**Создание цифрового практикума по биологии с помощью облачных сервисов Google Workspace**

*Тюжина Екатерина Дмитриевна, преподаватель*

*ГБПОУ «Дзержинский техникум бизнеса и технологий»*

Создание собственной электронной образовательной среды является необходимым условием успешной работы педагога в современных реалиях. В первую очередь, это обязательное условие реализации дистанционного и смешанного обучения. Во-вторых, это возможность применить при очном обучении новые педагогические технологии, например, технологию BYOD (Bring Your Own Device – англ. «принеси свое устройство»). В третьих, немаловажный фактор – простор для творчества преподавателя, его самореализации и саморазвития.

**Google Workspace** (ранее **G Suite**, **Google Apps for Work** и **Google Apps для вашего домена**) – набор облачных сервисов, предоставляемых компанией [Google](https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_(%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)). Они бесплатны, доступны для рядового пользователя, пользующегося аккаунтом (электронной почтой) в Google, имеют простой и понятный интерфейс, широкий функционал, хорошо сочетаются со многими привычными источниками информации или оценочными платформами посредством создания виджетов или гиперссылок.

Для разработки цифрового практикума по биологии мне потребовались следующие сервисы.

**Основные**

1. Google Sites (конструктор сайтов) – для создания интерфейса

2. Google Docs (текстовый редактор, аналог MS Word и Excel) – для разработки сопроводительных документов

3. Google Forms (конструктор опросов и тестов) – для организации рефлексии

4. Google Презентации (конструктор слайдов) – для разработки методических рекомендаций и технологической карты ЛПР.

5. Google Classroom (организация обучения) – для размещения ссылки на практикум и обратной связи со студентами

6. Google Диск (облачное хранилище) – для хранения информации и отчетов студентов

**Вспомогательные (опционально)**

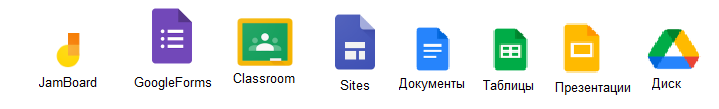
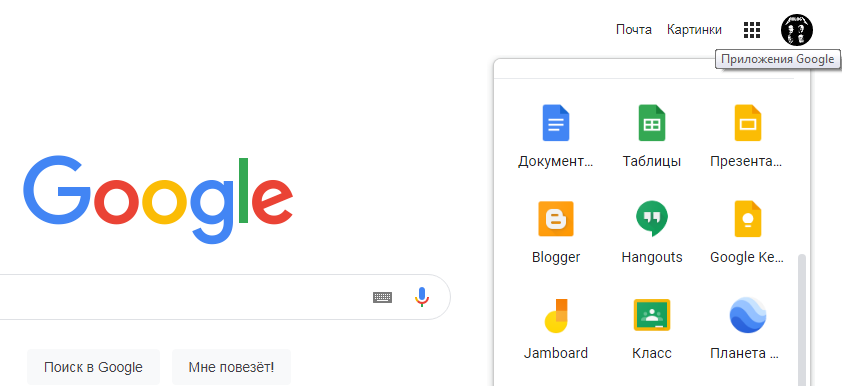
1. Google JamBoard – виртуальная доска

Рисунок 1 – Необходимые приложения

Конструктор сайтов находится в списке приложений на стартовой странице Google (рисунок 2). Там же располагаются все необходимые для работы приложения Google Workspace.

Впрочем, для наполнения будущего сайта можно воспользоваться и стандартным набором MS Office на личном компьютере (Word, Excel, Power Point), а затем загрузить нужные файлы непосредственно с него или воспользоваться облачным хранилищем Google Диск (рисунок 3).

Интерфейс конструктора достаточно простой и понятный. Набор инструментов широкий и позволяет применить любые информационные средства в различных формах (виджеты, гиперссылки, видео- и аудиофайлы, текстовые и табличные документы, картинки) (рисунок 4).



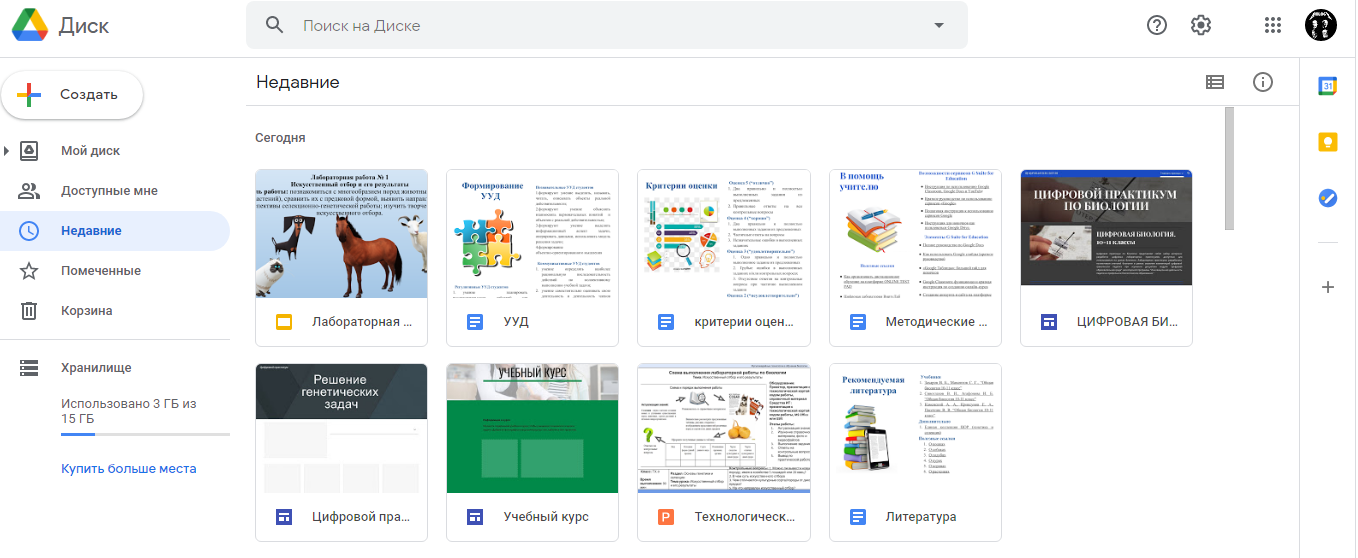
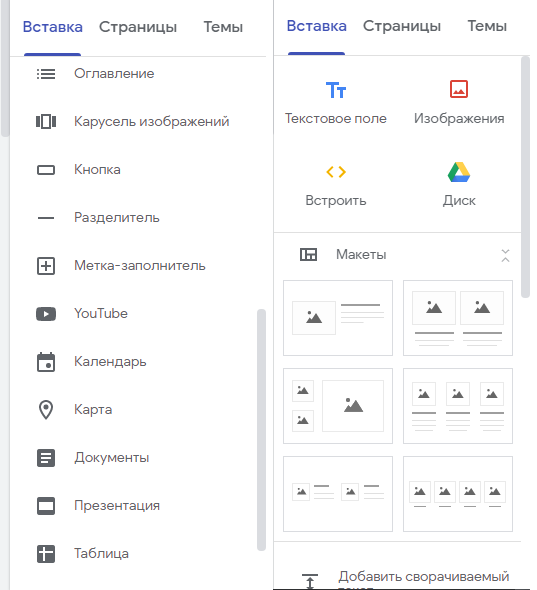
Рисунок 2 – Интерфейс стартовой страницы

Рисунок 3 – Файлы на Google диске, подготовленные для размещения на сайте

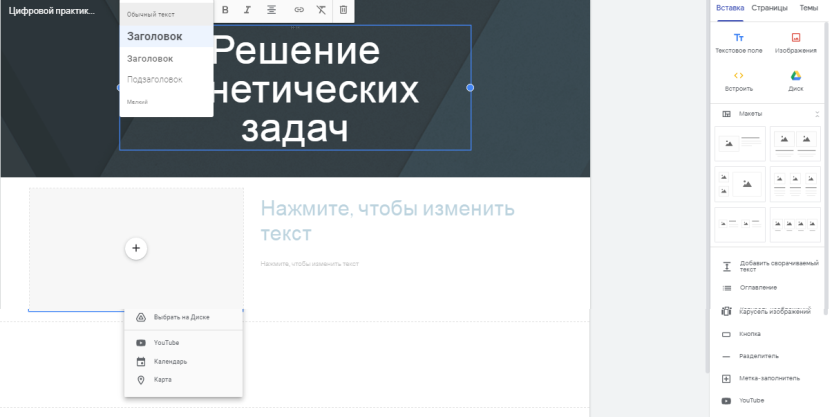


Рисунок 4 – Интерфейс конструктора сайтов

Все это может быть загружено непосредственно с компьютера, диска или найдено в Интернете в реальном времени. Предлагаются и макеты для удобного размещения информации и файлов. Можно применить несколько макетов при наполнении сайта. Размещать файлы на сайте можно через загрузку, и тогда он будет представлен на странице, либо путем создания гиперссылок на источник. В этом случае файл будет доступен при нажатии на гиперссылку (рисунок 5, 6, 7, 8).

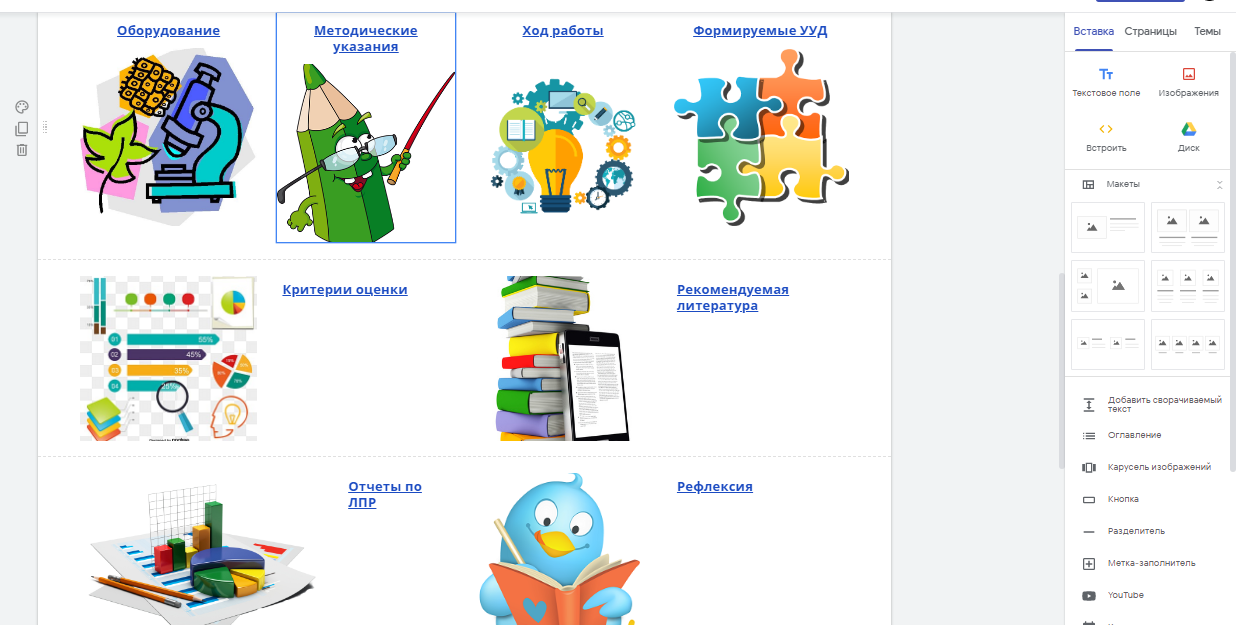


Рисунок 5 – Заполненный макет с гиперссылками на необходимые файлы

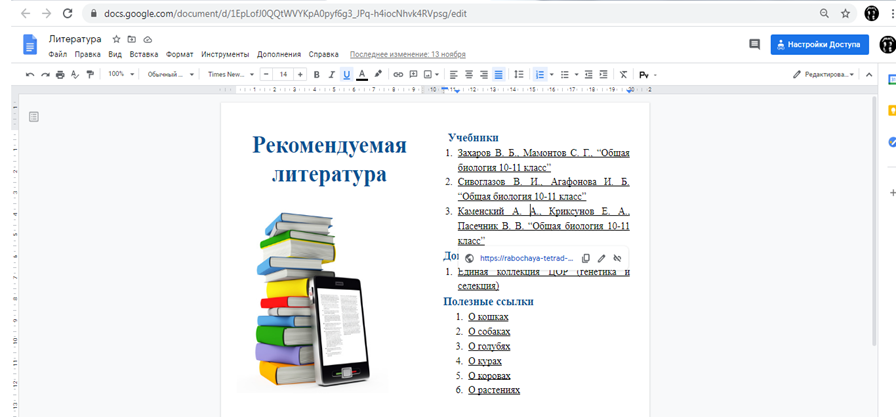


Рисунок 6 – Переход по ссылке «рекомендуемая литература» с активным списком источников информации к ЛПР (сервис Google документы)

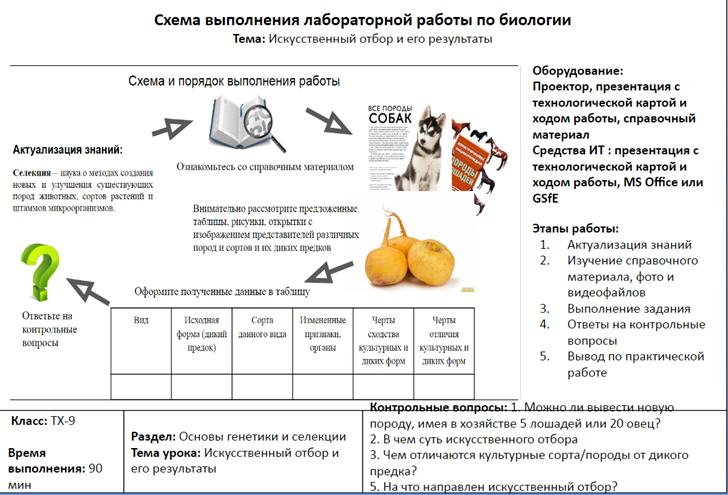


Рисунок 7 – Переход по ссылке «технологическая карта» (сервис Google презентации)

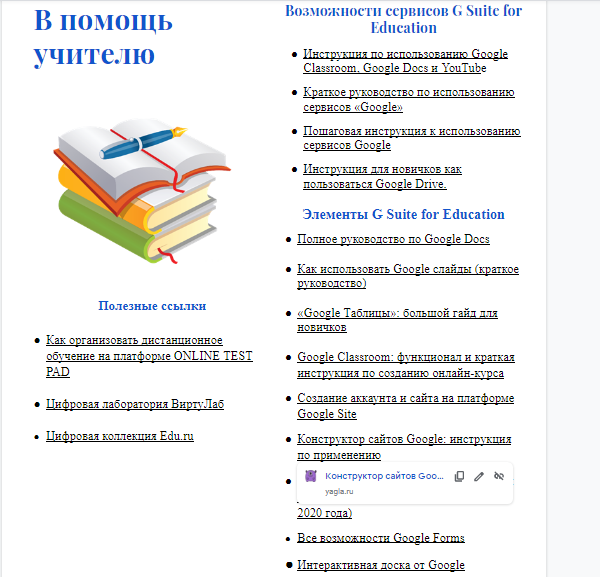
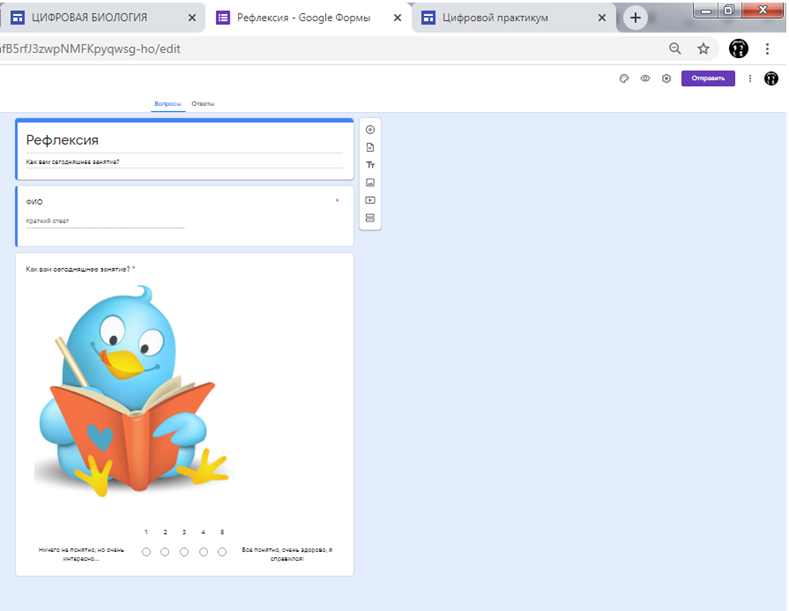


Рисунок 8 – Переход по ссылке «в помощь учителю» с активным списком методических рекомендаций по работе с облачными сервисами

Рисунок 9 – Переход по ссылке «рефлексия» для организации рефлексии после выполнения ЛПР (сервис Google формы)

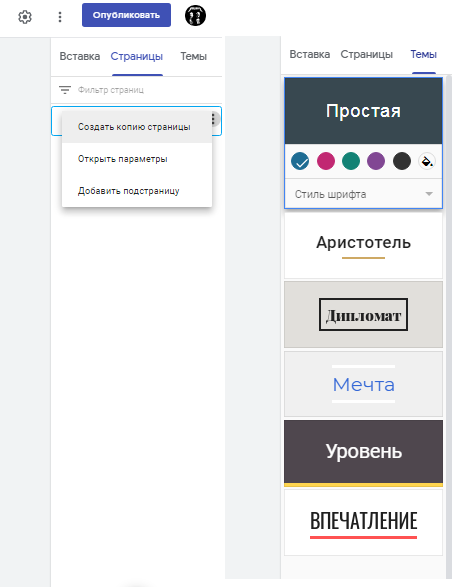
Дизайн будущего сайта представлен довольно «спартанским» набором: несколько вариантов оформления, ограниченная цветовая гамма фона и текста, четыре типа размеров текста, включение курсива и жирного текста, позиция на странице. Есть возможность для создания нескольких страниц на сайте, например, для размещения разных тем ЛПР или для разграничения по контингенту (рисунок 10).

Рисунок 10 – Темы оформления страницы сайта и настройка количества страниц

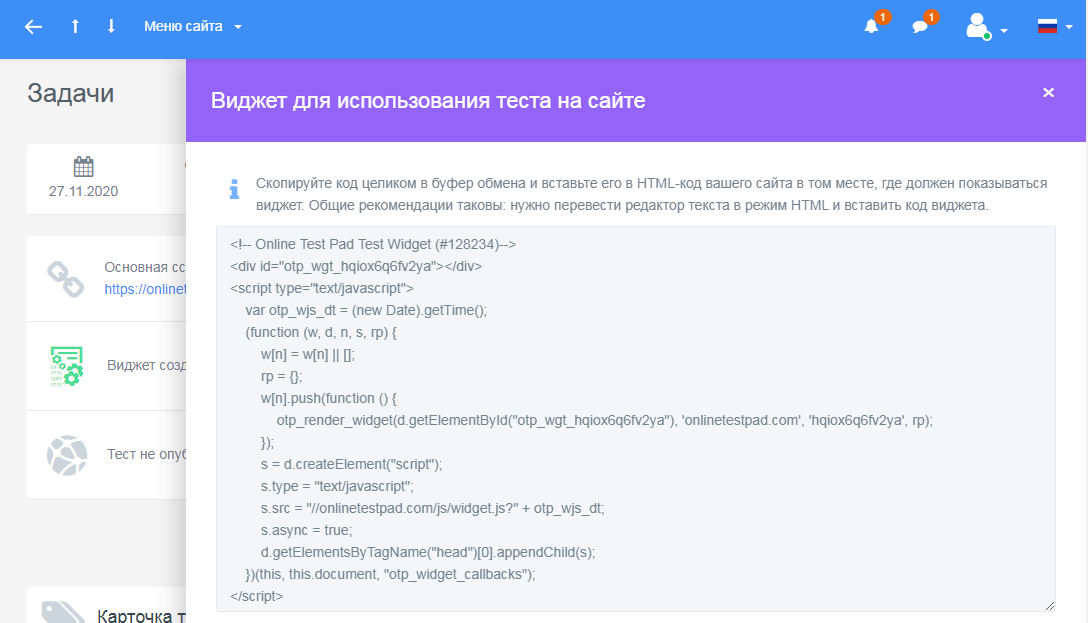
Сервис «Встроить» поможет разместить виджет на будущем сайте, встроив код нужной страницы в код сайта (рисунок 11). Например, виджет сайта Online Test Pad для организации проверочной работы. В этом случае контент будет доступен непосредственно на сайте.

Рисунок 11 – Создание виджета для сайта и его размещение

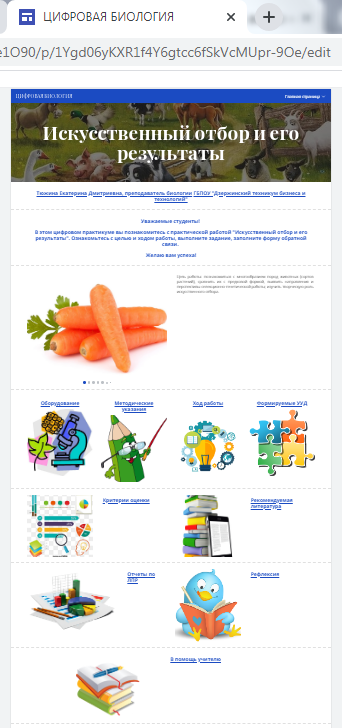
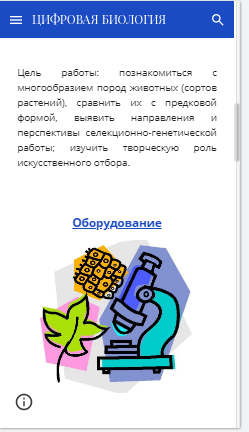
После наполнения цифрового практикума необходимым контентом его нужно опубликовать и предоставить ссылку на него студентам любым удобным способом коммуникации. Если используются гиперссылки на документы, доступ к ним должен быть открыт в настройках. Размещенный контент просматривается с любого носителя: ПК, смартфон, планшет (рисунок 12).

Рисунок 12 – Примеры просмотра с ПК и смартфона

Для лучшей посещаемости можно задать уникальный URL и раздать его студентам. Отслеживание посещаемости можно настроить во вкладке «Настройки» через сервис «Аналитика» (рисунок 13).

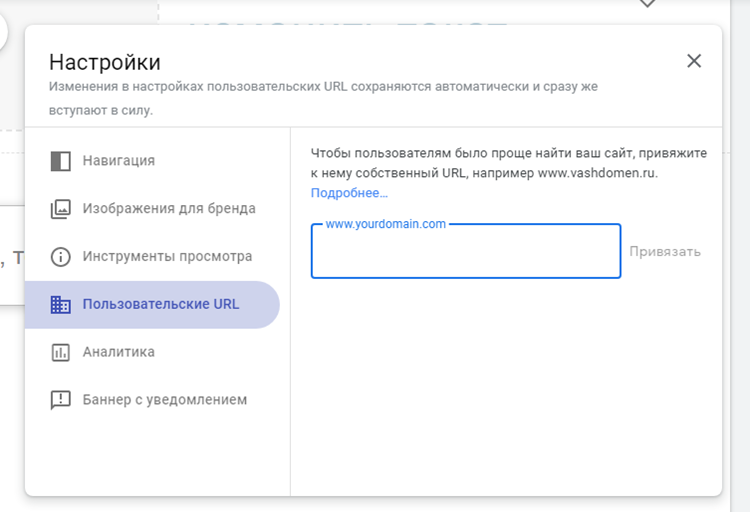


Рисунок 13 – Задание URL и настройка аналитики

**Преимущества**

Цифровой практикум в формате сайта может быть полезен при переходе на дистанционное обучение как для самостоятельной работы студентов, так и под руководством преподавателя в формате конференции. Здесь может помочь сервис JamBoard – аналог классной доски.

Так же он может быть применен на ЛПР при очном обучении для разнообразия форм работы студентов и реализации новых технологий обучения. Он может быть полезен для организации работы студентов, вынужденных работать удаленно по тем или иным причинам.

Может быть использован при реализации проектной деятельности студентов.

Учебный материал и обратная связь структурированы и упорядочены.

Цифровой практикум может быть разработан совместно преподавателями смежных дисциплин (естественнонаучные дисциплины, гуманитарные дисциплины, МДК и ПМ).

Цифровой практикум может быть опубликован в общий доступ с методическими указаниями для преподавателей.

**Недостатки**

Не относится к здоровьесберегающим технологиям.

Необходим бесперебойный доступ к сети Интернет.

При создании гиперссылок на контент, размещенный на Диске, занимается память облачного хранилища.

**Заключение**

Современные облачные технологии дают возможность преподавателю работать удаленно или очно с максимальным удобством, с любого носителя, как с применением встроенных приложений ПК, так и их облачных аналогов.