

22-1227

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

А. С. Ярмоленко, О. Н. Писецкая

# ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ

22-01227

ЦИФРОВАЯ  
ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКАЯ  
ОБРАБОТКА ДАННЫХ  
ДИСТАНЦИОННОГО  
ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ  
В ЦФС PHOTOMOD

*Учебно-методическое пособие*

Горки  
БГСХА  
2017

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

А. С. Ярмоленко, О. Н. Писецкая

# **ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ**

## **ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ В ЦФС PHOTOMOD**

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
по образованию в области сельского хозяйства  
в качестве учебно-методического пособия для студентов  
учреждений высшего образования, обучающихся  
по специальностям 1-56 01 01 Землеустройство,  
1-56 01 02 Земельный кадастр*

Горки  
БГСХА  
2017

УДК 528.7(075.8)  
ББК 65.32+26.12  
Я73

*Рекомендовано методической комиссией  
землеустроительного факультета 31.10.2016 (протокол № 2)  
и Научно-методическим советом БГСХА 29.11.2016 (протокол № 3)*

**Авторы:**

доктор технических наук, профессор *А. С. Ярмоленко*;  
кандидат технических наук, доцент *О. Н. Писецкая*

**Рецензенты:**

главный инженер РУП «Проектный институт Белгипрозем»  
республиканского дочернего аэрофотогеодезического унитарного  
предприятия «БелПСХАГИ» *В. П. Головачев*;  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
*Н. В. Клебанович* (БГУ);  
доктор экономических наук, доцент,  
*А. В. Колмыков* (УО БГСХА)

**Ярмоленко, А. С.**

Я73 Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли. Цифровая фотограмметрическая обработка данных дистанционного зондирования Земли в ЦФС PHOTOMOD : учебно-методическое пособие / А. С. Ярмоленко, О. Н. Писецкая. – Горки : БГСХА, 2017. – 134 с. : ил.

ISBN 978-985-467-756-9.

Изложена технология построения в цифровой фотограмметрической системе PHOTOMOD пространственной фототриангуляции, цифровой модели рельефа, векторных объектов, ортофотопланов, кадастровых планов на основе обработанных материалов аэрофотосъемки.

Для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-56 01 01 Землеустройство, 1-56 01 02 Земельный кадастр.

УДК 528.7(075.8)  
ББК 65.32+26.12

ISBN 978-985-467-756-9

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ФОТОТРИАНГУЛЯЦИИ В ЦФС PHOTOMOD LITE.....	4
1.1. Создание (открытие) проекта.....	10
1.2. Вызов модуля построения пространственной фототриангуляции.....	15
1.3. Внутреннее ориентирование снимков.....	16
1.4. Измерение опорных точек.....	26
1.5. Межмаршрутные связи.....	29
1.6. Измерение точек сети.....	32
1.7. Работа с модулем PHOTOMOD AAT.....	45
1.8. Уравнивание аналитической пространственной фототриангуляции.....	49
1.9. Подготовка материалов уравнивания.....	53
2. СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА МЕСТНОСТИ В СРЕДЕ PHOTOMOD.....	58
2.1. Создание первичной сеточной модели и построение горизонталей.....	58
2.2. Корректировка сетки TIN.....	65
3. СОЗДАНИЕ ВЕКТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЦФС PHOTOMOD.....	72
3.1. Вызов модуля создания объектов.....	72
3.2. Создание слоя объектов.....	73
3.3. Создание кодов объектов.....	74
3.4. Определение атрибутов объектов.....	74
3.5. Построение площадных объектов (полигонов).....	77
3.6. Построение линейных объектов.....	83
3.7. Оформление объектов.....	86
3.8. Создание точечных объектов.....	88
3.9. Экспорт данных во внешние форматы.....	90
4. ПОСТРОЕНИЕ ОРТОФОТОПЛАНОВ В ЦФС PHOTOMOD.....	92
4.1. Настройка параметров для построения фотоплана.....	94
4.2. Предварительный просмотр результатов нарезки.....	99
4.3. Контроль точности построения ортофотоплана.....	100
4.4. Вывод ортофотоплана.....	102
5. ПОСТРОЕНИЕ КАДАСТРОВЫХ ПЛАНОВ И КАРТ В МОДУЛЕ VECTOR (ПАНОРАМА) НА ОСНОВЕ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ АЭРОФОТОСЪЕМКИ.....	107
5.1. Настройка карты (плана).....	107
5.2. Построение площадных объектов.....	110
5.3. Построение линейных объектов.....	114
5.4. Оформление объектов.....	116
5.5. Создание векторного плана на основе ортофотоплана.....	117
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	133