Ж. А. Маженова

ВИРТУАЛДЫ ГЕОБЕЙНЕЛЕР

Дәрістер жинағы

ҚАЗАҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БАСПА ҮЙІ

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Ж. А. Маженова

ВИРТУАЛДЫ ГЕОБЕЙНЕЛЕР

Дәрістер жинағы

Алматы
«Қазақ университеті»
2017

ӘОЖ 912.43 (075.8)
КБЖ 26.17 я 73
М 14

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
география және табиғатты пайдалану факультетінің
Ғылыми кеңесі және Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен ұсынылған
(№ 4 хаттама 26 мамыр 2017 жыл)*

Пікір жазған
география ғылымдарының кандидаты, доцент ***А.А. Тоқбергенова***

М 14 **Виртуалды** геобейнелер: дәрістер жинағы / Ж.А. Маженова. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 126 б.
ISBN 978-601-04-2744-0

Соңғы бірнеше жылда компьютерлік картографияда виртуалды үлгілеу және картографияның жаңа бағыты калыптаса бастады.

Виртуалды үлгілеу және картографиялау – жер туралы және әлеуметтік-экономикалық ғылымдармен байланысты геоакпараттык технологияларды ғылымға енгізудің бірден-бір жаңа бағыты. Виртуалды геобейне абстрактылы және шынайы нысандарды көптеген жағдайларда және бағдарламалык-баскарушылык ортада жаңғыртып, бақылаушылармен өзара интерактивті байланыстарды камтамасыз етеді. Олар өздеріне әртүрлі карта, ғарыштык суреттер, блок-диаграммалар мен компьютерлік анимациялык ерекшеліктерді біріктіреді.

Виртуалды геобейнелер кітабында виртуалды үлгілеу технологиясының ерекшеліктері, оларды колдану салалары, геоакпараттык картографиялаудын болашакта даму перспективалары туралы айтылған.

ӘОЖ 912.43 (075.8)
КБЖ 26.17 я 73

ISBN 978-601-04-2744-0
© Маженова Ж.А., 2017
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2017

КІРІСП

Геобейнел
бейнелерді зер
20 жыл бұрын
тықтар тарапы
теулер және а
кейінгі картал
грамма және с
лер, басқа да к
теулер қол жет
қы қадамдары
Ғылымның
байланысты бо
және әуеғарыш
маннан бері құ
алынған түсіріс
тарихтағы шеш
Халықарал
лық әдістер м
рынан картаға
меттер береді.
Оттава қаласын
1972 жылы өтті
сы жаңа сөз р
картографиялау
технологиялар
мен ГАЖ желі
қамтамасыз ету
Осыған ора
ненттері: мәлім
таларды көрсет
ақпаратты тала

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....3

1. ГЕОБЕЙНЕЛЕР – ҒАЛАМШАРЛАРДЫҢ ГРАФИКАЛЫҚ ҮЛГІСІ.....5
1.1. Анықтамасы.....5
1.2. Геобейнелердің жіктелуі.....14
1.3. Геобейнелердің тақырыптық жіктелуі.....19

2. КАРТОГРАФИЯЛЫҚ ГЕОБЕЙНЕЛЕР.....22
2.1. Пландар мен карталар.....22
2.2. Сандық және электронды карталар.....25
2.3. Ойдағы карталар мен «көзбен түсірілген суреттер».....29

3. АРАҚАШЫҚТЫҚТЫҚ ГЕОБЕЙНЕЛЕР.....34
3.1. Түсіріс түрлері.....34
3.2. Түсірістердің жіктелуі.....39
3.3. Кашықтықтан түсірілген геобейнелердің негізгі түрлері.....42

4. ҮШ ӨЛШЕМДІ ГЕОБЕЙНЕЛЕР.....52
4.1. Перспективті суреттен үш өлшемді үлгіге дейін.....52
4.2. Стереогеобейнелер және анаглифтер.....56
4.3. Блок-диаграмма.....60
4.4. Голографиялық геобейнелер.....65

5. ДИНАМИКАЛЫҚ ГЕОБЕЙНЕЛЕР. АНИМАЦИЯЛАР.....68
5.1. Геожүйелердегі динамикалық үдерістер және олардың бейнеленуі.....68
5.2. Оперативті геоакпараттық картографиялау.....71
5.3. Анимация жасау технологиясының дамуы.....74
5.4. Анимациялық геобейнелердің түрлері.....80

6. ВИРТУАЛДЫ ГЕОБЕЙНЕЛЕР.....90
6.1. Виртуалды бейненің мәні.....90
6.2. Үлгілеу үдерісі.....95
6.3. Үлгілеу ерекшеліктері.....99

7. ГЕОБЕЙНЕЛЕР ТІЛІ.....102
7.1. VRML-виртуалды үлгілеу тілі.....102

7.2. Ортофотобейне-виртуалды үлгілеудің негізі 103
7.3. Дыбыстық эффектілер 104
7.4. Видео және аудио-айнымалылар 105

8. ДАМУ БАҒЫТТАРЫ 110
8.1. Болашақтағы зерттеу бағыттары 110
8.2. Тақырыптық кеңістікте үлгілеу 111
8.3. Виртуалды глобустар 112
8.4. Киберкартографиялау 113
8.5. Өсу шыны 115
8.6. Ақылды геобейнелер 117

ҚОРЫТЫНДЫ 120

БИБЛИОГРАФИЯЛЫҚ ТІЗІМ 122

Оқу басылымы

Маженова Жанна Арипбаевна

ВИРТУАЛДЫ ГЕОБЕЙНЕЛЕР

Дәрістер жинағы

Редакторы *Г. Халидуллаева*
Компьютерде беттеген және
мұқабасын көркемдеген *Н. Базарбаева*

ИБ №11096
Басуға 20.07.2017 жылы қол қойылды. Пішімі 60х84 1/16.
Көлемі 7,08 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №4149.
Таралымы 100 дана. Бағасы келісімді.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
«Қазақ университеті» баспа үйі.
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.