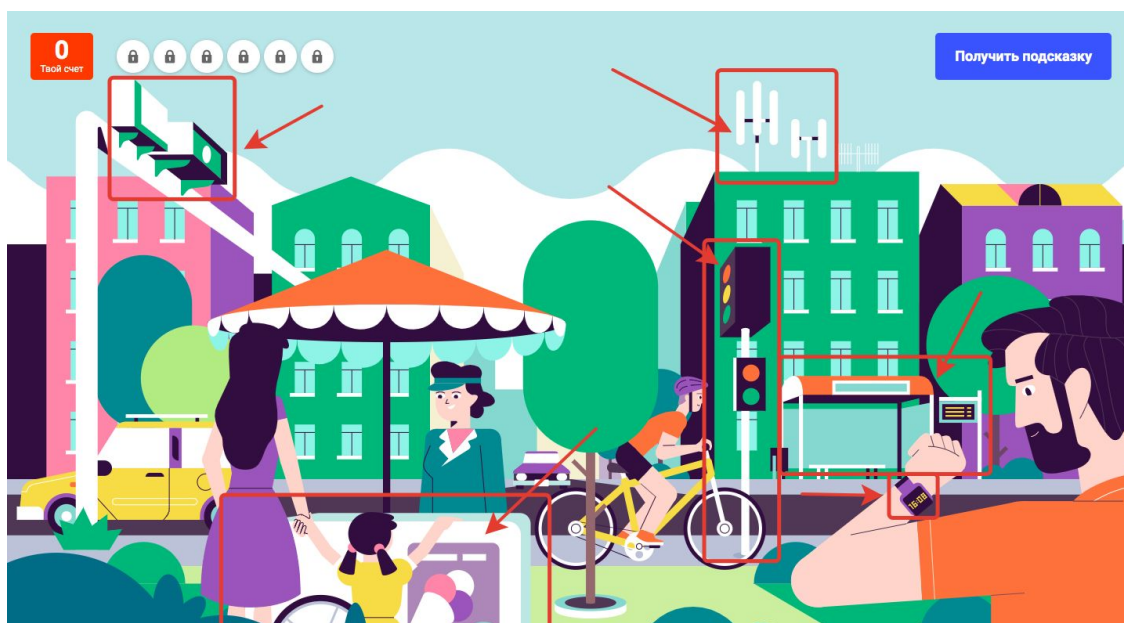
### **Аналитик эксплуатационных данных**

Анализируя текущее состояние сетей, аналитик делает прогноз по их дальнейшему развитию на ближайшие недели, месяцы или даже первые годы и принимает решение относительно необходимости монтажа нового или демонтажа старого оборудования. Задача аналитика — предвидеть оптимальный момент изменения сетей в будущем, чтобы к этому моменту всё было готово для трансформации.

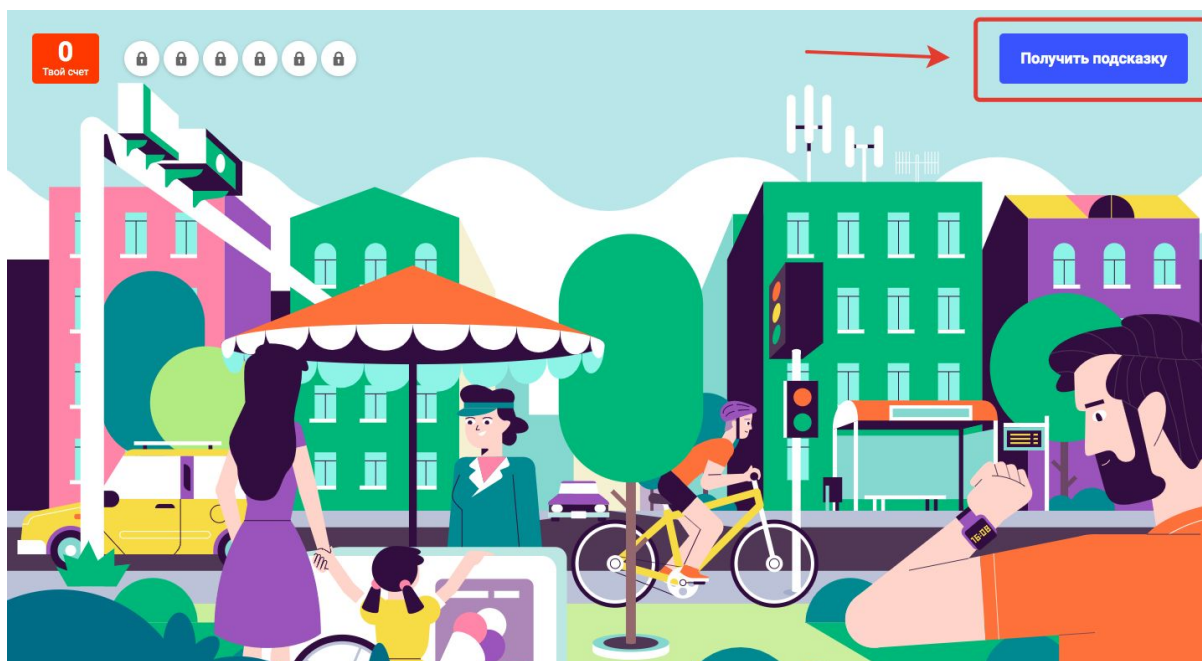
### Приложение 3. Решения для задания «Улица»

Задание заключается в том, чтобы найти на улице города объекты, которые могут послужить источником сбора больших данных:

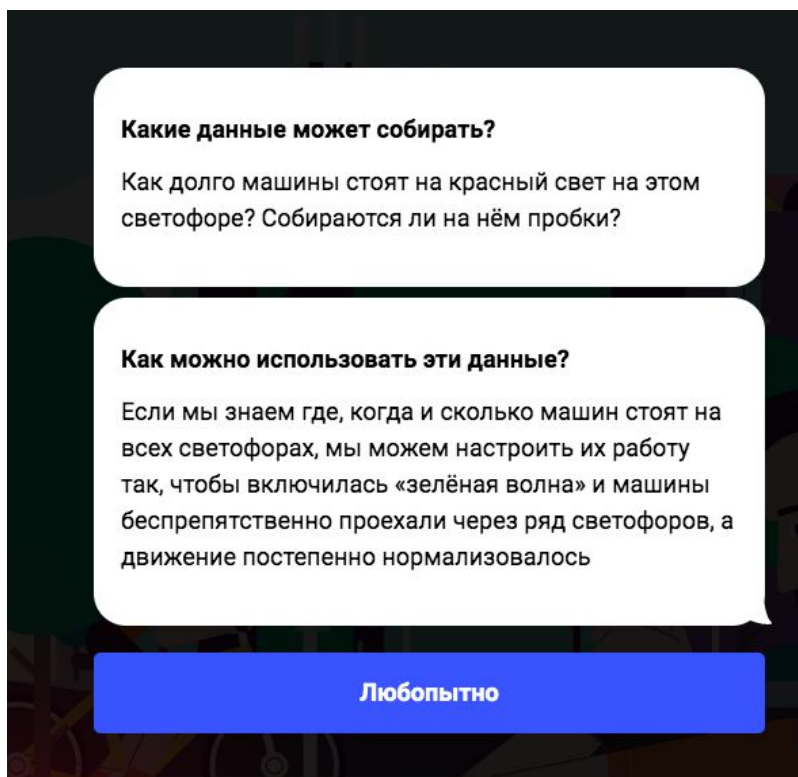
- светофор
- дорожная камера
- умный браслет
- вышка сотовой связи
- автобусная остановка
- фургончик для продажи мороженого



В случае, если поиск вызывает сложности, можно воспользоваться подсказкой — активные объекты начнут мигать.



При клике на активные объекты, появится всплывающее окно с рассказом о том, какие данные может собирать устройство и для чего они могут использоваться.



**Какие данные может собирать?**

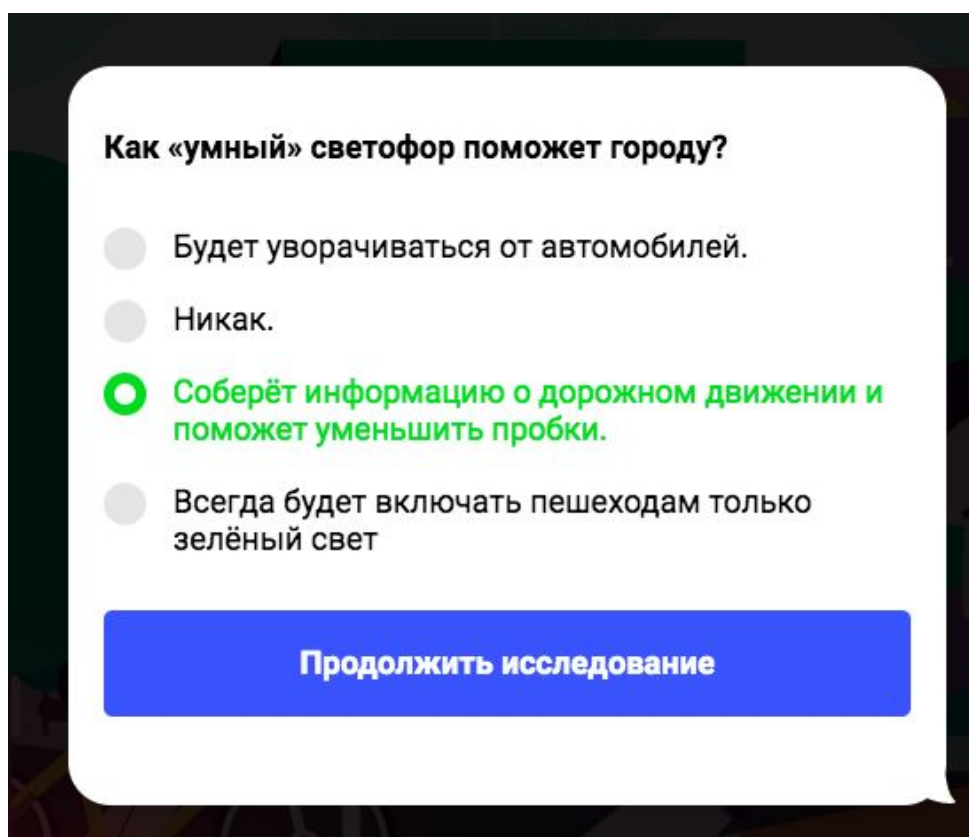
Как долго машины стоят на красный свет на этом светофоре? Собираются ли на нём пробки?

**Как можно использовать эти данные?**

Если мы знаем где, когда и сколько машин стоят на всех светофорах, мы можем настроить их работу так, чтобы включилась «зелёная волна» и машины беспрепятственно проехали через ряд светофоров, а движение постепенно нормализовалось

**Любопытно**

А также вопросом, позволяющим закрепить новые знания. Для ответа на каждый вопрос есть две попытки.

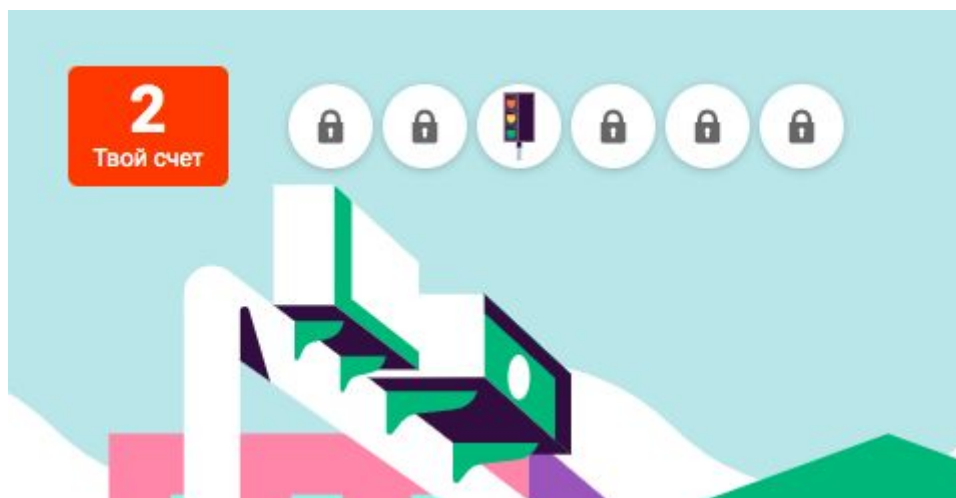


**Как «умный» светофор поможет городу?**

- Будет уворачиваться от автомобилей.
- Никак.
- Соберёт информацию о дорожном движении и поможет уменьшить пробки.**
- Всегда будет включать пешеходам только зелёный свет

**Продолжить исследование**

За каждый найденный объект и правильный ответ на вопрос начисляется по одному баллу.



Максимальное количество баллов за это задание — 12.

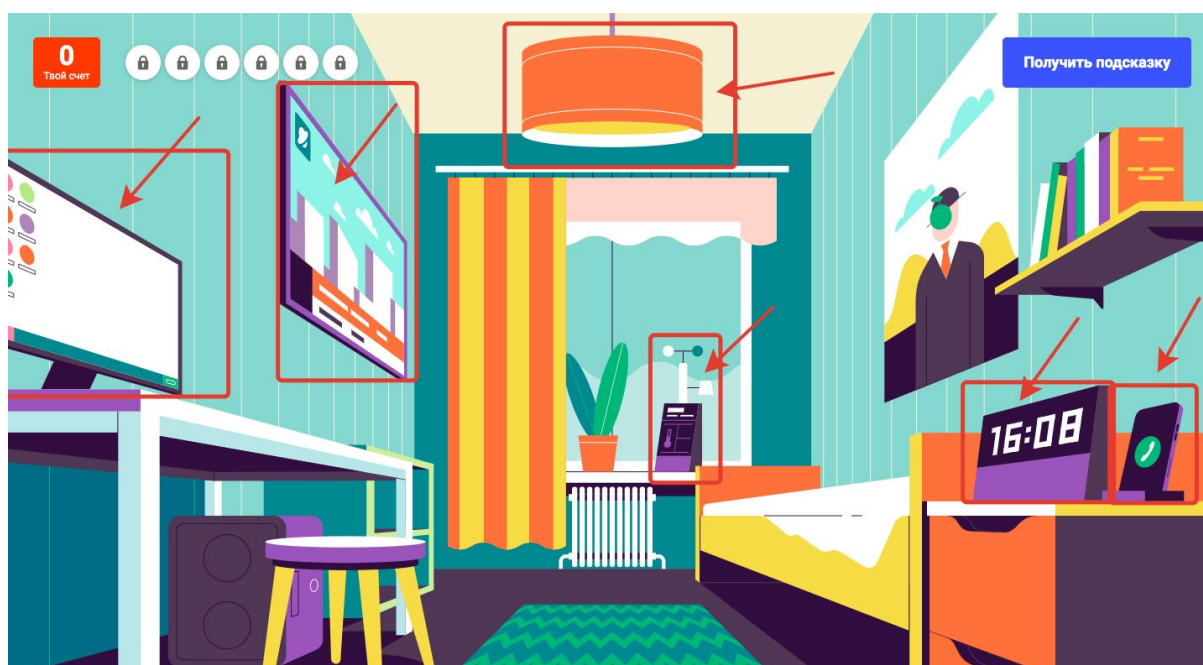
#### **Правильные ответы на вопросы:**

- 1. Как «умный» светофор поможет городу?**
  - Соберёт информацию о дорожном движении и поможет уменьшить пробки.
- 2. Какие данные может собирать дорожная камера?**
  - Как часто водители нарушают скоростной режим в выходные дни.
- 3. Какие данные НЕ может собирать вышка сотовой связи?**
  - Количество выключенных телефонов в зоне действия вышки.
- 4. На какие вопросы НЕ сможет ответить мороженщик, собирая данные о продажах мороженого через фургончики?**
  - Почему летом покупают больше мороженого, чем зимой?
- 5. Как умный браслет может спасти жизнь?**
  - Измерять пульс и вызвать при необходимости «скорую».
- 6. Какие данные может собирать остановка?**
  - Число пассажиров.

## Приложение 4. Решения для задания «Дом»

Задание аналогичное тренажёру «Улица», в нём необходимо найти предметы, которые могут послужить источником сбора больших данных в комнате дома:

- умная лампочка
- телевизор
- сотовый телефон
- персональный компьютер
- будильник
- домашняя метеостанция



В случае, если поиск вызывает сложности, можно воспользоваться подсказкой — активные объекты начнут мигать.

При клике на активные объекты, появится всплывающее окно с рассказом о том, какие данные может собирать устройство и для чего они могут быть использованы, а также вопросом, позволяющим закрепить новые знания. Для ответа на каждый вопрос есть две попытки.

За каждый найденный предмет и правильный ответ начисляется по одному баллу. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за задание — 12.

## **Правильные ответы на вопросы:**

### **1. Какие данные может собирать смартфон?**

- Время, проведённое в разных приложениях.

### **2. Как умный будильник может помочь сберечь природу?**

- Передать данные о числе бодрствующих людей, позволяя электростанциям снизить выработку электричества в «тихие» часы, экономя при этом топливо.

### **3. Как домашние метеостанции могут помочь учёным?**

- Собирать данные о погоде по всему городу из множества точек.

### **4. В чем польза умной лампочки?**

- Поможет сэкономить электричество.

### **5. Какие данные может собирать умный телевизор?**

- Предпочтения в телепередачах.

### **6. Почему данные о поисковых запросах в сети так ценны?**

- Они позволяют лучше понимать интересы пользователей и улучшать результаты поиска.

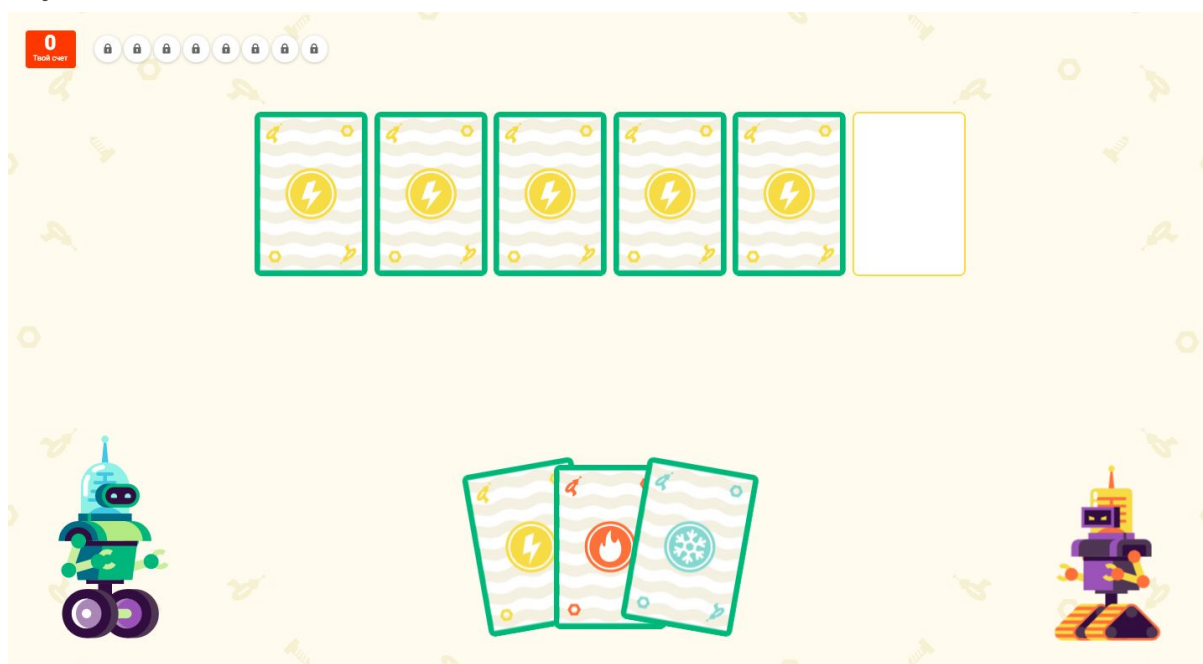
## Приложение 5. Решения для задания «Роботы»

Интеллектуальная битва роботов, настольная карточная игра, в которой нужно разгадать закономерность в картах, которые уже выложены на столе, и выбрать недостающую.

Задание состоит из 8 туров. В каждом туре на столе представлена последовательность из пяти карт и даны три карты на выбор. С их помощью нужно закончить последовательность, разгадав закономерность, в которой расположены карты. На лицевой стороне карт могут быть нарисованы молния, огонь или снежинка в жёлтом, красном или синем цветах. На карточке может быть один, два или три объекта. Чередование карт образует последовательность.

За каждую карту, выбранную правильно с первой попытки, начисляется 2 балла, со второй попытки — 1 балл. С третьей попытки — 0 баллов.

Раунд 1.

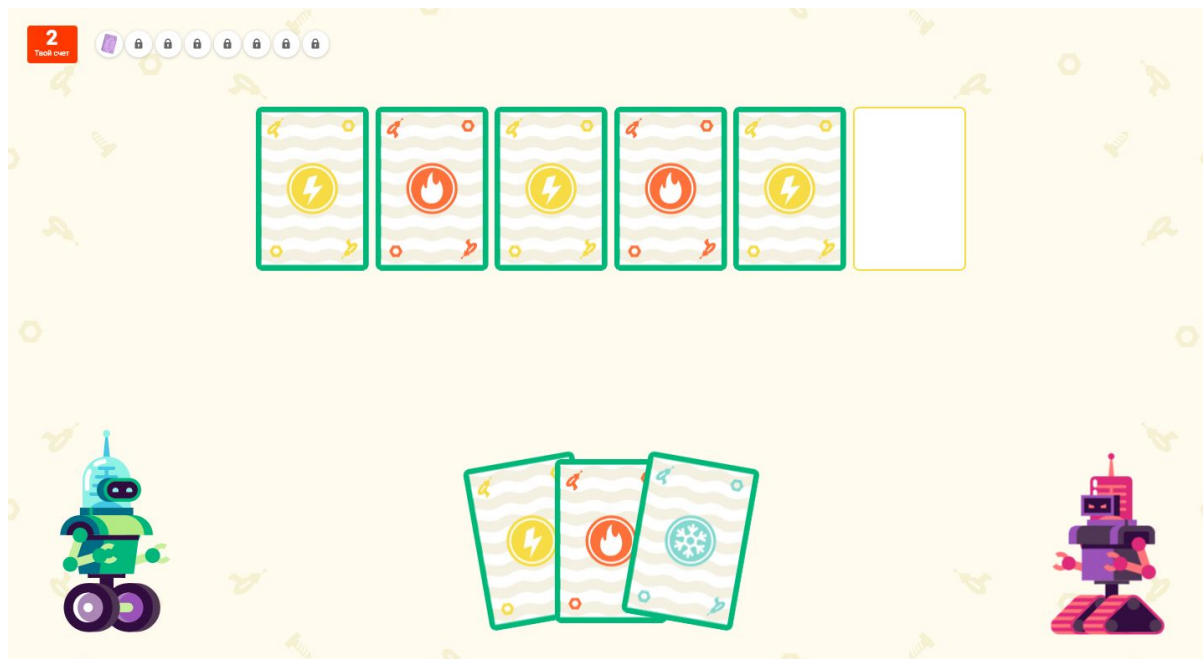


Последовательность: на всех картах одно изображение — молния жёлтого цвета.

Правильный ответ: карта с одной молнией жёлтого цвета.



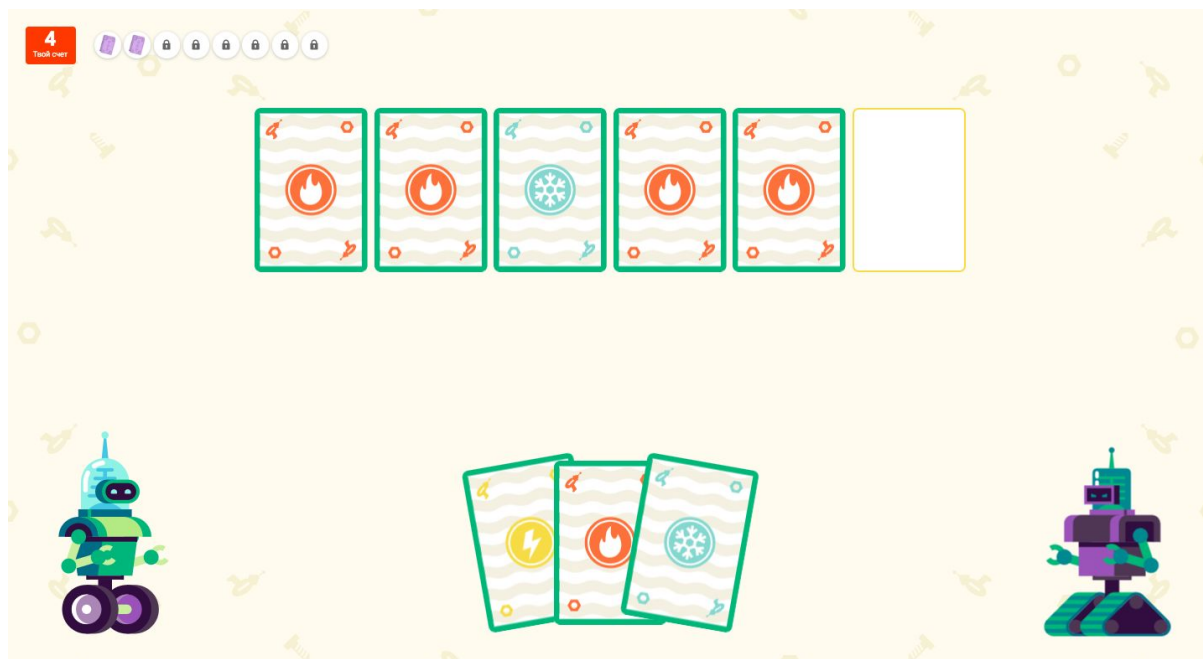
## Раунд 2.



Последовательность: чередование карт с одной жёлтой молнией и красным огнём.

Правильный ответ: карта с одним красным огнём.

## Раунд 3.

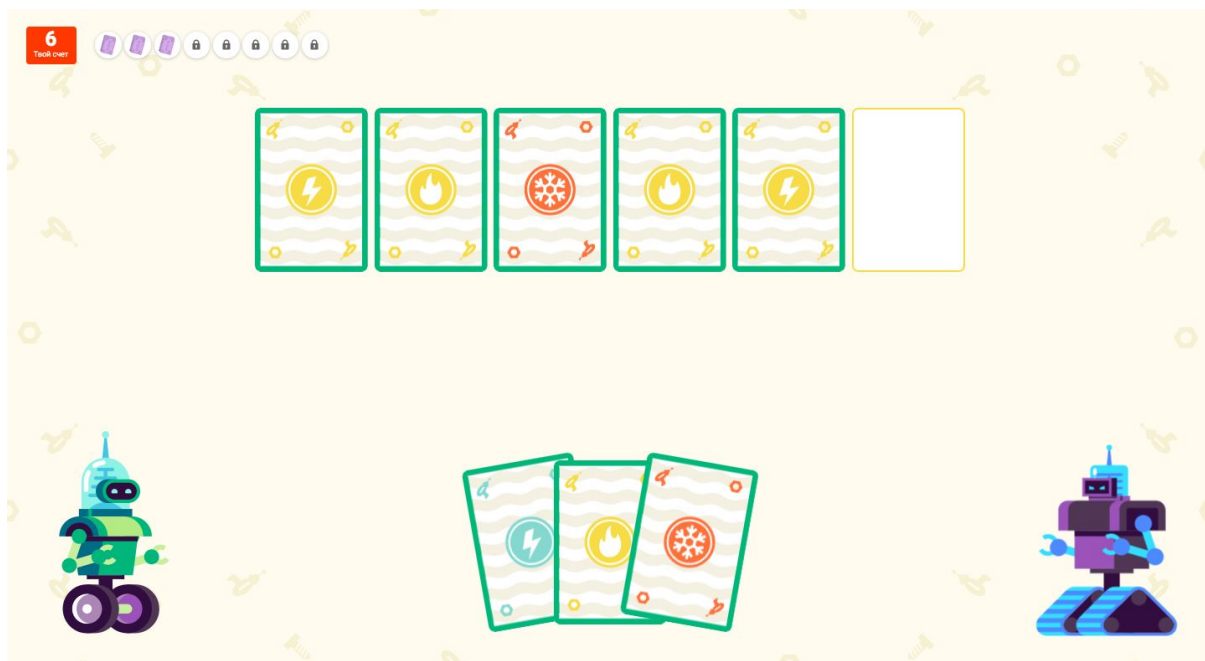


Последовательность: чередование двух карт с одним красным огнём и одной карты с одной синей снежинкой.



Правильный ответ: карта с одной синей снежинкой.

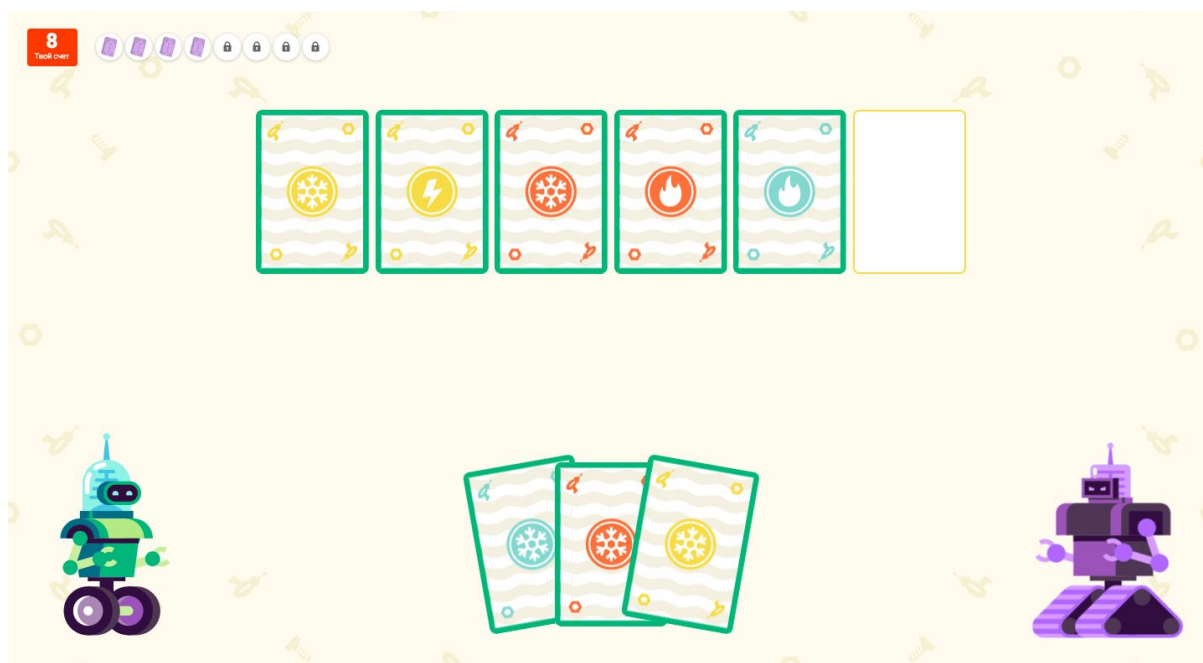
Раунд 4.



Последовательность: чередование двух карт с жёлтым объектом и одной карты с красным объектом; последовательность карт молния, огонь, снежинка.

Правильный ответ: карта с красной снежинкой.

Раунд 5.



Последовательность: две карты жёлтого цвета, две карты красного цвета.

Правильный ответ: карта с синей снежинкой.

Раунд 6.

10  
Task over

Последовательность: чередование жёлтых и красных карт.

Правильный ответ: карта с красным огнём.

Раунд 7.

12  
Task over

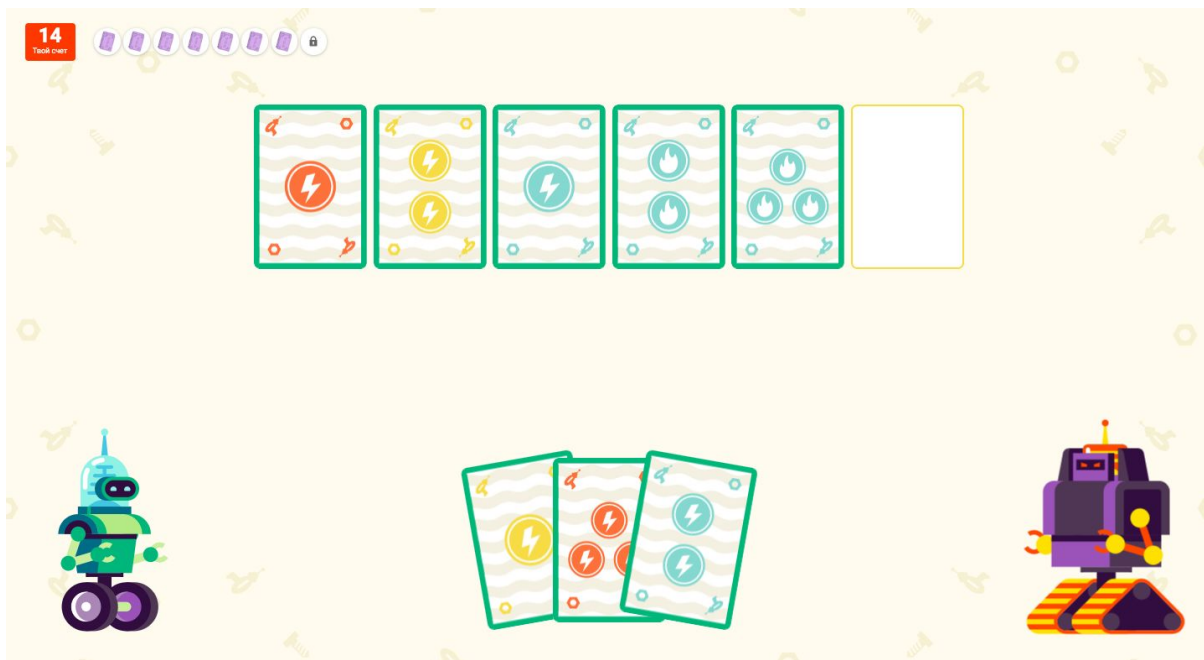
Последовательность: чередование жёлтых и красных карт.

Правильный ответ: карта с красным огнём.

Последовательность: чередование двух жёлтых и одной красной карты, последовательность возрастающего количества объектов на картах от одного до трёх.

Правильный ответ: карта с тремя красными молниями.

Раунд 8.



Последовательность: на каждой последующей карте количество объектов отличается на один в сторону уменьшения или увеличения.

Правильный ответ: карта с двумя синими молниями.

## Приложение 6. Решения для задания «Интернет-магазин»

По ходу задания участники могут попробовать себя в роли администратора интернет-магазина — проанализировать статистику покупок по разным товарам, в зависимости от наличия скидок и отзывов на них, и выбрать, какой товар поставить на самое видное место.

Задание состоит из двух частей:

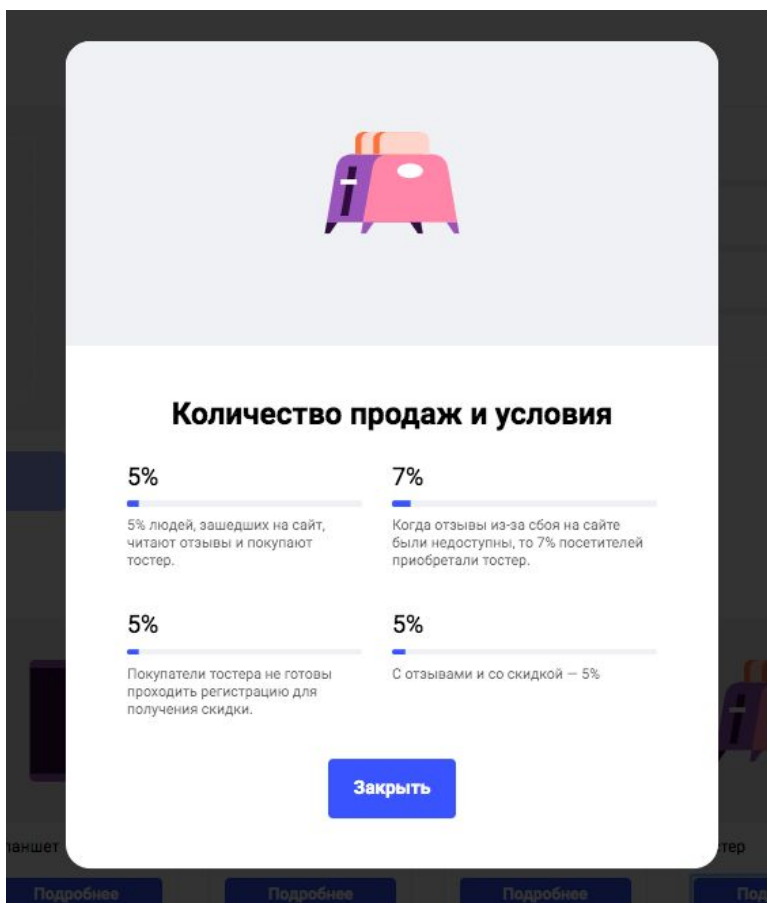
1. Изучить статистику по предыдущим покупкам товаров и выбрать самый популярный. Его стоит расположить на самом видном месте на витрине интернет-магазина. Для этого необходимо перетащить иконку выбранного товара в раздел «Основной товар». Затем проставить наличие или отсутствие скидок и отзывов в разделе маркетинг.

2. Выбрать сопутствующий товар в зависимости от основного товара, также отталкиваясь от статистики.

Аналитика	
Основные продажи	0
Доп. продажи	0
Всего	0

Каталог товаров				
Смартфон	Планшет	Домашний кинотеатр	Чайник	Тостер
<a href="#">Подробнее</a>	<a href="#">Подробнее</a>	<a href="#">Подробнее</a>	<a href="#">Подробнее</a>	<a href="#">Подробнее</a>

Нажав на кнопку «Подробнее» под изображениями каждого вида товаров, можно узнать статистику их покупок за последний месяц. Известно, что ежемесячно на сайт заходит 1000 человек. Для задания используется упрощённая модель, где на частоту покупок товара влияет только наличие или отсутствие скидок и отзывов.

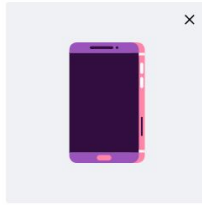


Согласно данным о покупках товаров, представленных в интернет-магазине, пользователи чаще всего покупают мобильные телефоны. Процент людей, купивших смартфон, ещё выше, если на него распространяется скидка, наличие отзывов, наоборот, отрицательно влияет на количество покупок.

Соответственно, необходимо в раздел основного товара переместить иконку смартфона и выставить наличие скидки. Из сопутствующих товаров для смартфона самым популярным является селфи-палка, которую перетаскиваем в раздел «Сопутствующие товары».

Раздел аналитика показывает, какое количество товаров будет куплено при выбранном расположении. 50 % от 1000 пользователей, которые ежемесячно заходят на сайт, приобретут смартфон, а 30 % их них купят ещё и селфи-палку. Итого количество покупок составит 650 единиц.

Основной товар



В корзину

Маркетинг



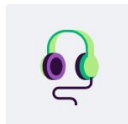
Сопутствующий товар



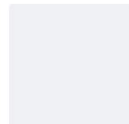
Аналитика

Основные продажи	500
Доп. продажи	150
Всего	650

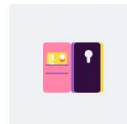
Каталог товаров



Наушники  
Подробнее



Селфи-палка  
Подробнее



Чехол  
Подробнее

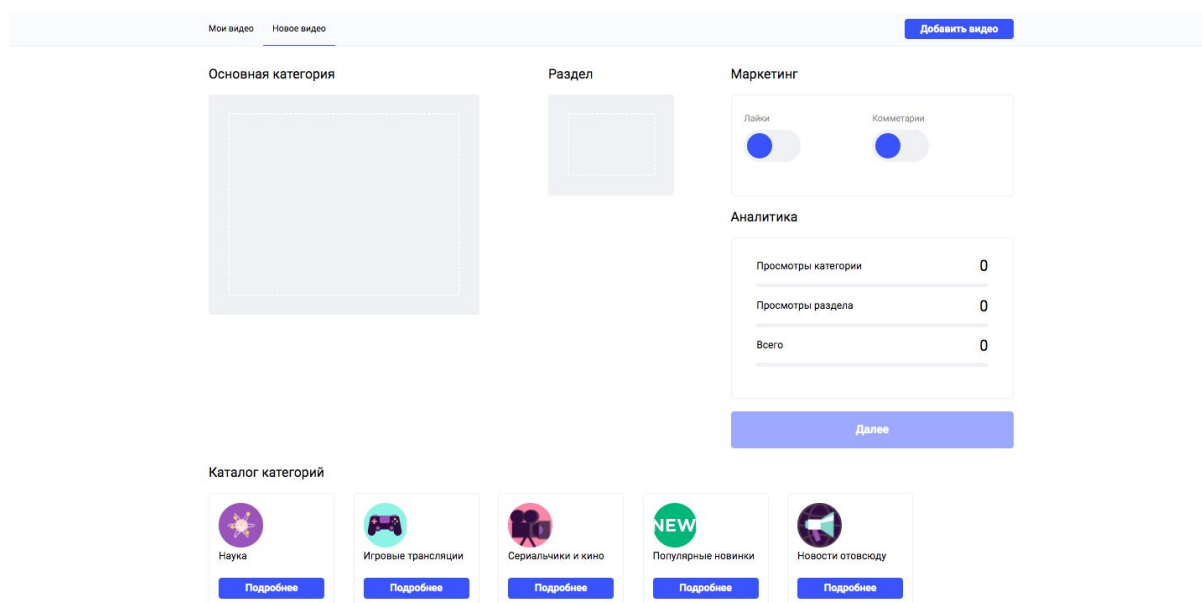
Максимальное количество баллов за это задание составляет 10 баллов.

## Приложение 7. Решения для задания «Видеоблог»

В ходе задания участники смогут попробовать себя в роли видеоблогера. Зная информацию о количестве просмотров видео в разных категориях и разделах, можно определить, какое видео пользуется наибольшей популярностью и показывать его в первую очередь.

Задание состоит из двух частей:

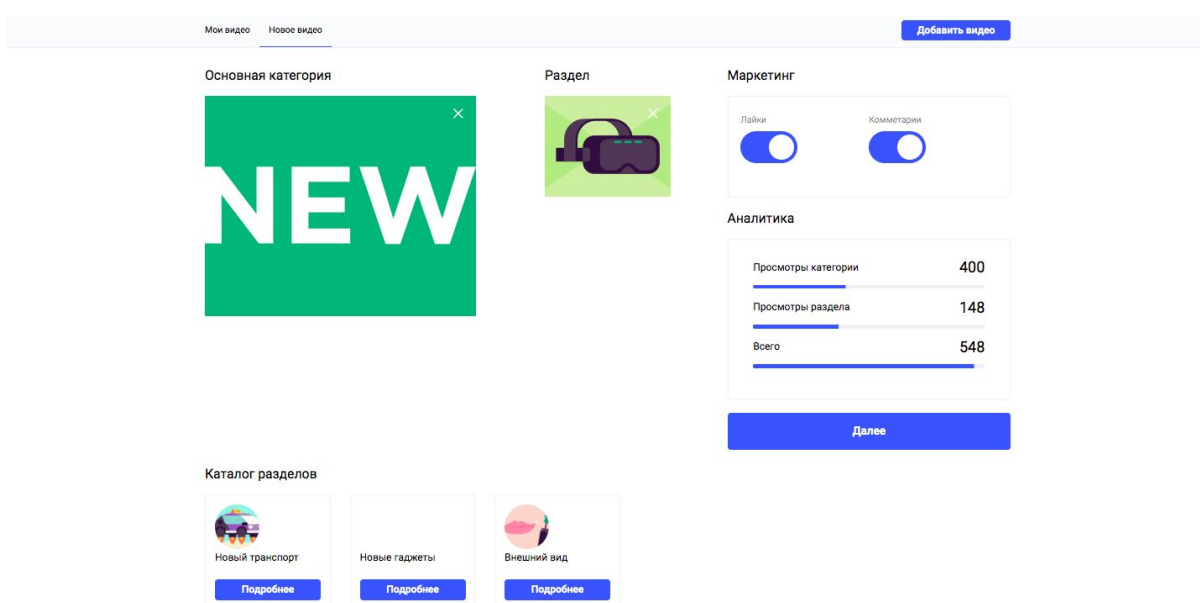
1. Изучить статистику по предыдущим просмотрам категорий видео и выбрать самую популярную. Её стоит расположить на самом видном месте в ленте видеоблога. Для этого необходимо перетащить иконку выбранной категории в раздел «Основная категория». Затем проставить наличие или отсутствие лайков и комментариев к видео.
2. Выбрать раздел в зависимости от основной категории, также отталкиваясь от статистики.



Нажав на кнопку «Подробнее», расположенную под с каждой категорией, можно узнать статистику просмотров этой категории за последний месяц. Известно, что ежемесячно в блог заходит 1000 человек. Для задания используется упрощенная модель, где на частоту просмотров видео влияет только наличие или отсутствие лайков и комментариев.

Согласно данным о просмотре категорий видео, представленным в блоге, пользователи чаще всего смотрят категорию «Популярные новинки». Однако, задача заключается в максимизации суммарного количества просмотров.

Соответственно, необходимо в раздел основной категории переместить иконку «Популярные новинки» и выставить наличие лайков и комментариев. Среди разделов категории самым популярным является раздел «Новые гаджеты», перетаскиваем соответствующую иконку.



Раздел аналитика показывает, какое количество просмотров даст выбранное расположение категории и раздела. 40 % от 1000 пользователей, которые ежемесячно заходят в блог, посмотрят категорию «Популярные новинки» при наличии комментариев и лайков, а 37 % их них посмотрят раздел «Новые гаджеты». Итого количество просмотров составит 548.

Максимальное количество баллов за это задание составляет 10 баллов и достигается при выборе категории «Популярные новинки» и раздела «Новые гаджеты» или категории «Наука» и раздела «Новые технологии».



## Приложение 8. Решения для задания «Чат»

Задание заключается в том, чтобы проанализировать переписку между одноклассниками и определить, у кого из ребят есть общие интересы. На основе полученных данных можно организовать рассадку за столами на вечеринке так, чтобы каждому гостю было интересно общаться с соседями справа и слева от него.

Проанализировав сообщения и реакции на сообщения (смайлы), необходимо распределить ребят по группам в соответствии с тем, что их объединяет: увлечение футболом, музыкой, литературой и жизнь по-соседству. Необходимо перетащить карточки с изображением ребят в соответствующую категорию.

The screenshot shows a digital interface for a chat-based activity. On the left is a chat window titled "Чатик" with 8 participants. The chat history includes:

- Скобец 7:51: A thinking face emoji.
- Тёма 8:30: "Ой, Соня, Аня, я проспал, идите без меня."
- Соня 8:31: "Ок."
- Аня 8:32: "Ты к музыкальной переменке-то успеешь?"
- Тёма 8:32: "Постараюсь, а что вы будете петь?"
- Арсен 8:32: "Попробуй угадать песню (это Монеточка): 🔥🔥"
- Тёма 8:42: "Хм... Так непонятно, ну скоро узнаю) до встречи!"

On the right, there are five categories for grouping the participants, each with a set of avatars:




- Соседи:** Аня, Тёма, Соня
- Футбол:** Запятайна, Скобец, Саша
- Музыка:** Аня, Арсен
- Литература:** Саша, Кооша

At the bottom right, there is a blue button labeled "Продолжить".




Далее необходимо проставить галочки в таблице на пересечении имен ребят, которых что-либо объединяет. Это пригодится для следующей части задания.

🔍 Поиск



Соседи



Футбол

Музыка

Литература





	Скобец	Запьяня	Саша	Кюша	Тема	Соня	Аня	Арсен
Скобец		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Запьяня	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Саша	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Кюша	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Тема	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Соня	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Аня	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Арсен	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Продолжить

При организации вечеринки важно посадить всех так, чтобы гостям было весело и интересно, тогда уровень их счастья растет. Необходимо рассадить гостей за два стола по четыре места каждый так, чтобы им было интересно общаться с соседями справа и слева (примечание: всем не

🔍 Поиск



Посчитать результат

	Скобец	Запьяня	Саша	Кюша	Тема	Соня	Аня	Арсен
Скобец		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Запьяня	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Саша	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Кюша	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Тема	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Соня	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Аня	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Арсен	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Продолжить

угодишь). За каждое совпадение интересов между соседями начисляется 1 балл. Максимальное количество баллов за задание — 6 баллов.