МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра фотограмметрии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
26 мая 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ «Б1.О.11.03 ФОТОГРАММЕТРИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Заведующий кафедрой Фотограмметрии, к.н. Даргель А. В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 900

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	22.12.2022, № 6/22

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

ПК-1 Способен использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности

ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Практические навыки полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Умение документировать результаты полевого обследования

ПК-7 Способен выполнять отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки

ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков

Знать:

ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии

ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ

ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий

Уметь:

ПК-7.1/Ум1 Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки

ПК-7.1/Ум2 Создавать и обновлять топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами

ПК-7.1/Ум3 Выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования

Владеть:

ПК-7.1/Нв1 Камеральное дешифрирование космоснимков

ПК-7.1/Нв2 Распознавание и выделение контуров космоснимков

ПК-7.1/Нв3 Определение количественных и качественных характеристик объектов дешифрирования космоснимков. Оформление результатов дешифрирования космоснимков

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ПК-1 Способен использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности	Повышенный	ИДК ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли Знать: ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам Уметь: ПК-1.1/Ум1 Практические навыки полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам Владеть: ПК-1.1/Нв1 Умение документировать результаты полевого обследования
	Базовый	ИДК ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли Знать: ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам Уметь: ПК-1.1/Ум1 Практические навыки полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам
	Пороговый	ИДК ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли Знать: ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам
ПК-7 Способен выполнять отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки	Повышенный	ИДК ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков Знать: ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий Уметь: ПК-7.1/Ум1 Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки ПК-7.1/Ум2 Создавать и обновлять топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами

		ПК-7.1/Ум3 Выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования Владеть: ПК-7.1/Нв1 Камеральное дешифрирование космоснимков ПК-7.1/Нв2 Распознавание и выделение контуров космоснимков ПК-7.1/Нв3 Определение количественных и качественных характеристик объектов дешифрирования космоснимков. Оформление результатов дешифрирования космоснимков
	Базовый	ИДК ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков Знать: ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий Уметь: ПК-7.1/Ум1 Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки ПК-7.1/Ум2 Создавать и обновлять топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами ПК-7.1/Ум3 Выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования
	Пороговый	ИДК ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков Знать: ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	Повышенный	ИДК ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач Знать: ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем Уметь: ОПК-4.1/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий Владеть: ОПК-4.1/Нв1 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий
	Базовый	ИДК ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач Знать: ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем Уметь: ОПК-4.1/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий
	Пороговый	ИДК ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач Знать: ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем ОПК-4.1/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.1/Нв1 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

	ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам ПК-1.1/Ум1 Практические навыки полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам ПК-1.1/Нв1 Умение документировать результаты полевого обследования ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий ПК-7.1/Ум1 Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки ПК-7.1/Ум2 Создавать и обновлять топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами ПК-7.1/Ум3 Выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования ПК-7.1/Нв1 Камеральное дешифрирование космоснимков ПК-7.1/Нв2 Распознавание и выделение контуров космоснимков ПК-7.1/Нв3 Определение количественных и качественных характеристик объектов дешифрирования космоснимков. Оформление результатов дешифрирования космоснимков
Хорошо	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем ОПК-4.1/Ум1 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием информационно-коммуникационных технологий ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам ПК-1.1/Ум1 Практические навыки полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий ПК-7.1/Ум1 Дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки ПК-7.1/Ум2 Создавать и обновлять топографические карты по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами ПК-7.1/Ум3 Выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондирования
Удовлетворительно	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

	ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач ОПК-4.1/Зн1 Виды информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем ПК-7.1 Знает и применяет методы полевого и камерального дешифрирования аэро- и космоснимков ПК-7.1/Зн3 Основы геоинформационных систем и технологий ПК-7.1/Зн2 Основы тематической обработки и дешифрирования данных ДЗЗ ПК-7.1/Зн1 Основы фотограмметрии ПК-1.1 Знает и использует технологии аэрокосмических исследований Земли ПК-1.1/Зн1 Технология полевого и камерального дешифрирования по аэрофотоснимкам
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Расчетно-графическая работа
Промежуточная аттестация	Расчетно-графическая работа Зачет Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Фотограмметрия	ОПК-4.1 ПК-1.1 ПК-7.1	Расчетно-графическая работа	Зачет Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 3 семестр.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 4 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Фотограмметрия
Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ПК-1.1 ПК-7.1

Тема 1.6. Фототриангуляция
Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Тема 1.10. Создание и обновление топографических карт по наземным снимкам
Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ПК-1.1 ПК-7.1
Вопросы/Задания:

1. Условия получения стереомодели по паре снимков.

2. Способы наблюдения стереомодели по стереопаре. Виды стереоэффекта.

3. Способы стереоскопического измерения стереопары.

4. Технологическая цепочка систем координат, используемых при фотограмметрической обработке снимков.

5. Две системы координат аналогового снимка. Элементы внутреннего ориентирования снимка.

6. Системы координат цифрового снимка. Элементы внутреннего ориентирования снимка.

7. Элементы внешнего ориентирования (ЭВО) снимка. В какой системе координат их определяют. Методы определения ЭВО во время фотосъёмки.

8. Назначение и условие взаимного ориентирования стереопары снимков.

9. Элементы взаимного ориентирования снимков в базисной системе координат.

10. Элементы взаимного ориентирования снимков в системе координат левого снимка.

11. Определение идеального случая аэрофотосъёмки.

12. В каком процессе применяют формулы связи координат точек горизонтального и наклонного снимков, имеющих общий центр проекции.

13. Продольный и поперечный параллаксы и их смысл. Величину чего можно вычислить на местности, измерив на стереопаре продольные параллаксы двух точек.

14. Внутреннее ориентирование снимка, назначение процесса, отличие выполнения процесса для аналогового и цифрового снимков.

15. Взаимное ориентирование пары снимков: назначение процесса, минимальное количество измеряемых точек и их расположение по площади модели.

16. Принцип построения геометрической модели местности.

17. Внешнее ориентирование модели. Элементы внешнего ориентирования модели.

18. Минимальное количество опорных точек и их расположение на площади модели.

19. Источники ошибок при фотограмметрических измерениях снимков.

20. Источники, вызывающие искажение центральной проекции на реальном аэроснимке.

21. Какие источники вызывают смещения точек на горизонтальном снимке.

22. Сдвиг изображения в плоскости прикладной рамки фотокамеры в момент открытия затвора. Как его пытаются компенсировать.

23. Дисторсия объектива фотокамеры, виды дисторсии и способы её учёта при фотограмметрических измерениях.

24. Перечислить последовательно процессы при создании топокарты с использованием фотоплана.

25. Перечислить последовательно процессы при создании топокарты без фотоплана.

26. Фототриангуляция: назначение, виды сетей, способы их построения.

27. Принцип построения сети фототриангуляции способом независимых моделей.

28. Принцип построения сети фототриангуляции способом связок.

29. Почему считается, что рельеф местности вызывает смещения точек на аэроснимке.

30. Цифровая модель рельефа: способы её построения. Матрица высот.

31. Принцип цифрового ортофототрансформирования снимков.

32. Фототрансформирование снимков равнинной местности: назначение процесса, влияние чего на местности можно не учитывать.

33. Влияние каких факторов на положения точек на снимке устраняется при выполнении фототрансформирования снимков.

34. Фотоплан: монтирование и оценка точности монтажа.

35. Почему при фотосъёмке выше определённой высоты нужно учитывать сферичность планеты.

36. Особенности фотограмметрической обработки космических снимков.

37. Особенности картографирования дна водных простанств

38. Внутреннее ориентирование одиночного аналогового снимка

39. Набор связующих точек стереопары в ручном режиме

40. Построение структурных линий форм рельефа на стереопаре

41. Монтаж ортофотоплана

42. Векторизация строений по стереомодели

43. Уравнение связи координат точки на снимке и координат точки на местности называют

1) уравнением коллинеарности
2) уравнением компланарности
3) уравнением связи координат

44. Этап обработки снимков на ЦФС - внутреннее ориентирование отсутствует, при обработке снимков полученных

1) аналоговой камерой
2) цифровой камерой

45. Качество построения модели по стереопаре снимков контролируют по

1) по расхождениям координат на контрольных точках
2) величене остаточного поперечного параллакса
3) по значениям элементов взаимного ориентирования

46. Фотограмметрия -это:

1) дисциплина изучающая свойства пердающей среды и электромагнитного излучения, посредством которого строится изображение объекта

2) дисциплина, занимающаяся изучением свойств изображений объектов и методов их обработки с целью определения формы, размеров, пространственного положения и изменений во времени этих объектов

3) получение информации об отдаленных объектах без прямого контакта с ними

47. Выберите ответ в котором перечислены современные направления развития фотограмметрии

1) воздушная фотограмметрия, наземная фотограмметрия, подземная фотограмметрия

2) аналоговаая фотограмметрия, аналитическая фотограмметрия, цифровая фотограмметия

3) фототопография, прикладная фотограмметрия

48. Рождение фотограмметрии связывают с

1) появлением первых телескопов

2) появлением вычислительной техники

3) появлением первой фотографии

49. Изображение в аналоговых аэрофотоаппаратах строиться

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) в равноугольной проекции

2) в ортогональной проекции

3) в центральной проекции

50. Что не относится к основным элементам центральной проекции снимка

1) точка асимметрии

2) точка надира

3) главная точка

51. Какого способа получения стереоскопического эффекта не существует

1) анаглифического

2) оптического

3) механического

52. Совокупность проектирующих лучей, при помощи которых получен снимок, называют

1) связкой лучей

2) геометрической моделью

3) проектирующей пирамидой

53. Элементы внутреннего ориентирования снимка позволяют

1) восстановить связку проектирующих лучей относительно плоскости снимка

2) сориентировать связку проектирующих лучей в пространстве аналогично положению в момент фотографирования

3) сориентировать снимок в системе координат прибора

54. Что не меняется от снимка к снимку при маршрутной съемке?

1) значения элементов внутреннего ориентирования

2) значения элементов внешнего ориентирования

3) высота фотографирования

4 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ПК-1.1 ПК-7.1

Вопросы/Задания:

1. Условия получения стереомодели по паре снимков.

2. Способы наблюдения стереомодели по стереопаре. Виды стереоэффекта.

3. Способы стереоскопического измерения стереопары.

4. Технологическая цепочка систем координат, используемых при фотограмметрической обработке снимков.

5. Две системы координат аналогового снимка. Элементы внутреннего ориентирования снимка.

6. Системы координат цифрового снимка. Элементы внутреннего ориентирования снимка.

7. Элементы внешнего ориентирования (ЭВО) снимка. В какой системе координат их определяют. Методы определения ЭВО во время фотосъёмки.

8. Назначение и условие взаимного ориентирования стереопары снимков.

9. Элементы взаимного ориентирования снимков в базисной системе координат.

10. Элементы взаимного ориентирования снимков в системе координат левого снимка.

11. Определение идеального случая аэрофотосъёмки.

12. В каком процессе применяют формулы связи координат точек горизонтального и наклонного снимков, имеющих общий центр проекции.

13. Продольный и поперечный параллаксы и их смысл. Величину чего можно вычислить на местности, измерив на стереопаре продольные параллаксы двух точек.

14. Внутреннее ориентирование снимка, назначение процесса, отличие выполнения процесса для аналогового и цифрового снимков.

15. Взаимное ориентирование пары снимков: назначение процесса, минимальное количество измеряемых точек и их расположение по площади модели.

16. Принцип построения геометрической модели местности.

17. Внешнее ориентирование модели. Элементы внешнего ориентирования модели.

18. Минимальное количество опорных точек и их расположение на площади модели.

19. Источники ошибок при фотограмметрических измерениях снимков.

20. Источники, вызывающие искажение центральной проекции на реальном аэроснимке.

21. Какие источники вызывают смещения точек на горизонтальном снимке.

22. Сдвиг изображения в плоскости прикладной рамки фотокамеры в момент открытия затвора. Как его пытаются компенсировать.

23. Дисторсия объектива фотокамеры, виды дисторсии и способы её учёта при фотограмметрических измерениях.

24. Перечислить последовательно процессы при создании топокарты с использованием фотоплана.

25. Перечислить последовательно процессы при создании топокарты без фотоплана.

26. Фототриангуляция: назначение, виды сетей, способы их построения.

27. Принцип построения сети фототриангуляции способом независимых моделей.

28. Принцип построения сети фототриангуляции способом связок.

29. Почему считается, что рельеф местности вызывает смещения точек на аэроснимке.

30. Цифровая модель рельефа: способы её построения. Матрица высот.

31. Принцип цифрового ортофототрансформирования снимков.

32. Фототрансформирование снимков равнинной местности: назначение процесса, влияние чего на местности можно не учитывать.

33. Влияние каких факторов на положения точек на снимке устраняется при выполнении фототрансформирования снимков.

34. Фотоплан: монтирование и оценка точности монтажа.

35. Почему при фотосъёмке выше определённой высоты нужно учитывать сферичность планеты.

36. Особенности фотограмметрической обработки космических снимков.

37. Особенности картографирования дна водных простанств

38. Внутреннее ориентирование одиночного аналогового снимка

39. Набор связующих точек стереопары в ручном режиме

40. Построение структурных линий форм рельефа на стереопаре

41. Монтаж ортофотоплана

42. Векторизация строений по стереомодели