**Задание № 6**

по учебной практике

УП 01.01. Проведение проектно-изыскательских работ для

целей землеустройства и кадастра

**Тема: «Способы получения цифровых изображений. Построение цифровой модели местности».**

1. **Описать основные способы получения цифровых изображений местности.**

Изображения могут быть представлены, в зависимости от способа их получения, в аналоговой или цифровой форме.

Аналоговая форма изображения предполагает его получение каким-либо образом на физическом носителе - на бумаге, фотобумаге, фотопленке и др. и используется с незапамятных времен. Во многих случаях такая форма является основной, особенно там, где важна юридическая значимость изображения либо если оно необходимо для использования в нестационарных условиях.

Цифровая форма изображения возникла в связи с потребностью его представления в памяти электронных вычислительных машин, и в настоящее время является одной из основных. Для представления изображения в цифровой форме может использоваться две модели данных: векторная и растровая.

Векторная модель данных применяется для отображения дискретных объектов цифровой карты, плана, составительского оригинала и др. с помощью набора примитивов и их комбинаций - точек, соединяющих их линий, граней, ребер и др. Все точки векторной модели задаются в координатной системе местности.

1. **Изучить и описать технологию построения цифровой модели местности.**

Цифровая модель местности строится на основе: топографической съемки (тахеометрической с автоматической записью результатов измерений) и абриса; наземной фототопографической съемки с аналитическим определением координат и автоматизированной записью аналитического абриса и результатов измерений на стереокомпараторе; стереофототопографической съемки на стереокомпараторе с автоматизированной регистрацией результатов измерений и аналитического абриса, или на универсальном фотограмметрическом приборе с автоматизированной записью номеров и координат точек и с кодированием контуров и объектов съемки; существующих топографических материалов - топографических планов и карт, по которым опорные точки, положение объектов ситуации и рельеф получают в соответствии с масштабом плана или карты и высотой сечения рельефа.

При реконструкции автомобильных дорог и городских улиц целесообразна цифровая модель, построенная на базе наземной топографической или аэрофототопографической съемки, в основу которых положен магистральный ход по оси существующей дороги с характерными для нее поперечными профилями.

При создании цифровых моделей для реконструкции площадей и аэродромов может быть использована сетка квадратов со сторонами 20 и 40 м.

При построении модели с геологическими и гидрогеологическими характеристиками на ней выделяют как в плане, так и по высоте, границы размещения слоев грунтов и горных пород. Их делят на грунты и породы, пригодные для строительства насыпей, непригодные для их устройства, на скальные породы, обладающие высокой стоимостью разработки, а также на грунты и породы, являющиеся основными строительными материалами для изготовления различных бетонов и асфальтобетонов или дренирующих материалов при сооружении осушительных устройств.

**3. Построение плана местности по цифровому (фотографическому) изображению».**

Построение плана местности по цифровому изображению проводится в помещении. Целью работы состоит в переносе зданий и сооружений, улиц, рек и т.д. на бумагу формата А3 с помощью сетки квадратов. После переноса следует раскрасить все объекты плана в соответствующие цвета, и на обратной стороне бумаги формата А 3 вычерчиваем условные знаки.

Следующим этапом идет описание аэрофотоснимка, на пример: в квадратах: 1, 6, 11 расположена улица Чернышевского; в квадрате 20 расположена библиотека.

**Приложения к отчету:**

1. **Аэрофотоснимок части г. Усмань**
2. **План части г. Усмань**

****

8 кв.

7 кв.

6 кв.

12 кв.

11 кв.

10 кв.

9 кв.

5 кв.

4 кв.

3 кв.

2 кв.

1 кв.

**Аэрофотоснимок г. Усмань.**

**Контрольные вопросы:**

1. Какие вы знаете цифровые модели местности?

2. Что такое сетка квадратов

3. Расскажите технологию построения цифровой модели местности?

Литература.

Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия. – М.: КолосС, 2016.

Выполненные задания присылайте на электронную почту [nizhegorodov-48@yandex.ru](mailto:nizhegorodov-48@yandex.ru) или в личные сообщения на страницу в контакте https://vk.com/id30559160