

Итоговым результатом вашей работы должна быть html-ссылка на созданную вами веб-страницу с 3D-моделью выбранной вами территории (или на район в соответствии с вашим вариантом по номеру в списке группы), размещенную на хостинге Netlify.

Вы должны будете прислать преподавателю веб-ссылку личным сообщением в **MS Teams**. Преподаватель проверит результат и персонально каждому сообщит оценку, а также имеющиеся замечания и рекомендации по исправления/доработке 3D-модели.

Должно быть обязательно сделано следующее:

1) Итоговая 3D-модель должна иметь высокую детальность рельефа (6).

2) В качестве текстурирующих рельеф изображений (материалов) необходимо сделать:

- Космический снимок;
- Карту (слой «Карта OpenTopoMap»);
- Цветной рельеф (раскрашенный, в зависимости от высоты, цветовым градиентом).

Если «Космоснимки Google» (они уже имеются в слоях исходной заготовки QGIS-проекта) на вашу территорию будут выглядеть не очень качественно (не выровненные по яркости и цвету мозаики снимков, облачность и т.п.), то попробуйте использовать другие веб-сервисы с космоснимками. Для этого скачайте по [ссылке](#) файл «**Дополнительные сервисы космоснимков.qgz**» и перетяните его на карту вашего QGIS-проекта. В результате в панель «Слои» добавится новая группа с названием «Дополнительные космоснимки», а в ней будет три слоя: «**Космоснимки Mapbox**», «**Космоснимки ESRI**» и «**Космоснимки Bing**». Используйте для текстурирования рельефа тот слой, который дает наилучший итоговый результат.

Для текстурирующих рельеф изображений должны быть заданы следующие значения опции «**Image width (px)**», определяющей их детальность (разрешение):

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| - для космических снимков | 4096; |
| - для слоя «Карта OpenTopoMap» | 2048; |
| - для цветного рельефа | 4096. |

3) У 3D-модели должен быть создан изящный (не толстый. не тонкий) «бортик».

При этом «бортик» должен быть аккуратно «подрезан» со всех четырех сторон 3D-модели путем округления её размеров по горизонтальным осям (*параметры «Width» и «Height»*) до 1000 (тысяч метров) в сторону уменьшения.

4) Координаты в итоговой 3D-веб-модели должны измеряться в градусах/минутах/секундах.

5) В итоговой веб-странице с 3D-моделью должно быть меню в верхнем правом ее углу. Для этого при экспорте в веб выбирайте шаблон (Template) именно «**3D Viewer with dat-gui panel**».

6) В указанном выше меню обязательно должно присутствовать подменю «Custom Plane» (оно дает возможность создавать горизонтальную плоскость, задаваемой вами высоты, цвета и прозрачности). Для этого при экспорте в веб в блоке Template не забудьте поставить галочку для опции «Custom plane».

7) В итоговой 3D-веб-модели **обязательно** должны присутствовать **красивые колонтитулы** (на основе имеющихся html-шаблонов, с логотипом РУДН, без каких-либо некорректных смещений).

- верхний колонтитул: описывает, что это за территория;
- нижний колонтитул: ваши ФИО полностью, а в скобках код вашей учебной группы.

8) Должна присутствовать динамическая **стрелка**, указывающая направление на Север.

9) Должна быть создана эффектная **анимация** пролета над территорией вашей 3D-модели. В анимации должен присутствовать хотя бы один **стоп-кадр**, фокусирующий внимание на каком-либо важном для данной территории географическом объекте.

Для этого стоп-кадра должно быть создано **«Повествовательное содержание»**, включающее фотографию объекта и его краткое описание в html-формате.

«Повествовательное содержание» стоп-кадра должно быть создано на основе имеющихся на данном портале шаблонов (html-заготовок) **№ 2 (средней сложности, с веб-ссылкой)** или **№ 3 (более сложный, с веб-ссылкой)**.

Шаблон № 1 (самый простой) – только для первичного ознакомления с базовым html-синтаксисом.

В качестве образца рекомендуется ориентироваться на подготовленный, как пример, «3D-геопортал окрестностей города Гянджа (Азербайджан)».

Ссылка: <https://3d-ganja-azerbaijan.netlify.app>

В этой 3D-модели есть все, что описано выше, и что должно быть и в вашем результате.

На рисунке ниже важные элементы html-веб-страницы с 3D-моделью отмечены красным:

