



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Математика и информатика»

**Учебно-методическое пособие**  
по дисциплине «Цифровые коммуникационные технологии»

## **«Инструменты сбора, анализа и визуализации данных»**

Авторы  
Кондратьева Т.Н.,  
Развеева И.Ф.,  
Фоменко Л.Н.



Ростов-на-Дону, 2021

## Аннотация

Учебно-методическое пособие «Инструменты сбора, анализа и визуализации данных» предназначено для студентов очной и очно-заочной форм обучения направлений 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент.

## Авторы

Фоменко Л.Н. - к.т.н., доцент кафедры «Мии»

Кондратьева Т.Н. - к.т.н., доцент кафедры «Мии»

Развеева И.Ф. - ст.препод. кафедры «Мии»

## Оглавление

Введение .....	4
Лабораторная работа 1. Google Forms .....	6
Создание опросов инструментами Google Forms .....	7
Задание для самостоятельной работы .....	14
Лабораторная работа 2. Визуализация данных: основные правила, приемы и инструменты. Работа на платформе Paste .....	15
Задание для самостоятельной работы .....	27
Лабораторная работа 3. Работа на платформе Piktochart .....	27
Задание для самостоятельной работы .....	34
Лабораторная работа 4. Работа на платформе Mentimeter .....	35
Задание для самостоятельной работы .....	41

## ВВЕДЕНИЕ

Информация усваивается лучше, если подать ее в виде красивых схем, графиков или диаграмм. Представление информации в удобном для зрительного восприятия виде называется визуализацией данных. Сегодня она особенно важна — контента для анализа стало слишком много. Однако, проще прийти к логичному заключению, глядя на график, где один из столбцов находится выше всех остальных, чем пролистать несколько страниц статистики в Excel. Визуально представленная информация более привычна и понятна человеческому глазу, с помощью нее можно быстро донести любые мысли и идеи. Фактически, 90% информации, поступающей в мозг, является визуальной.

**Визуальная коммуникация** — вид общения, при котором передача информации происходит с помощью знаков, изображений, образов, инфографики и так далее. Это одна из базовых составляющих современных масс-медиа.

Визуализация подаваемого материала обеспечивает наглядность, четкое восприятие и понимание, возможность многократного обращения к представленной информации, возможность сравнения с предыдущей и последующей информацией.

К распространённым способам визуализации относятся различные графики, диаграммы, таблицы, картограммы, схемы, изображения. Инфографика объединяет в себе способы визуализации с текстовыми вставками по раскрываемой теме (плакат, памятка, инструкция и пр.).

Инструменты визуализации данных помогают всем от маркетологов до специалистов по обработке данных сортировать на классы необработанные данные и демонстрировать результаты и обработки с помощью диаграмм, графиков, видео и т.д.

Самый простой и доступный инструмент для создания презентации – программа Power Point.

Развитие визуальной формы коммуникации привело и к развитию инструментов создания информационной графики. Существует много онлайн сервисов, многие из них платные. Мы рассмотрим некоторые бесплатные платформы и сервисы, которые можно использовать не только для визуализации, а также для интерактивного голосования, обсуждения, создания опросов.

Дизайн визуальных коммуникаций необходимо продумать, чтобы он соответствовал поставленной задаче. Например, глядя на предупреждающий знак дорожного движения, который вписан в красный треугольник, сразу понятно, что можно ожидать

опасностей на дороге. От того, насколько грамотно оформлена информация, зависит ее восприятие пользователем и, соответственно, его ответная реакция. В зависимости от аудитории и приоритетов подбирается содержание, где согласно выбранной цели донесения информации необходимо разработать структуру презентации, поместить образы, организовать взаимодействие.

Для работы в любом из предлагаемых нами ниже сервисов, необходимо войти в свой аккаунт Google. Для этого пользователь переходит по электронному адресу <https://www.google.com> и в правом верхнем углу нажимает кнопку «**Войти**» (рис. 1).

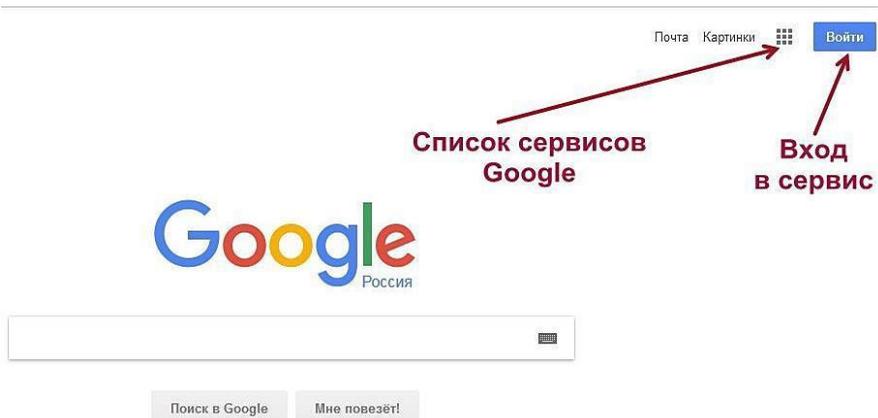
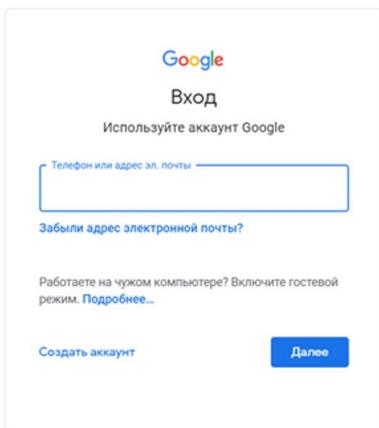


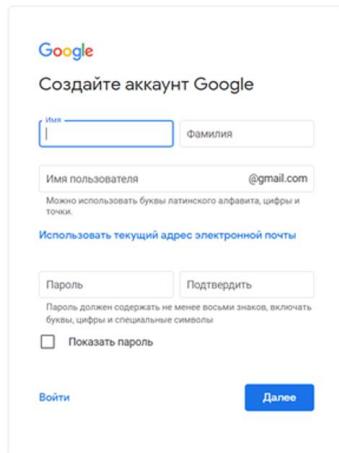
Рисунок 1. Вход в сервис Google

В открывшейся форме пользователь вводит электронный адрес Google и пароль (рис. 2 а). Если ранее пользователь не был зарегистрирован в Google, то необходимо нажать кнопку «**Создать аккаунт**» и заполнить анкету регистрации учетной записи (рис. 2 б).



Русский ▾ Справка Конфиденциальность Условия

а)



Русский ▾ Справка Конфиденциальность Условия

б)

Рисунок 2. Вход в аккаунт

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. GOOGLE FORMS

Google Формы — онлайн-сервис для создания форм обратной связи, онлайн-тестирований и опросов. Каждая форма в Google Формах представляет собой веб-страницу, на которой размещается анкета или квиз. Пользоваться сервисом можно бесплатно.

С помощью [Google Формы](#) возможно создать приглашение или опрос, составить список гостей, собрать адреса электронной почты для новостной рассылки и даже провести викторину.

Google Формы удобны, когда необходимо:

- открыть онлайн-регистрацию на мероприятие;
- организовать онлайн-исследование – задать вопросы и предложить варианты ответов либо оставить поля для ответов пустыми – для комментариев;
- создать бриф – это один из вариантов анкетирования, например, приглашенных на мероприятие;
- провести голосование – например, выбрать тему или время конференции, уточнить другие подробности;
- собрать фидбек – после проведения мероприятия можно сделать рассылку по уже собранной базе контактов, задав необходимые вопросы.

## Создание опросов инструментами Google Forms

1.1 После входа в аккаунт (учетную запись) необходимо в правом верхнем углу в списке сервисов выбрать и нажать иконку «Диск» (рис. 3 а). На открывшейся странице в левом верхнем углу нажать синюю кнопку «Создать».

1.2 В раскрывающемся списке последовательно выбрать «Еще» и **Google Формы** (рис. 3 б), создать пустую форму (рис. 3 в).

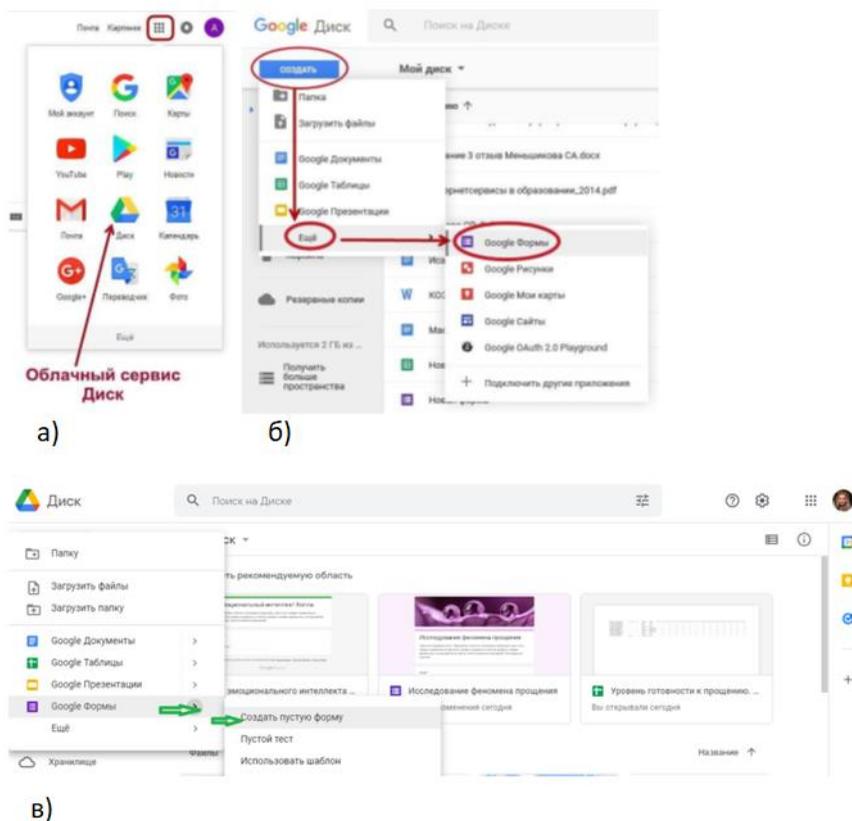
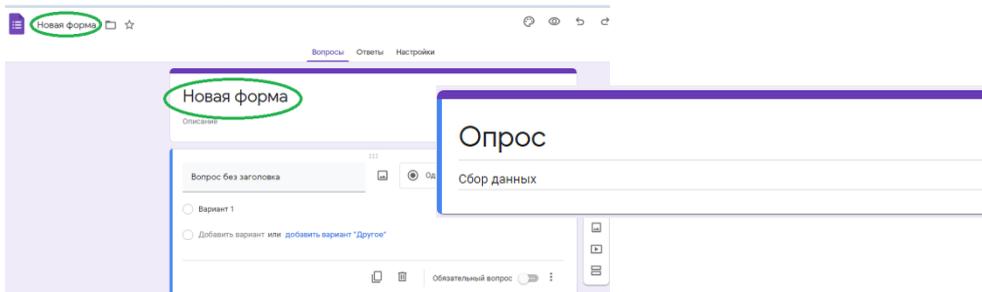


Рисунок 3. Создание Google Формы

1.3 Появится Новая форма (рис. 4 а). Необходимо дать название форме – Опрос и его краткое описание – Сбор данных (рис. 4 б).



а)

б)

Рисунок 4 – Новая форма

#### 1.4 Далее заполним форму.

Для ввода вопросов:

- Щёлкните в любом пустом месте формы для внесения вопроса (рис. 5 а). В раскрывающемся списке с правой стороны вопроса можно выбрать один из имеющихся типов ответа на вопрос.

- Выберите категорию вопроса – Строка (текст). Этот тип вопроса предполагает короткий ответ.

- Введите вопрос – Как Вас зовут? (рис. 5 б).

#### 1.5 Дополнительное оформление вопросов.

Возможно выбрать категорию: добавить; камера; вставить URL; фото; Google диск; Google поиск картинок.

Например, выберите Google поиск картинок. В поисковой строке наберите слово или словосочетание, соответствующее данному вопросу. Выберите и разместите соответственную картинку. Выбранное изображение можно выровнять, заменить (выбрать новое), удалить, добавить подпись, например, Фамильный герб (рис. 5 в).

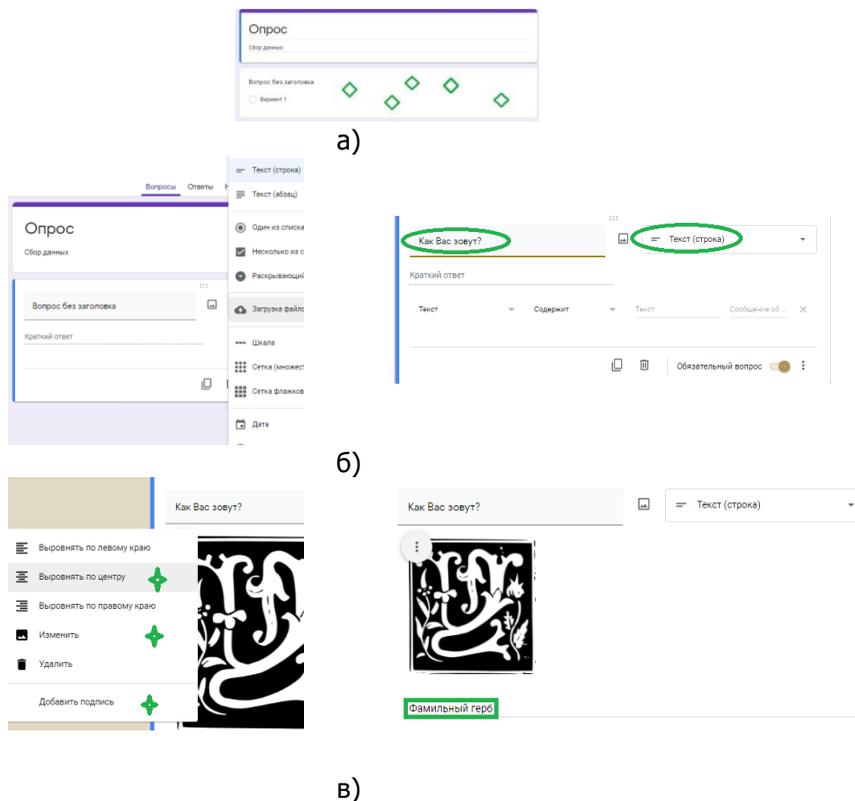


Рисунок 5 – Ввод вопросов

1.6 Дополните форму следующими вопросами:

- Сколько Вам лет;
- Образование;
- Электронный адрес.

Добавлять вопросы можно с помощью инструментальной панели справа либо копированием; аналогичным образом, как показано в пункте 1.4.

Обратите внимание на то, что ответ на созданный вопрос можно сделать обязательным – закрашенный кружок, для этого нужно щёлкнуть на кружок (рис.6), при этом вопрос получает отличительный значок в форме красной звёздочки: **Как Вас зовут?** \*); либо необязательным – не закрашенный кружок.

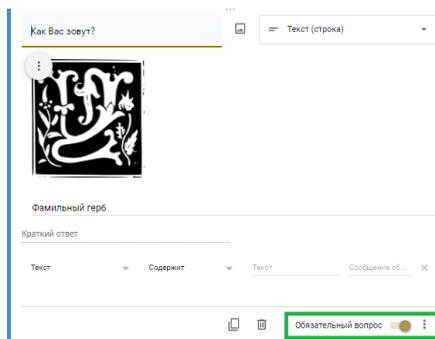


Рисунок 6 – Обязательный вопрос

### 1.7 Проверка ответов.

Проверим корректность записи электронного адреса. Настроим форму для проверки ответов на вопрос: Электронный адрес. Для этого щёлкнем в любом свободном месте формы выбранного вопроса. В открывшейся вкладке – *Краткий ответ*, настроим параметры для корректного ввода электронного адреса. Выберите: *Текст*; *Электронный адрес*. Во вкладке – *Сообщение об ошибке* введите любой текст, сообщающий респонденту о неправильном вводе электронного адреса, например: Некорректный ввод данных (рис.7).

При необходимости, можно сделать пояснение к ответу, например, когда не понятно, как ответить на поставленный вопрос, возможны варианты ответов, мы даём дополнительное пояснение к вопросу, то есть *Описание* вопроса (краткое пояснение вопроса). При необходимости внесения дополнительного пояснения к вопросу на вкладке *Краткий ответ: Показать*, отметить флажок *Описание* (флажок – *Проверка ответов*, установлен ранее рис. 7).

Для данного опросника делать подобного рода пояснения нет необходимости, поскольку вопросы в нём предельно просты и понятны.

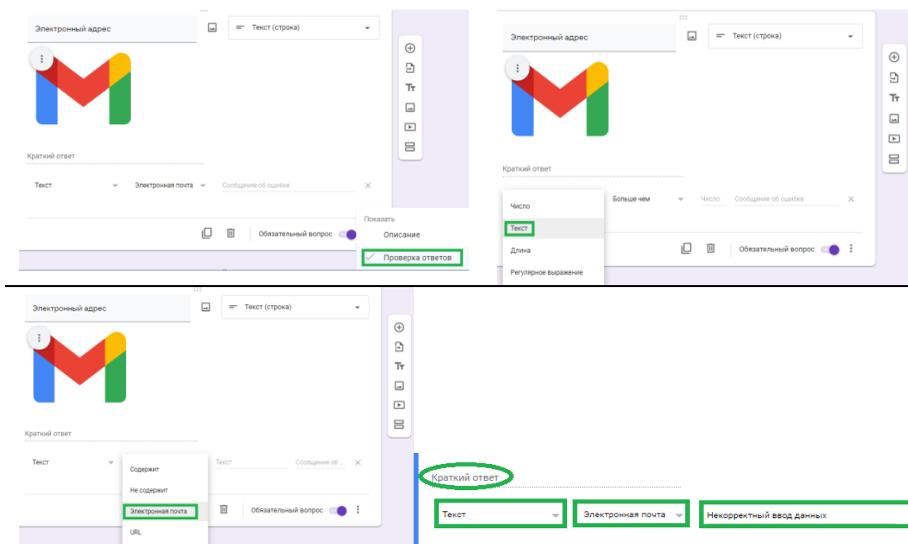


Рисунок 7 – Проверка ответов

1.8. После того, как вопросы занесены в форму и отформатированы, удобно заняться настройкой внешнего вида: выбрать тему опросника, колонтитул, цвет темы, цвет фона, стиль шрифта, есть возможность воспользоваться дополнительными настройками (рис. 8).

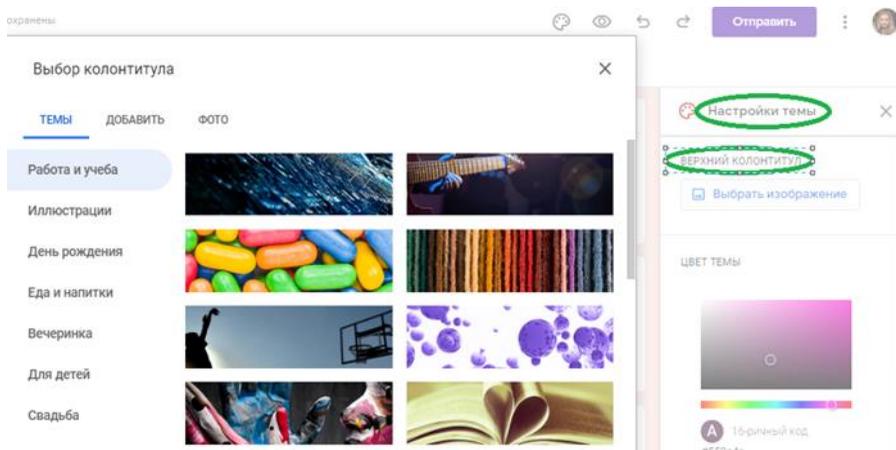


Рисунок 8 – Настройка темы

1.9. Выполните предварительный просмотр (рис.9).

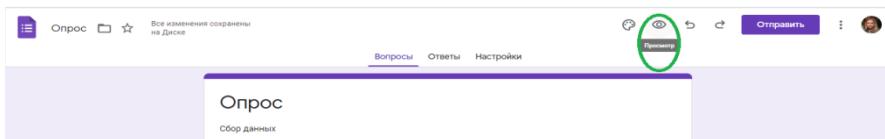


Рисунок 9 – Просмотр

1.10 Далее нужно проверить правильность заполнения ответов и нажать кнопку отправить. Будет получено сообщение об ответе (рис.10).

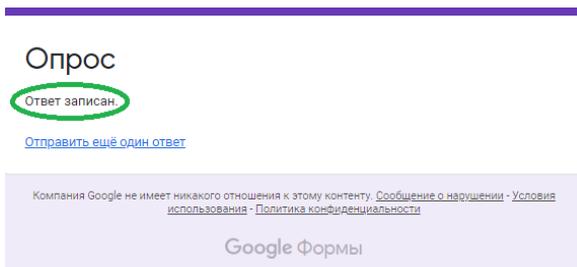


Рисунок 10 – Сообщение об ответе

1.11 Возможно выполнить просмотр ответов (рис.11).

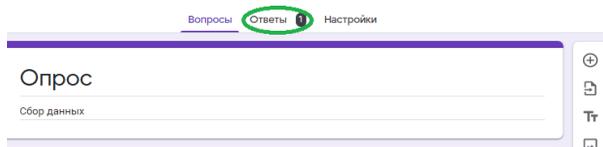


Рисунок 11 – Сообщение об ответе

Для просмотра ответов в Таблице нужно перейти к просмотру ответов (рис.12. а), нажать на кнопку Просмотреть ответы в таблице (рис.12. б).

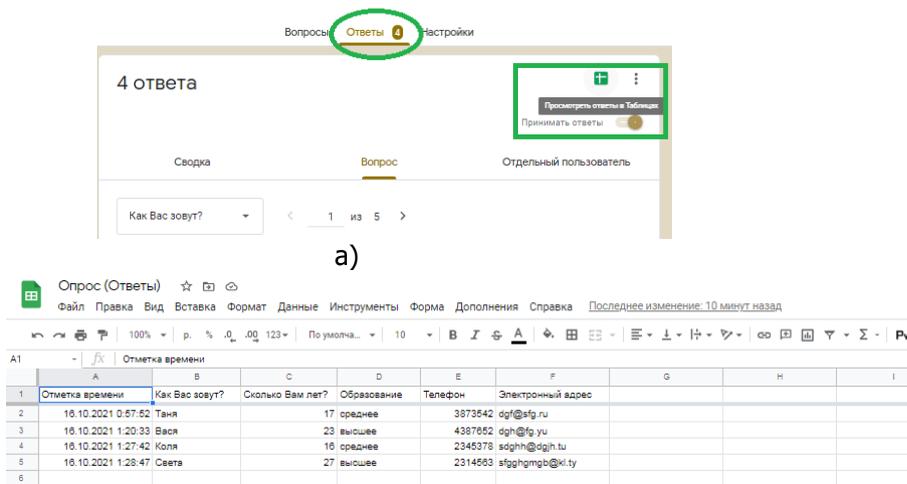


Рисунок 12 – Ответы в Таблице

В отчёте видны четыре ответа (рис.12. а), в таблицу занесены данные по респондентам участвующих в опросе (рис.12. б).

### 1.12 Проверьте настройки доступа.

Google форму можно отправить по адресам электронных почт для её заполнения воспользовавшись кнопкой Отправить (правый верхний угол). **Отправку** формы можно сделать либо письмом (выбрав значок письма на панели *Как отправить*), либо использовать электронную ссылку (выбрав значок расположенный рядом со значком письма на панели *Как отправить*).

В первом случае, прикрепить форму к письму можно отметив галочку *Включить форму в сообщение электронной почты*; во втором, вставить электронную ссылку на Google форму (пример: полный

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZHwuGCZsdQOyzpRIxvtSaB1gBJrXqalH8tmY0Qro6LqCYiA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZHwuGCZsdQOyzpRIxvtSaB1gBJrXqalH8tmY0Qro6LqCYiA/viewform?usp=sf_link); или краткий URL – <https://forms.gle/bkNa5WDH8PXsM5Wm9>).

Перед отправкой письмо можно изменить настройки доступа по ссылке нажав на вкладку *Настройки доступа* и добавить нужное количество получателей, а также задать ограничения на доступ, указать кому разрешено скачивать, копировать, распечатывать и отправлять другим пользователям этот файл.

Если Вы хотите получать отчёты сами, то Вы ничего не меняете в настройках доступа, система автоматически настраивается на Ваш электронный адрес. Если вы хотите расширить доступ

числа получателей к отчёту, необходимо внести их электронные адреса.

1.13 Отправьте по электронной почте 10 писем с просьбой заполнить форму (просьба о заполнении формы вставляется автоматически: *Предлагаю вам заполнить эту форму:*).

1.14 Оформите отчёт в таблице Excel по результатам заполнения формы участниками.

### **Задание для самостоятельной работы**

После того, как Вы создадите собственную Google форму, ознакомьтесь с уже готовыми формами из галереи шаблонов:

- Личные: Контактная информация; Время встречи; Ответ на приглашение; Приглашение на встречу; Заказ футболки; Регистрация на мероприятие.

- Работа: Отзыв о мероприятии; Форма заказа; Заявление на отпуск; Заказ работ; Отзыв от клиента.

- Образование: Шаблон анкеты; Тестирование; Рабочий лист; Оценка курса.

1.15 Выберите одну из трёх категорий шаблонов, заполните Google форму, сформируйте отчёт в таблицу Excel, отправьте отчёт на свою почту, а затем расширьте доступ получателей.

1.16 Создайте опросник инструментами Google Форм (варианты опросов приведены ниже в Таблице 1).

Темы для опросника можно найти на сайте <https://www.testograf.ru/ru/provedenie/primeri-oprosov/>.

Полезные материалы по проведению опросов, образцы форм обратной связи, опросов абитуриентов, студентов, клиентов, сотрудников можно найти на сайте

<https://www.testograf.ru/ru/provedenie/primeri-oprosov/>,

<https://www.testograf.ru/ru/provedenie/poleznie-soveti/oprosi-klientov.html>

<https://www.testograf.ru/ru/template/aktualnie/anketa-postoyannogo-pokupatelya.html>.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ: ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА, ПРИЕМЫ И ИНСТРУМЕНТЫ. РАБОТА НА ПЛАТФОРМЕ PASTE

Платформа Paste предназначена для создания презентаций с интерактивными элементами. Можно импортировать уже готовые проекты PowerPoint. Также Paste упрощает работу, давая возможность совместного доступа к проекту, и чат для команды.

На бесплатном тарифе все проекты будут в публичном доступе.

Общие правила создания презентации:

### 1. Сформулируйте тему.

У презентации должна быть только одна тема, которая сформатирована достаточно «узко», чтобы в конце предложить решение проблемы и/или рассказать о дальнейшем развитии ситуации в рассматриваемой предметной области.

Правильно выбранная тема сама подсказывает структуру выступления.

<i>Широкая тема, мысль скачет</i>	<i>Узкая тема, вырисовывается структура</i>
Публичные выступления Что такое публичные выступления Когда мы выступаем публично Как подготовиться Как работать с аудиторией	Как справиться со страхом публичных выступлений Почему мы боимся Как перестать бояться Что делать, если выступаешь впервые

### 2. Определите цель.

Хорошая презентация меняет, дополняет или расширяет сложившуюся картину мира. Например, люди начинают бережнее относиться к окружающей среде или приобретают новый смартфон. Цель не обязательно должна быть амбициозной, главное — конкретной.

Хорошая цель презентации начинается с вопроса: что я хочу изменить в поведении слушателей.

<i>Абстрактная цель</i>	<i>Конкретная цель</i>
<p>Хорошо выступить</p> <p>Продать товар</p> <p>Показать, что товар хорош</p>	<p>Убедить, что новая модель потребляет на 20% бензина меньше</p> <p>Доказать, что продажи падают, но это нормально</p> <p>Убедить хозяев водить своих животных на ежегодную вакцинацию</p>

Вся презентация должна служить одной цели. Это же относится и к слайдам. Не тратьте время на чрезмерное оформление или сложный дизайн презентации.

*3. Не усложняйте.*

Придерживайтесь KYSS-принципа — Keep Your Slide Simple. Один слайд = одна мысль. Частая ошибка — поместить на один слайд сразу несколько ключевых метрик или много текста. В таком случае возможны два сценария: аудитория увлечена чтением и не слушает вас совсем либо не читает слайд, то есть текст оказался бесполезным.

*4. Выбирайте изображения аккуратно.*

Если картинка слишком сложная, то слушатель будет думать о ней, а не вашем выступлении. Используйте однозначные картинки, смысл должен пониматься всеми одинаково.

*5. Простота графиков.*

Опять же, не перегружать слайд. Слушатели не должны тратить время, чтобы разобраться, за какой именно линией следить, или понять подписи.

Как показано на рисунке ниже, левый график прост для понимания, четко видны метрики.

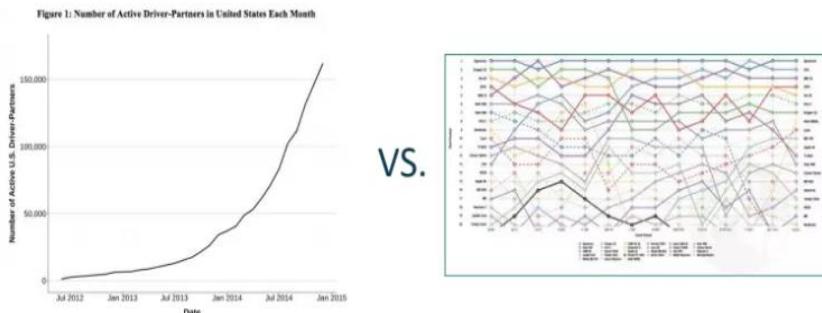


Рисунок 13- Примеры графиков

### 6. Заключение выступления.

Хорошая презентация дает четкую инструкцию, что делать дальше. Это не обязательно призыв к действию. В конце можно еще раз пройтись по выводам, подчеркнуть основной тезис или сказать, где взять дополнительную информацию. Заканчивайте инструкцией или выводом, как показано на рисунке 14.



**ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ**

<p><b>КНИГИ</b></p> <p><b>Non-designer's Design Book</b> Просто о дизайне для тех, кто думает, что ничего не понимает в дизайне <a href="http://goo.gl/5so9l2">http://goo.gl/5so9l2</a></p> <p><b>Sideology</b> Хорошая книжка про создание эффективных презентаций <a href="http://goo.gl/6DQdoW">http://goo.gl/6DQdoW</a></p> <p><b>Back of the Napkin</b> Как использовать графику и скетчи, подавая свои идеи <a href="http://goo.gl/Szby3s">http://goo.gl/Szby3s</a></p> <p><b>«Съемлет презентации»</b> Книга Глеба Шулицова о том, как подготовить хорошую презентацию <a href="http://prostopreza.ru/page/14/">http://prostopreza.ru/page/14/</a></p>	<p><b>ЦВЕТОВЫЕ СХЕМЫ</b></p> <p><b>Adobe Kuler</b> <a href="http://kuler.adobe.com/">http://kuler.adobe.com/</a></p> <p><b>ФОТО+ИЛЛЮСТРАЦИИ</b></p> <p><b>Depositphotos</b> <a href="http://depositphotos.com">http://depositphotos.com</a></p> <p><b>Подборка бесплатных фото-стоков</b> <a href="http://goo.gl/Zm65er">http://goo.gl/Zm65er</a></p> <p><b>ПИКТОГРАММЫ</b></p> <p><b>The Noun Project</b> <a href="http://the-nounproject.com">http://the-nounproject.com</a></p>	<p><b>МУДБОРДЫ</b></p> <p><b>Pinterest</b> <a href="http://pinterest.com">http://pinterest.com</a></p> <p><b>И ЕЩЕ</b></p> <p><b>SlideShare</b> Сайт, где авторы выкладывают свои презентации для широкой публики <a href="http://slideshare.com">http://slideshare.com</a></p> <p><b>ProstoPreza</b> Сайт Глеба с полезной информацией по презентациям <a href="http://prostopreza.ru">http://prostopreza.ru</a></p> <p><b>Инструменты из этой презентации</b> Бесплатные инструменты для дизайна презентаций от Алексея <a href="http://alexyivanov.com/presentation-hero-too-ls">http://alexyivanov.com/presentation-hero-too-ls</a> Twitter: @ainv</p>
---	--	--



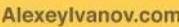


Рисунок 14- Пример заключения презентации

Приступим к созданию собственной презентации.

2.1 Для создания презентации на данной платформе необходимо перейти по ссылке: <https://pasteapp.com/> и войти любым из способов, если вы не зарегистрированы в данной системе: через аккаунты Google, Slack или Apple (рис. 15). Предпочтительным способом является вход через аккаунт Google.

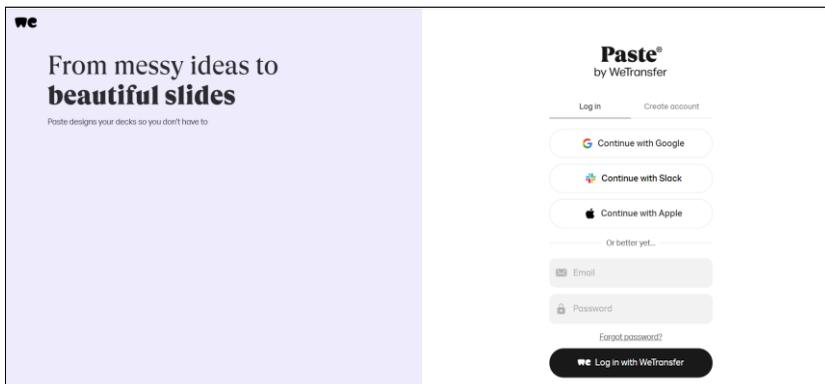


Рисунок 15- Начальная страница платформы Paste

2.2 При первом посещении платформы выберите свою предметную область - род занятий - I'm a student (рис.16).

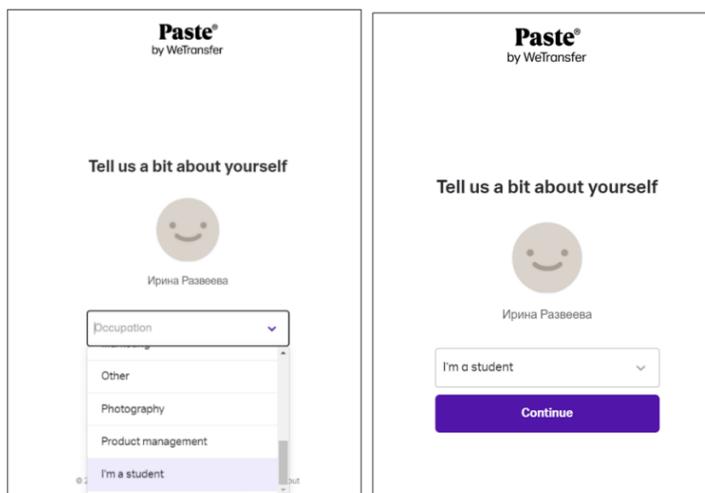
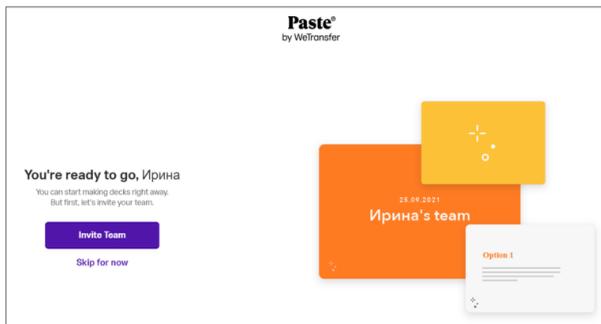
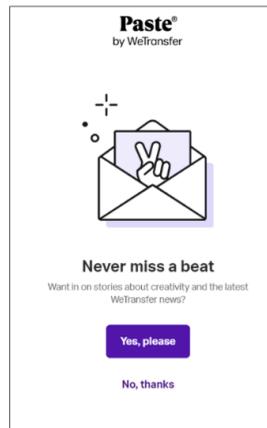


Рисунок 16- Выбор рода занятий

2.3 Далее имеется возможность пригласить участников команды для совместной работы (рис.17 а) над проектом или пропустить это сейчас (skip for now). В нашем случае выбираем - пропустить.



а)



б)

Рисунок 17- Приглашение в команду, подписка на новости

2.4 На следующем шаге предлагается подписка на новости, рассылаемые на электронную почту (рис. 17 б). Выбираем - No, thanks.

2.5 Нажав Get started и Create new deck, приступаем к работе (рис.18).

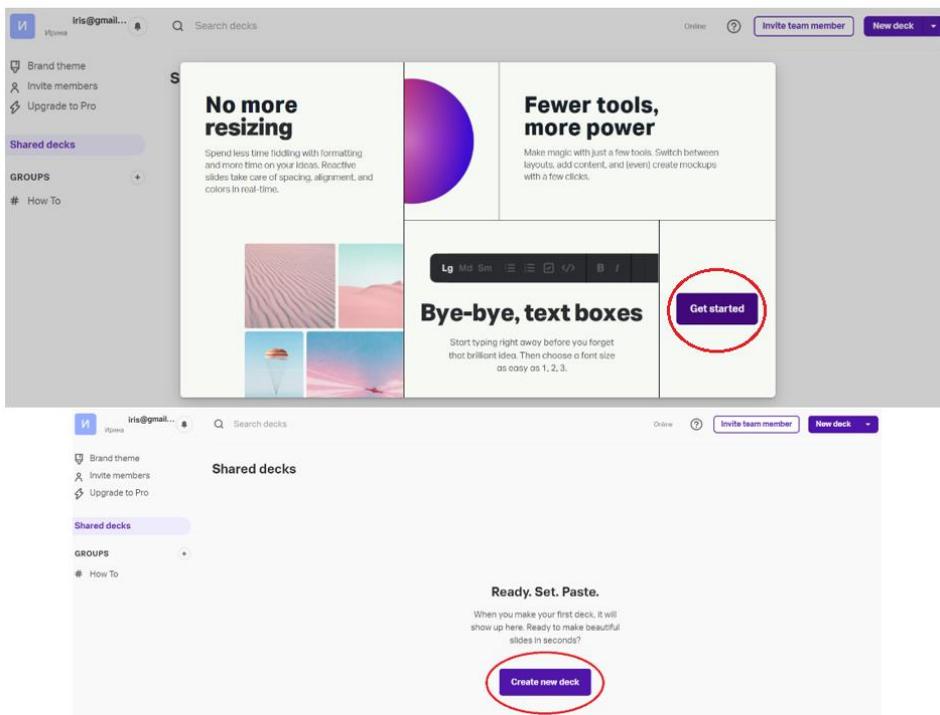


Рисунок 18 – Начало работы

2.6 Далее возможно выбрать шаблон из представленных шаблонов или создать пустую доску (рис.19). В нашем случае выберите - Empty Deck – пустую доску.

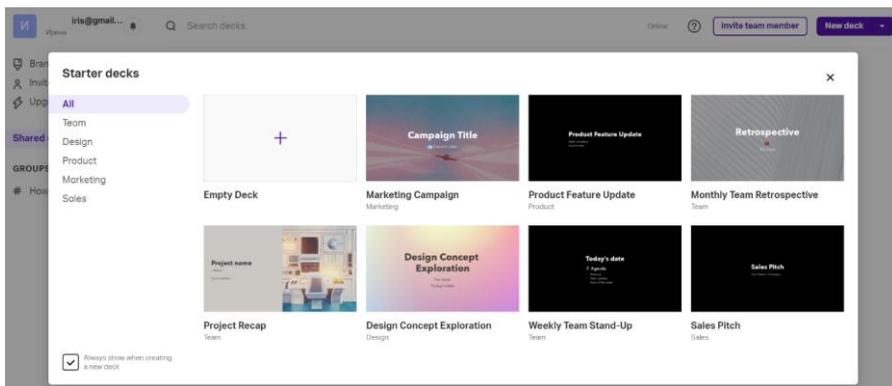


Рисунок 19 – Выбор шаблона

2.7 Пустая рабочая область показана на рис. 20. Нажав на знак «+», перейдите в режим редактирования слайда (рис.21).

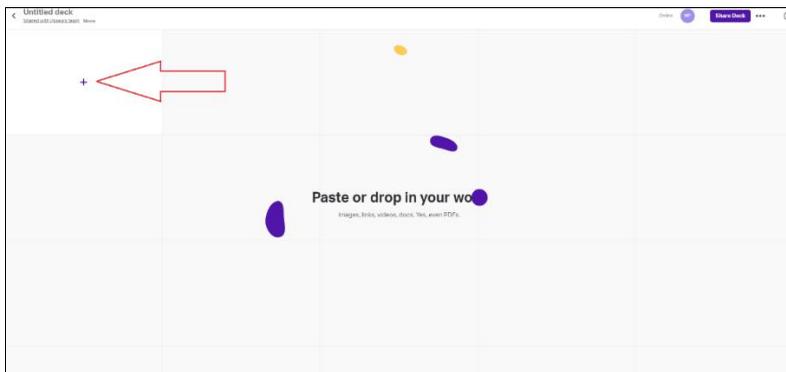


Рисунок 20- Пустая рабочая область



Рисунок 21- Редактирование слайда

2.8 Создайте презентацию, посвященную знакомству с Донским государственным техническим университетом.

Добавьте текст, взяв его с официального сайта ДГТУ (<https://donstu.ru/>). Панель работы с текстом (1) позволяет настроить шрифт, стиль, цвет текста. Нижняя панель (2) позволяет добавить медиафайл, медиа рамку, настроить расположение элементов на слайде, изменить цвет фона, а также добавить столбцы (рис.22).

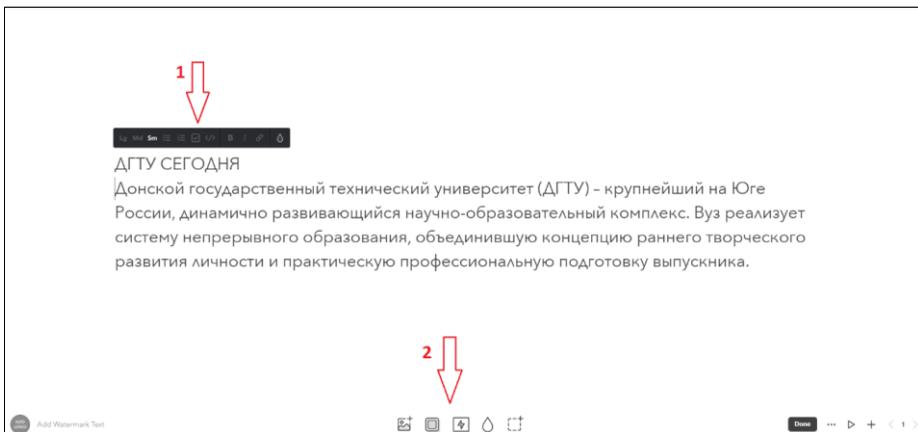


Рисунок 22 – Панели настройки

### 2.9 Настройте текст:

Добавьте медиа рамку Laptop, добавив в нее ссылку на видео из YouTube (рис.23а, стрелочки 1,2), нажмите Add (стрелочка 3, рис.23б).

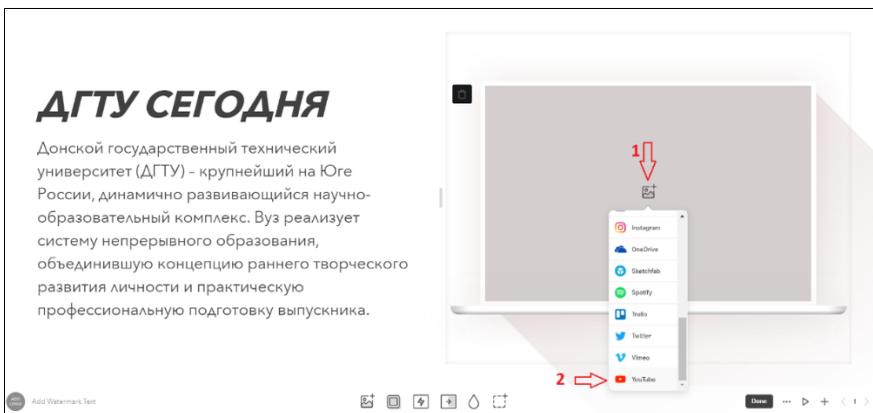


Рисунок 23а – Добавление медиа рамки

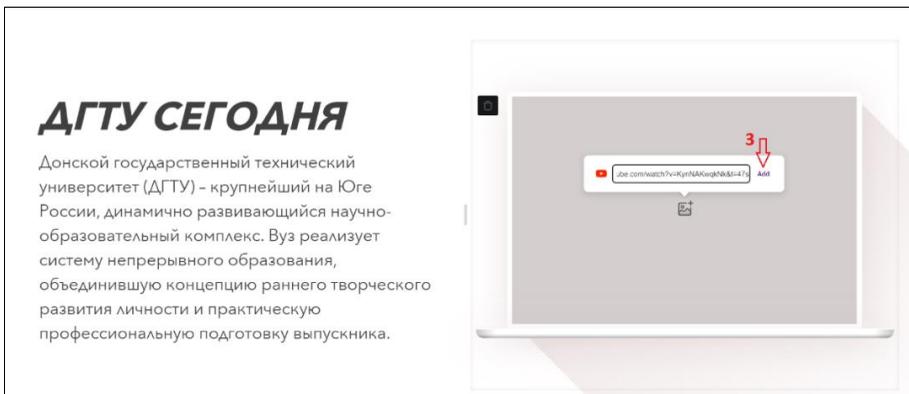


Рисунок 23б - Размещение объектов на слайде

2.10 Добавьте в презентацию водяной знак (где стрелочка на рис.24).

Водяной знак (англ. Watermark) используют для того, чтобы не допускать копипаста изображений сторонними ресурсами, которые не указывают ссылку на источник.

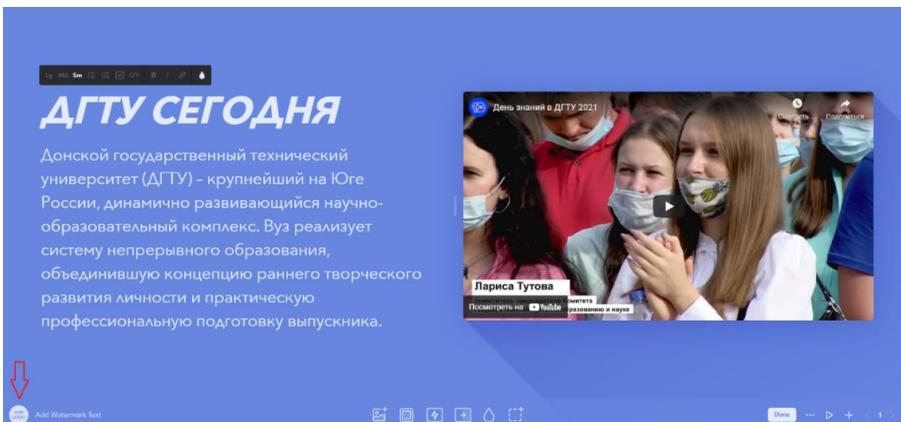


Рисунок 24- Добавление водяного знака

Настройте водяной знак, настроив текст (1) и добавив изображение (2). Чтобы вернуться назад, нажмите <Back (3) (рис. 25).

Увидеть водяной знак можно слева в углу (рис. 26).

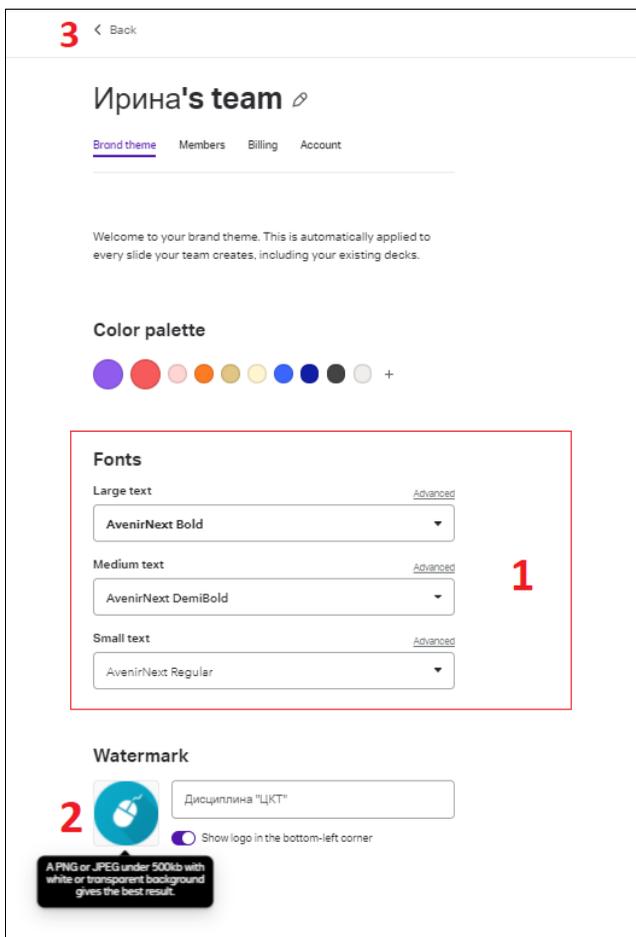


Рисунок 25- Настройка водяного знака

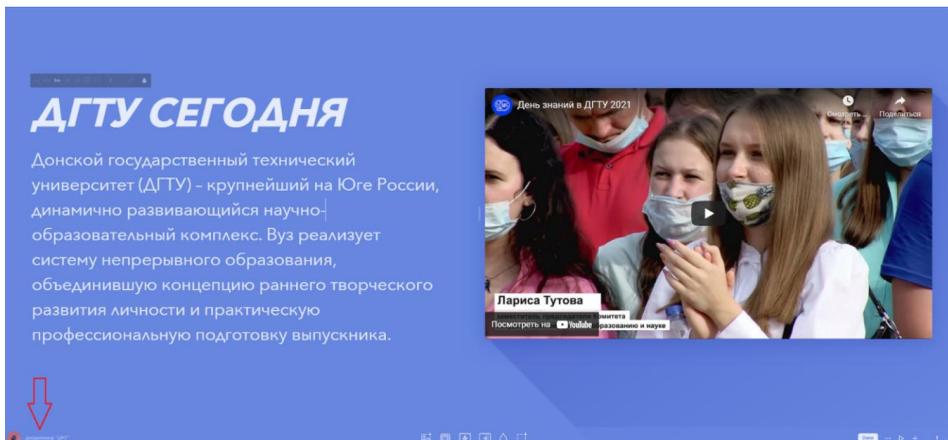


Рисунок 26- Водяной знак на слайде

2.11 Добавьте новый слайд, нажав на знак «+» в правом нижнем углу созданного слайда. Новый слайд будет являться вторым в презентации и содержать элементы, отличные от первого. Для этого создайте «Опросник», где можете выборочно отметить факультет(ы) ДГТУ, добавьте ссылку на YouTube-канал ДГТУ, а также официальный сайт университета. Завершите создание презентации, нажав Done (рис.27).

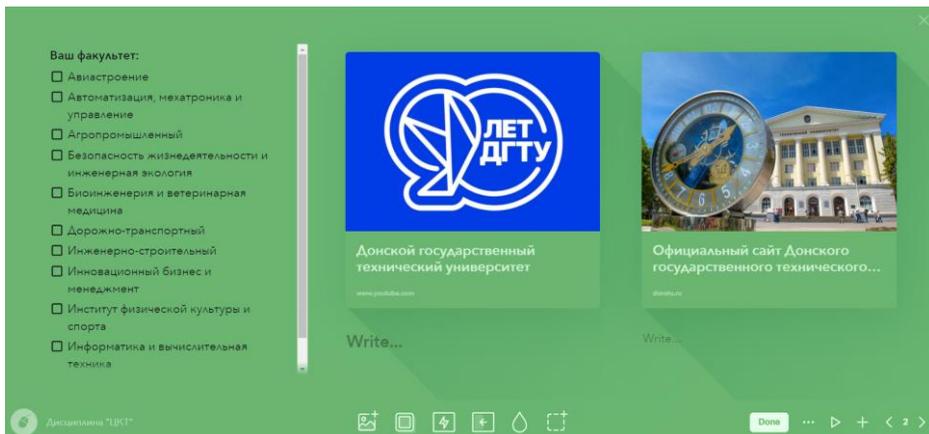


Рисунок 27 – Второй слайд презентации

2.12 Нажмите «...» в правом верхнем углу, сохраните презентацию в формате PowerPoint и PDF (рис.28).

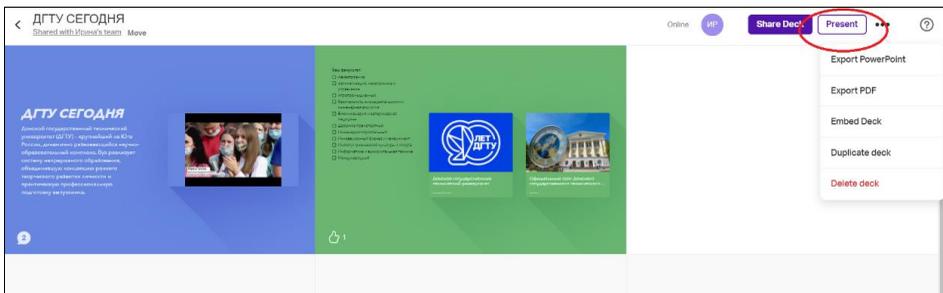


Рисунок 28- Возможные действия с презентацией

2.13 Поделитесь ссылкой на презентацию, нажав Share Deck (1) и Get shareable link (2) (рис. 29).

Отправляя полученную ссылку, вы предоставляете доступ к созданной интерактивной презентации. Нажимая «Open in Presentation mode», вы предоставляете доступ к данной презентации в формате «Просмотра».

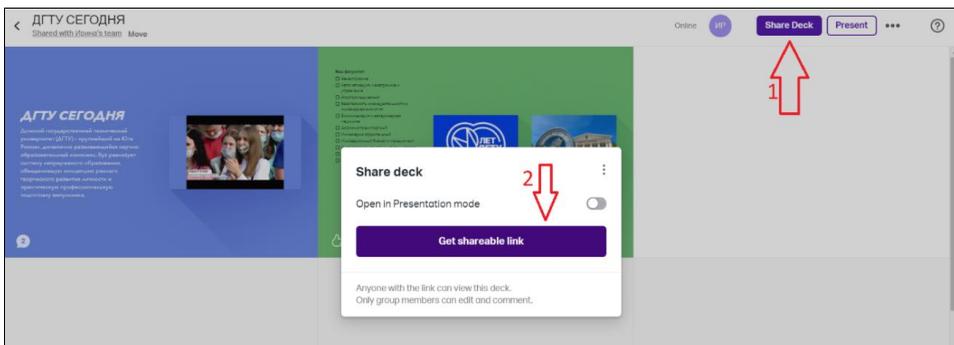


Рисунок 29- Создание ссылки на презентацию

При просмотре презентации имеется возможность оставлять комментарии (1), а также оставлять реакции (2) (рис. 30).

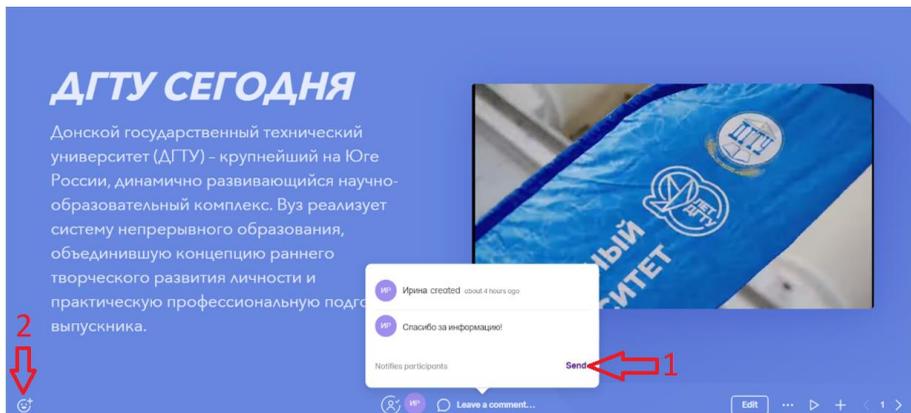


Рисунок 30- Режим просмотра презентации

### Задание для самостоятельной работы

2.14 Создать презентацию, состоящую из 2-3 слайдов по теме «Мой факультет и кафедра в ДГТУ».

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. РАБОТА НА ПЛАТФОРМЕ PIKTOCHART

Рассмотрим инструмент Piktochart для создания презентаций.

3.1 Перейдите на страницу <https://create.piktochart.com/>.

3.2 Оказавшись на главной странице ресурса, необходимо зарегистрироваться или войти в систему через имеющийся аккаунт Google или Facebook (рис. 31). В нашем случае вход через аккаунт Google является предпочтительным.

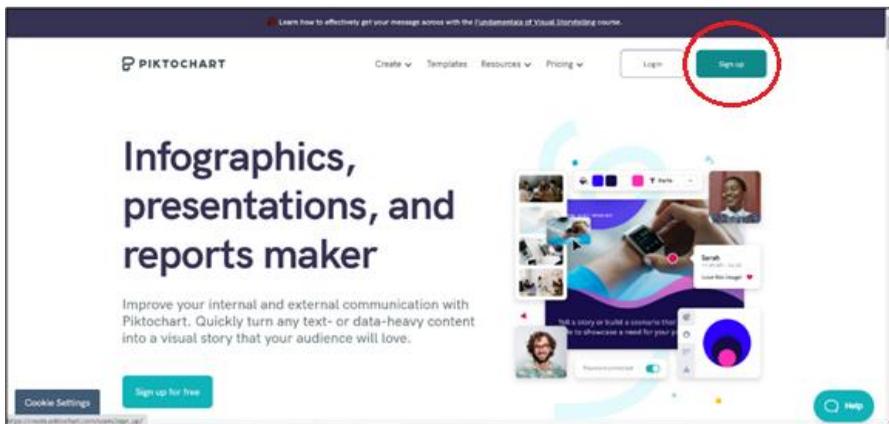


Рисунок 31- Главная страница Piktochart

3.3 Выберите вид деятельности и размер вашей организации (рис. 32).

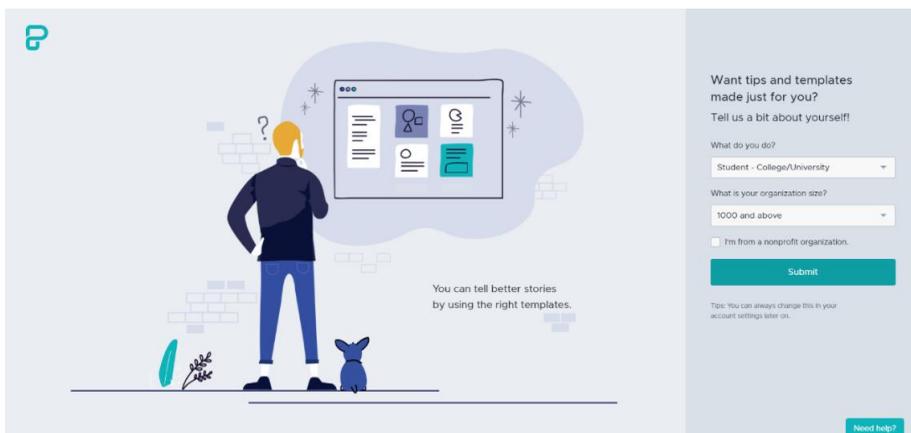


Рисунок 32- Заполнение информации о пользователе

3.4 Далее появится возможность подписаться на новостную рассылку, а также отказаться от нее (рис. 33). В нашем случае – отказаться.

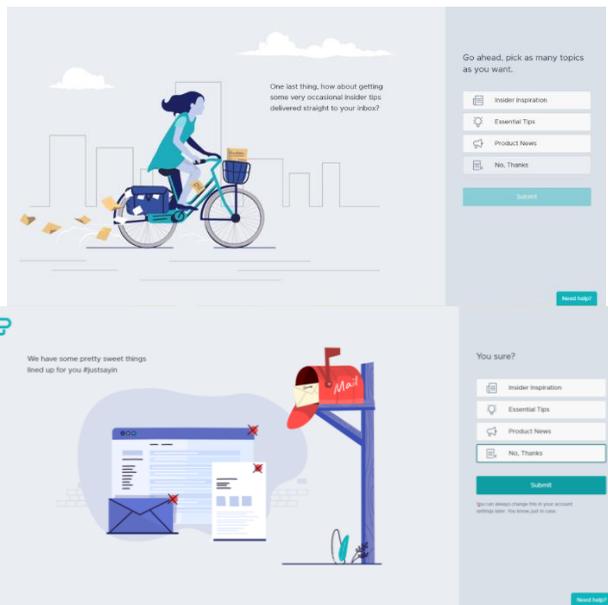


Рисунок 33- Подписка на новостную рассылку

3.5 Войдите в рабочее пространство New Workspace (рис. 34).

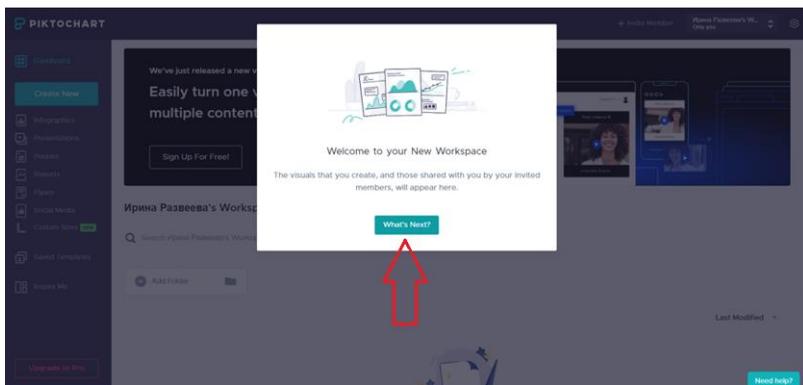


Рисунок 34- New Workspace - рабочее пространство

Слева представлены основные возможности платформы – инструментарий Piktochart (рис. 35).

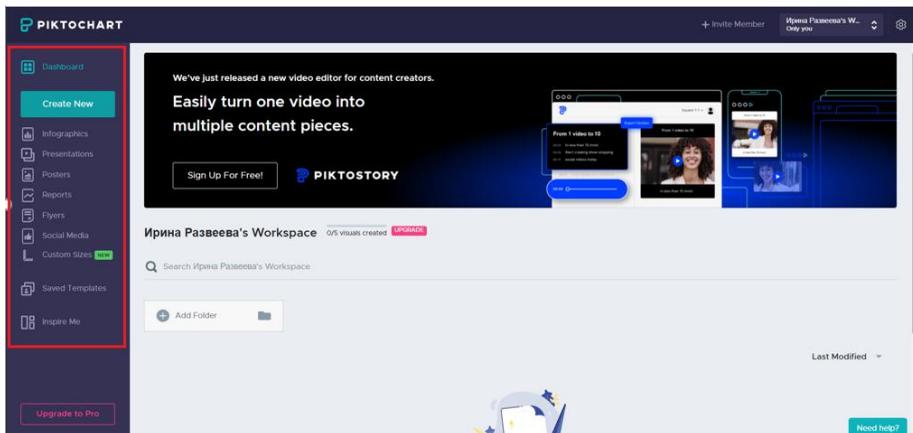


Рисунок 35- Инструментарий Piktochart

3.6 Нажмите кнопку «Create New» (1, рис. 36) и выберите карточку «Presentation» (2, рис. 36).

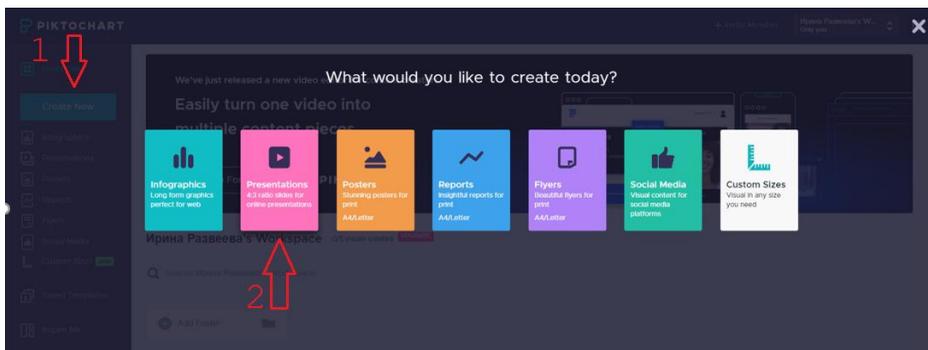


Рисунок 36- Создание презентации

3.7 Возможно выбрать оформление из представленных шаблонов или создать пустую презентацию. В нашем случае создадим пустую презентацию (рис. 37).

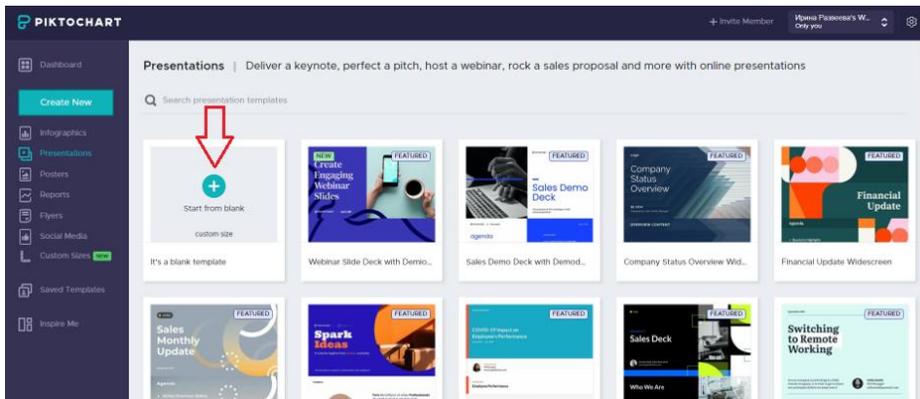


Рисунок 37 – Выбор шаблона

Ознакомьтесь с основными элементами (объектами), которые можно добавить на слайд (стрелочка 1, рис. 38). Добавить новый слайд в презентацию можно знаком «+» (стрелочка 2, рис. 38).

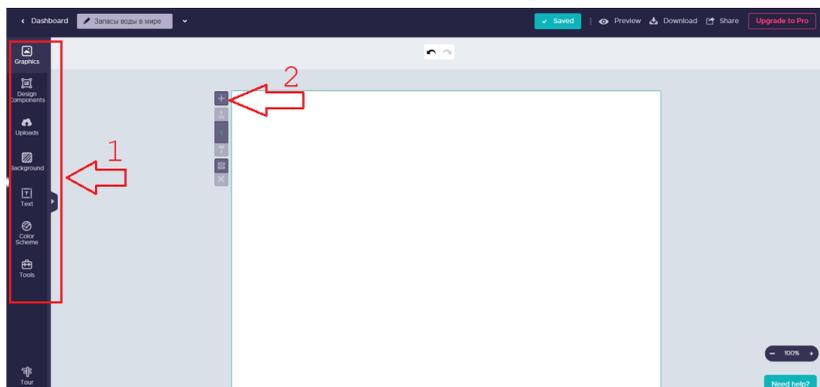


Рисунок 38 – Работа со слайдом

3.8 Создайте презентацию, посвященную запасам пресной воды.

Добавьте элемент фоторамка (Photo Frame), разместив в нем изображение водных ресурсов, и текст. А также впишите название презентации (рис. 39).

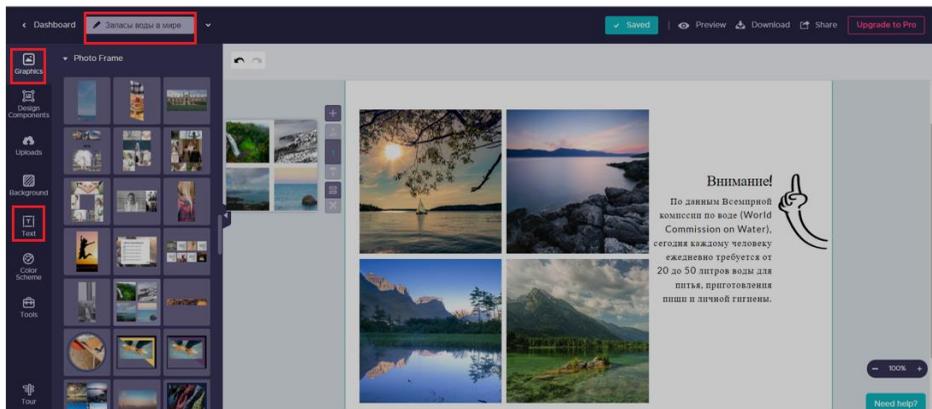


Рисунок 39 – Наполнение слайда

3.9 На втором слайде разместите график горизонтальной гистограммы (Tools→Charts→Horizontal bar), заполнив для него данные по запасам пресной воды по странам (рис. 40). Добавьте его на слайд, нажав справа сверху кнопку «Insert Chart».

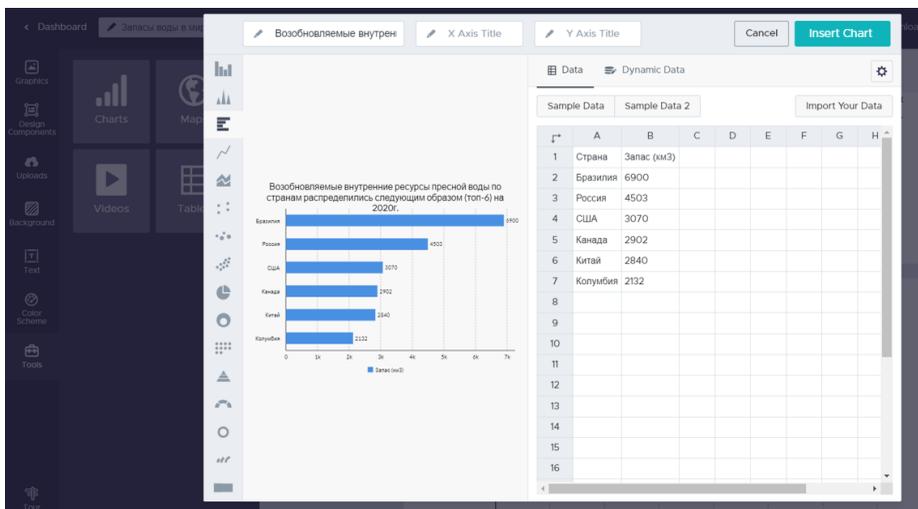


Рисунок 40 – Добавление графика

3.10 Добавьте третий слайд, разместив (Insert Map) на нем карту России (Tools→Maps).

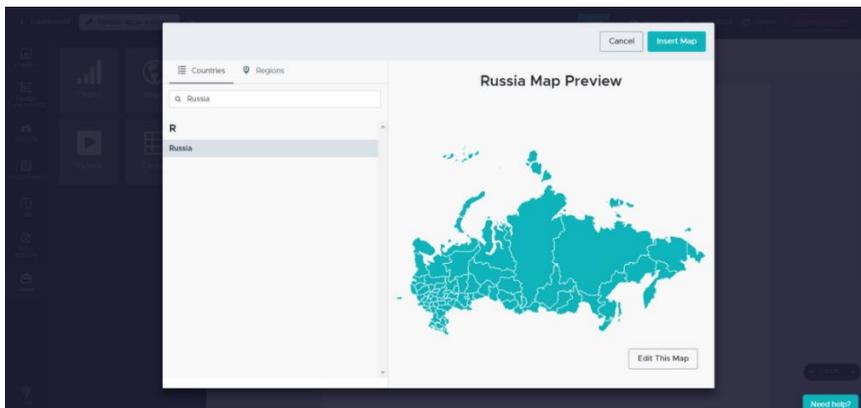


Рисунок 41 – Добавление карты России

3.11 Выделите другим цветом территории, на которых располагается озеро Байкал (на границе Иркутской области и Республики Бурятия, рис.42).

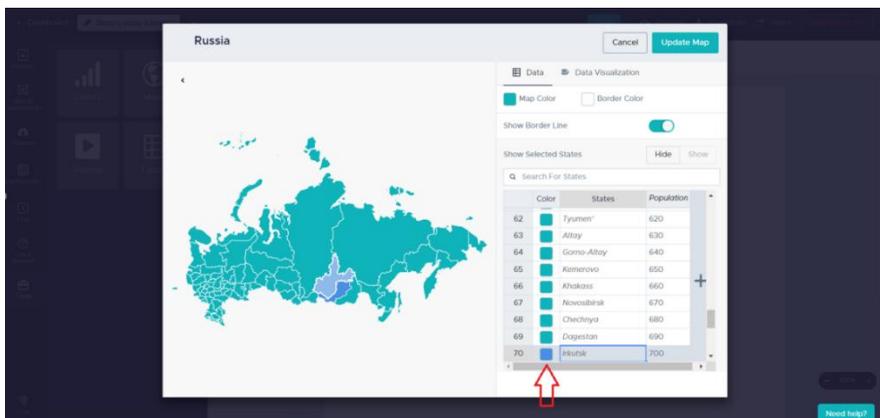


Рисунок 42 – Выделение Иркутской области и Республики Бурятия на карте России

1.12 Добавьте информацию об озере Байкал в виде карточек с текстом (рис.43).

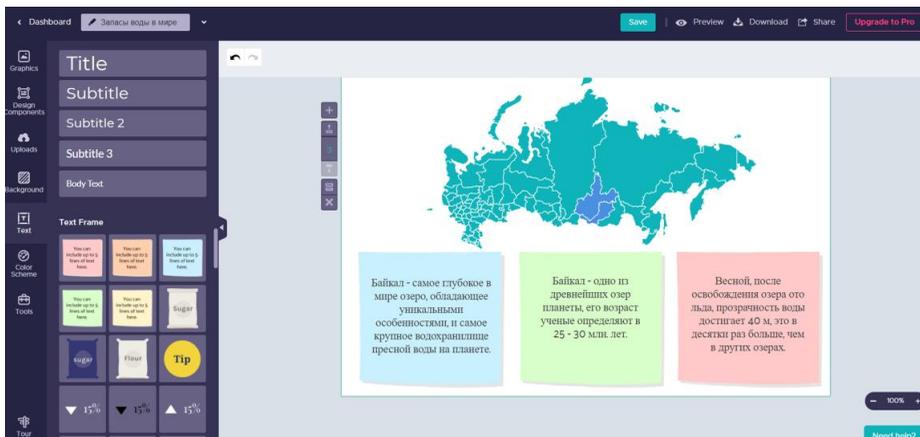


Рисунок 43 – Добавление информации

4.13 Сохранить презентацию, просмотреть, загрузить (в формате PNG, PDF, PowerPoint) и поделиться результатом можно через панель, показанную на рисунке 44.

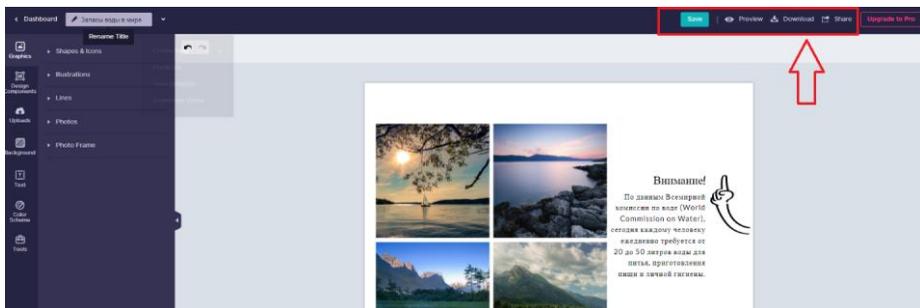


Рисунок 44 – Действия с презентацией

### Задание для самостоятельной работы

4.14 Создать презентацию, состоящую из 3-4 слайдов по теме «Мой край (регион/область/республика)». На первом слайде дать историческую справку, указав территорию на карте России, на втором разместить информацию о достопримечательностях, на третьем (и четвертом) рассказать об исторических личностях, родившихся в вашем регионе/области/республике.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. РАБОТА НА ПЛАТФОРМЕ MENTIMETER

Mentimeter — простой и доступный в освоении инструмент голосования, обеспечивающий мгновенную обратную связь от аудитории.

Его удобно использовать для опроса студентов в режиме реального времени в аудитории, поскольку он доступен и на мобильных устройствах, и в электронной среде.

4.1 Откройте официальную страницу платформы Mentimeter - <https://www.mentimeter.com/>.

4.2 Зарегистрируйтесь или войдите в систему, используя аккаунт Google или Facebook (рис. 45). В нашем случае вход через аккаунт Google является предпочтительным.

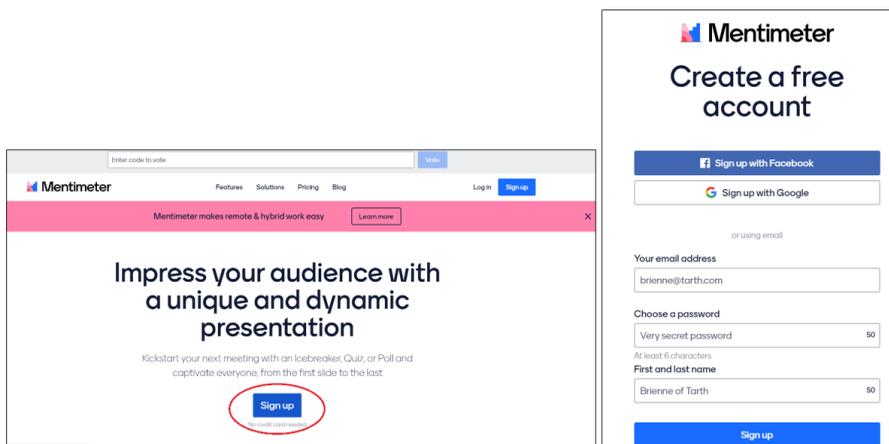


Рисунок 45- Вход в систему

4.3 Ознакомиться с основами работы в данной системе можно через справку (стрелка 1, рис. 46).

Начните работу, создав новую презентацию при нажатии кнопки «New presentation» (обведена 2, рис. 46).

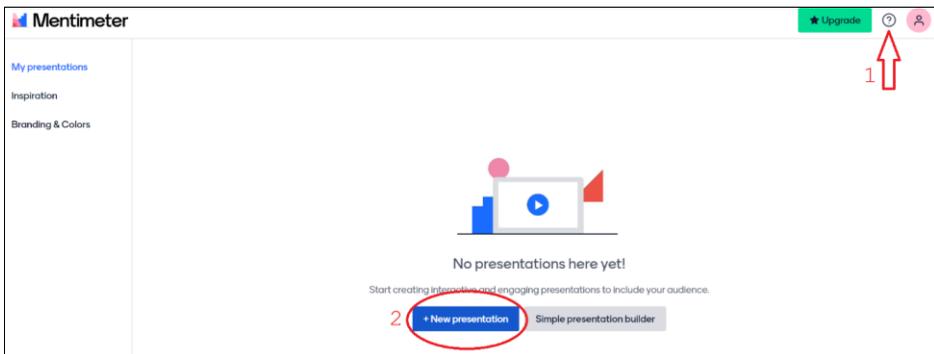


Рисунок 46- Начало работы в Mentimeter

4.4 На рисунке 47 обозначены (выделены рамкой) следующие элементы:

- (1) – возможность добавлять новые слайды (кнопка «Add slide») и просматривать созданные слайды;
- (2) – рабочая область текущего слайда;
- (3) – инструментарий платформы Mentimeter.

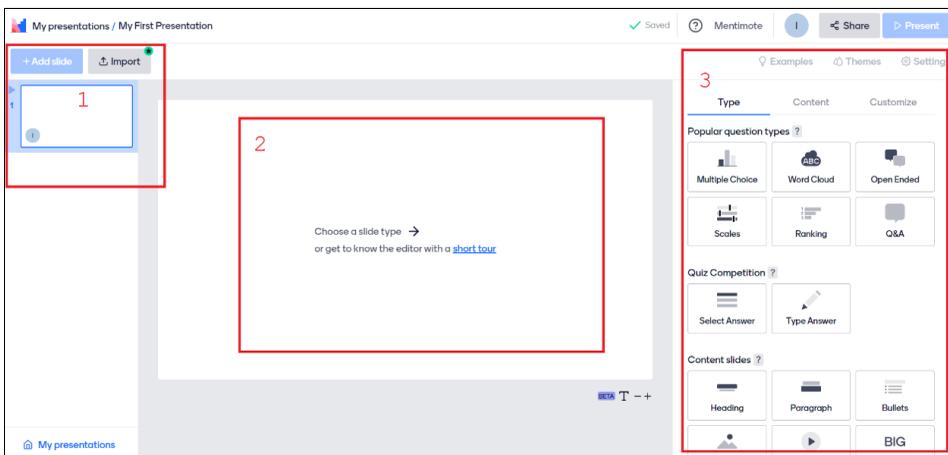


Рисунок 47 – Интерфейс платформы

4.5 Создадим далее онлайн-опросник.

В данном сервисе онлайн-опросник может содержать серию вопросов с типами ответов:

- множественный выбор (один или несколько из нескольких);
- открытый ответ;

- оценка по шкале;
- ранжирование ответов в пределах 100%;
- ввод ответа в виде точки на плоской координатной плоскости.

В нашем случае разместите на слайде элемент «Вопрос с множественным выбором» (рис. 48). В этом случае респондент может выбрать один или несколько правильных ответов из множества.

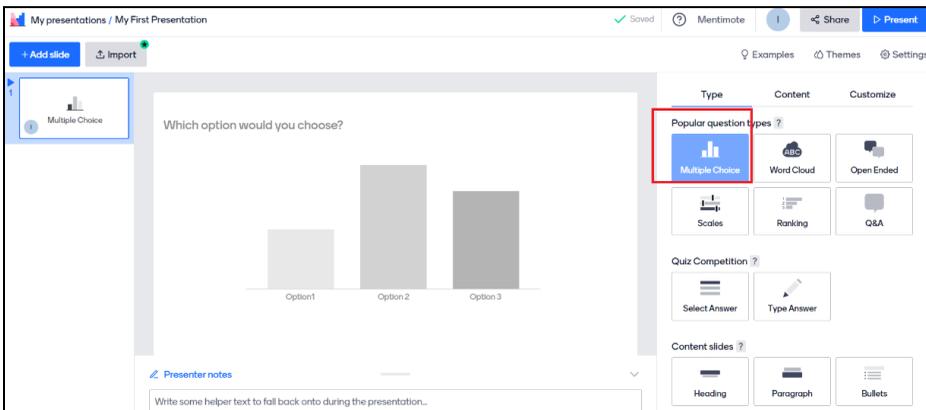


Рисунок 48 – Ответ с множественным выбором

Настройте содержимое (Content, 1, рис. 49) – сформулируйте и запишите вопрос «В каком году была основана Москва?», добавьте варианты ответов, добавьте картинку, настройте расположение элементов на слайде (2, рис. 49).

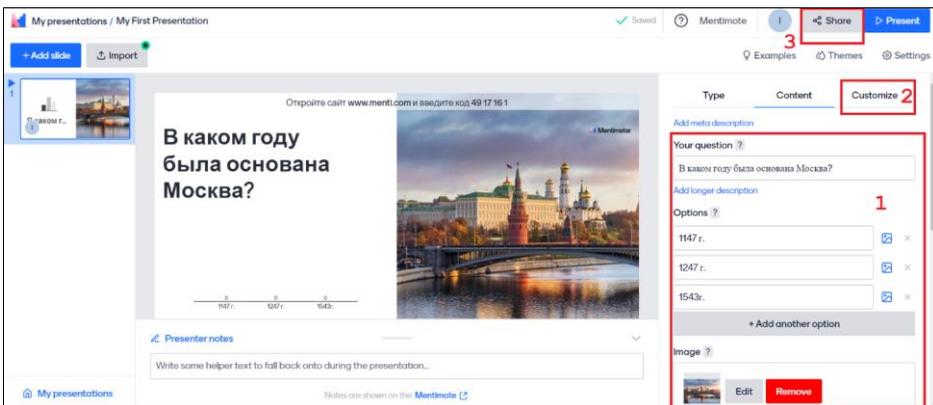


Рисунок 49 – Настройка ответа с множественным выбором

4.6 Нажав «Share» (3, рис. 49), поделитесь презентацией одним из вариантов: ссылкой (Copy link) или QR кодом (Download QR) (рис. 50).

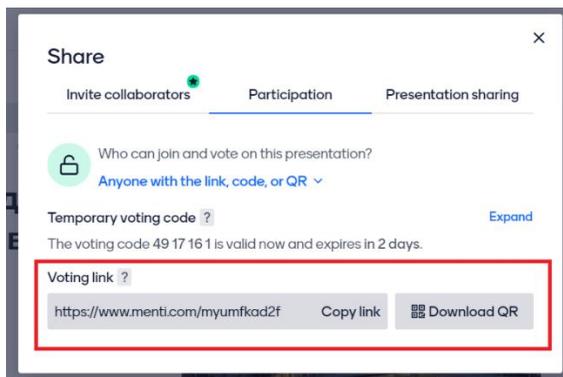


Рисунок 50 – Возможность поделиться презентацией

Далее запустите презентацию, нажав **Present**.

Обратите внимание на панель управления презентацией при запуске (на рис. 51, слева внизу). Основные возможности: развернуть на весь экран, скрыть/показать результаты голосования, запретить/разрешить голосование, установить таймер.

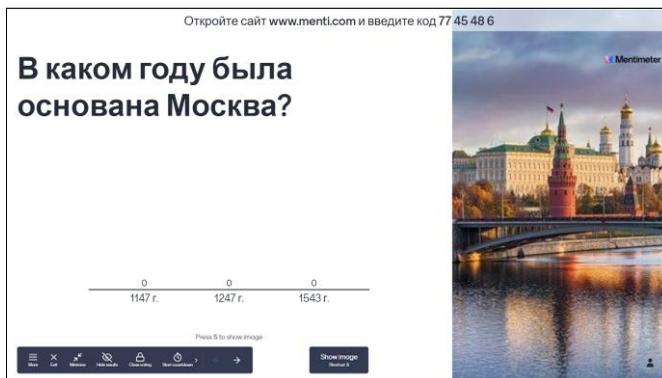


Рисунок 51 – Панель управления презентацией

4.7 Результат возможного голосования представлен на рис. 52.

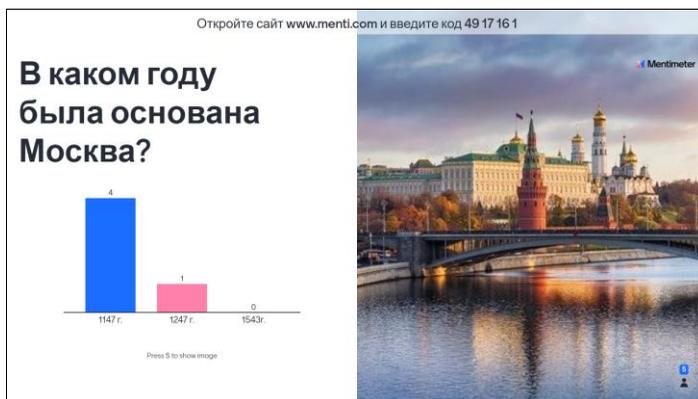


Рисунок 52 – Результат голосования

Сохраните результат (Download results, рис. 53) и сбросьте результаты на этом слайде (Reset results).

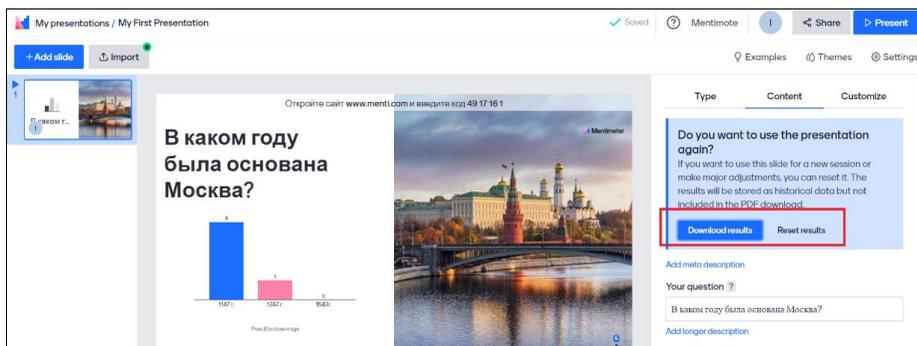


Рисунок 53 – Сохранение и сброс результатов голосования

4.8 Рассмотрите вариант «Вопрос с привязкой ответа к шкале» (рис.54).

Респондент оценивает указанные параметры (показатели) в пределах установленной шкалы, например, от 0 до 5.

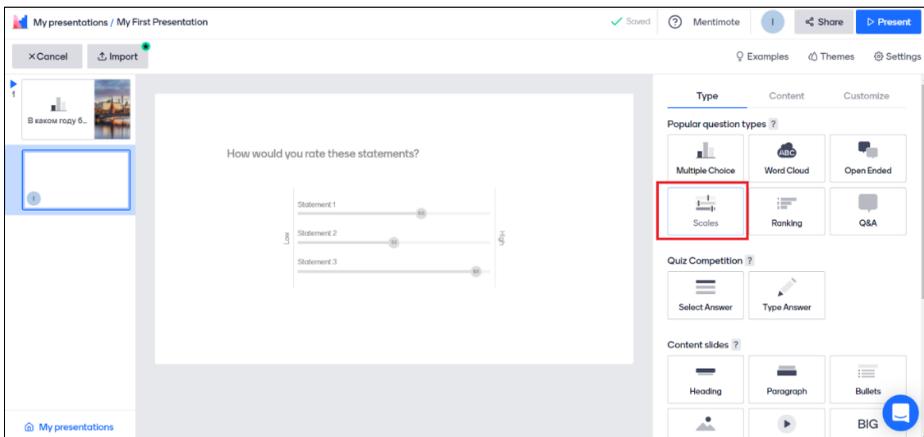


Рисунок 54 – Вопрос с привязкой ответа к шкале

Настройте содержимое (рис. 55), поделитесь ссылкой, просмотрите результаты, сохраните их, сбросьте результаты.



Рисунок 55 – Возможные результаты оценки с привязкой ответа к шкале

4.9 При добавлении нового слайда появится информация об ограничении бесплатной версии. Ознакомьтесь с ограничениями версии Free (рис. 56).

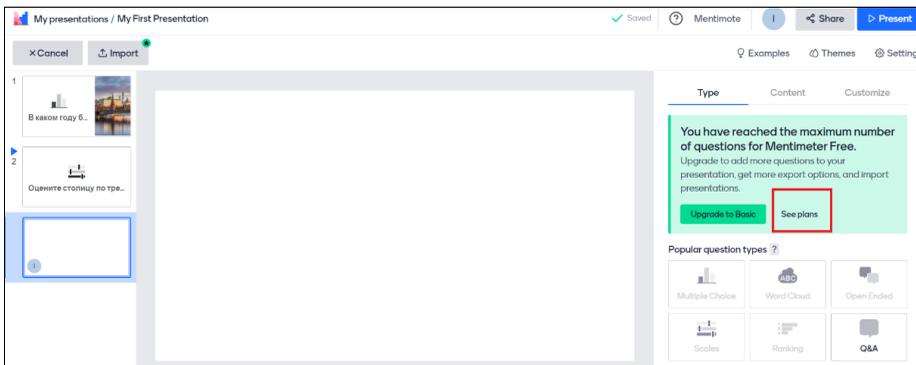


Рисунок 56 – Просмотр тарифных планов

### Задание для самостоятельной работы

4.10. Рассмотрите другие виды вопросов из п.4.5. Сохраните результаты, покажите преподавателю.

*Замечание.* В связи с ограничениями бесплатной версии на количество интерактивных слайдов, отработанные типы вопросов необходимо удалять (рис. 57).

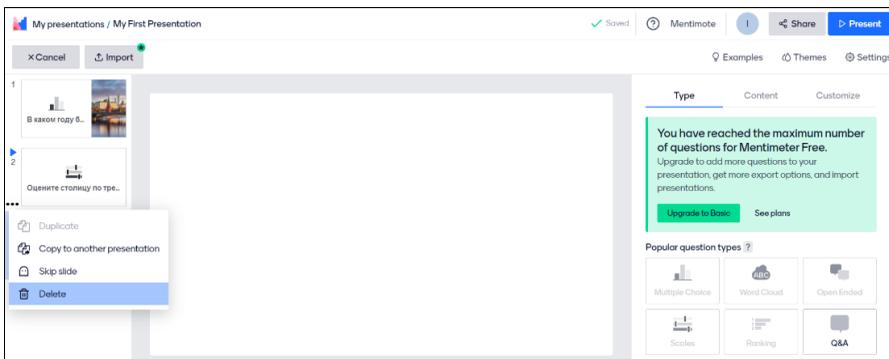


Рисунок 57- Удаление слайда

4.11. Создайте презентацию из 7-10 слайдов (с применением онлайн-опросов) на тему согласно варианту.

<b>№ варианта</b>	<b>Тема</b>
0	Глобальное потепление - миф или реальность?
1	Топ-5 самых читаемых книг мира
2	Десять изобретений, которые изменили мир
3	Последние новости космоса, космонавтики и астрономии
4	Удивительные места на планете, не тронутые человеком
5	Личности, изменившие ход истории
6	Случайности, которые изменили ход истории
7	Пять важнейших достижений в мировой медицине за последнее 10 лет
8	10 самых необычных зданий мира
9	Каким будет мир: прогнозы на предстоящее столетие