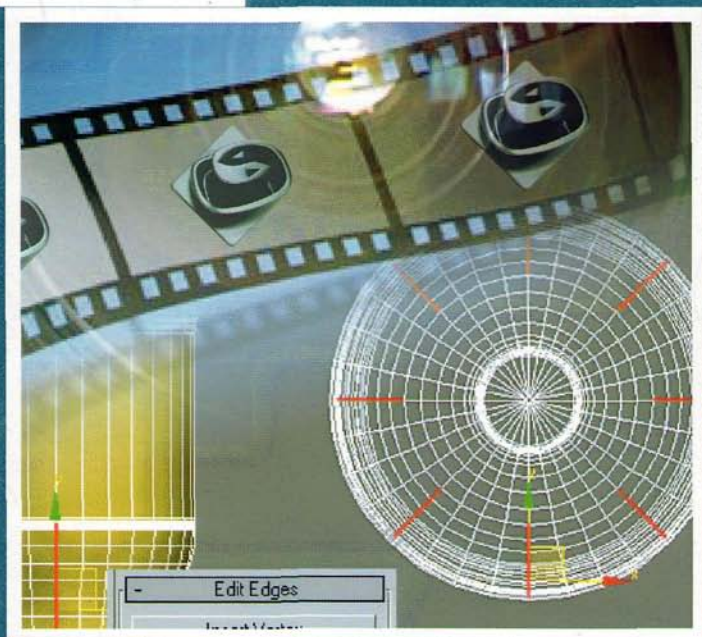


Н.Н. Тұнғатаров

3DS MAX-та КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ АНИМАЦИЯ НЕГІЗДЕРІ

Оқу құралы



«ҚАЗАҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
БАСПАСЫ

Алматы 2012

Н. Н. Тұнғатаров

3DS MAX-ТА
КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУ
ЖӘНЕ
АНИМАЦИЯ НЕГІЗДЕРІ

Оқу құралы

Алматы
«Қазақ университеті»
2012

ӘОЖ 004.92

БКК 32.97

Т 36

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
механика-математика факультетінің Ғылыми кеңесі және
Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен ұсынылған*

Пікір жазғандар:

*физика-математика ғылымдарының докторы, профессор Л.А. Хаджиева
техникалық ғылымдарының докторы, профессор Н.С. Заурбеков
техникалық ғылымдарының кандидаты, доцент С. Жунисбеков*

Тұнғатаров Н.Н.

Т 36 3ds max-та компьютерлік модельдеу және анимация негіздері: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 241 бет.

ISBN 978-601-247-613-2

Оқу құралы «Компьютерлік 3d-модельдеу және анимациялау негіздері» бойынша дәрістерден құрылған. Кітапта 3ds max программасының 9 нұсқасының интерфейсі қарастырылған, бірақ жұмыс істеудің негізгі принциптері басқа нұсқалармен бірдей қалады, сондықтан келтірілген материалды кейінгі шыққан нұсқаларда қолдануға болады.

Оқу құралы 3ds max программасымен жұмыс істегісі келетін оқырмандарға бағытталған.

ӘОЖ 004.92

БКК 32.97

ISBN 978-601-247-613-2

© Тұнғатаров Н.Н., 2012
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2012

МАЗМҰНЫ

Кіріспе.....	9
--------------	---

1. 3ds max-қа кіріспе

3ds max нұсқалары.....	11
3ds max-ты қолдану салалары.....	15
Компьютерлік анимация кезеңдері.....	15
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	18

2. 3ds max пайдаланушы интерфейсі

3ds max жұмыс терезесі.....	19
Интерфейстің қарапайым элементтері.....	20
Меню жолы.....	25
Құрал-саймандар панельдері.....	25
Проекциялар терезелері.....	29
Командалық панелі.....	29
Файлдармен жұмыс.....	30
Сахнаның ағымдағы қалпын сақтау және қалпына қайтару.....	31
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	31

3. 3ds max-тағы проекция терезелерімен жұмыс істеу

Проекция терезелерінің түрлері.....	33
Панорамалау, масштабтау және айналдыру.....	34
Сахнада жүру.....	36
Проекция терезесінің бейнелеу режимдері.....	37
Проекция терезелерін баптау.....	41
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	46

4. 3ds max-тағы базалық объектілер және екі өлшемді формалар

3ds max-тағы объектілер.....	47
Командалық панельдің Create қосымша беті.....	51
Объектіні жасау.....	53
Примитивтер.....	54

Сплайндар.....	60
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	62

5. Базалық объектілермен жұмыс істеу

Өлшем бірліктері және тордың қадамы.....	63
Автотор және қосалқы тор	64
Тор бойынша туралау	66
Объектілерді белгілеу амалдары	66
Объектілер тобымен жұмыс істеу	71
Объектілерді жасыру, бейнелеу және бекіту.....	72
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	75

6. Объектілерді трансформациялау

Кәдімгі трансформациялар.....	76
Трансформация орталығы	77
Трансформацияны шектеу	78
Нақты трансформациялар	79
Байлаулар.....	80
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	85

7. Клондау, тегістеу және массив жасау

Клон және оны жасау	86
Айнаның көмегімен клондау	87
Объектілер массиві	88
Айналмалы және спиралды массивтер	90
Суретке түсіру көмегімен клондау	92
Орналасу құрал-сайманы	93
Объектіні басқа объектіге салыстырмалы тегістеу.....	95
Объектіні нормаль бойынша тегістеу	96
Объектіні көрініс бойынша тегістеу	97
Объектілерді тез тегістеу	98
Объектілерді клондау және тегістеу	98
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	100

8. 3ds max-тағы параметрлік модификаторлар

3ds max-тағы модификаторлар	101
Bend модификаторы.....	103

Tapet модификаторы.....	103
Noise модификаторы.....	104
Ripple модификаторы.....	105
Skew модификаторы.....	106
Twist модификаторы.....	106
Stretch модификаторы.....	107
Wave модификаторы.....	107
Spherify модификаторы.....	108
Displace модификаторы.....	109
Lattice модификаторы.....	110
Mirror модификаторы.....	111
Push модификаторы.....	112
Relax модификаторы.....	112
Shell модификаторы.....	113
Slice модификаторы.....	113
Squeeze модификаторы.....	114
XForm модификаторы.....	114
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	115

9. 3ds max-тағы редакциялау, тегістеу, деформациялау және анимациялау модификаторлары

Торларды редакциялау модификаторлары

Cap Holes модификаторы.....	116
Extrude модификаторы.....	116
Normal модификаторы.....	117
Smooth модификаторы.....	118
MultiRes модификаторы.....	119
VertexPaint модификаторы.....	119

Патч/сплайн редакциялау модификаторы

Lathe модификаторы.....	120
-------------------------	-----

Беттерді тегістеу модификаторлары

MeshSmooth модификаторы.....	121
TurboSmooth модификаторы.....	122

Пішінді еркін деформациялау модификаторлары

FFD модификаторлар.....	122
-------------------------	-----

Анимациялық модификаторлар

Flex модификаторы.....	125
Path Deform (WSM) модификаторы.....	128
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	130

10. 3ds max-та сплайндарды және пішіндерді редакциялау

Пішіндер және олардың бағынышты объектілері.....	131
Қысықтықтың төбесі және оны өзгерту	132
Сплайндар мен пішіндерді редакциялау үшін командалар.....	134
Сплайндарды жасау	137
Сплайнды бөлу	137
Пішіндерді қосу	138
Пішіндерді ажырату	139
Сплайнда жаңа төбелерді жасау	139
Төбелерді қысық сегментпен біріктіру.....	141
Төбелерді тура сегментпен біріктіру.....	141
Төбелерді біріктіру	142
Төбелерді қиғаштау	143
Төбелерді дөңгелектеу.....	143
Сегменттерді бөлу.....	144
Бірінші төбесін тағайындау	144
Төбелердің нөмірлерін айналдыру	145
Пішінді шағылыстыру	146
Пішінді қысқарта кесу	147
Пішінде сплайнды жалғастыру.....	147
Пішінді контурлау	148
Сплайндарға арналған бульдік амалдар.....	148
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	151

11. 3ds max-тағы құрамды объектілер

Құрамды объектілер және олардың түрлері.....	153
Құрамды объектіні таңдау.....	154
Бульдік объект.....	154
Лофтингті объект	158
Лофтингті объектінің шиыршықтары	159
Лофтингті объектіде пішіндерді қосу және ауыстыру	162
Таратылған объект	163
Таратылған объектінің шиыршықтары	164
Қосылған объект	166
Морфингті объект	167
Тамшылы-торлы объект	168
Ландшафты объект	170
Келісілген объект	173
Пішінмен бірігіп кеткен объект.....	174

Торлы объект.....	176
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	177

12. Торлы объектілермен жұмыс істеу негіздері

Торлы объектілердің бағынышты объектілері.....	178
Edit Mesh модификаторы	178
Mesh Select модификаторы	183
Volume Select модификаторы	184
Tessellate модификаторы	184
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	185

13. 3ds max-та анимация негіздері

Time Configuration диалогты терезесі	186
Кілттік кадрлардың негізіндегі анимация.....	188
Анимация кілттерін редакциялау	189
Анимацияның бақылауыштары.....	190
Анимацияны шектеуіштер	191
Циклдік анимация	193
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	194

14. 3ds max-тағы жарықтандырудың негіздері

Жарықтандырудың әдістері.....	195
Стандартты жарық көздерін жасау.....	196
Жарықтың параметрлерін баптау	197
Үнсіз бойынша жарықтандыру және жарық беру.....	202
Көлеңкелер және оларды баптау	203
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	205

15. 3ds max-тағы көрсетушілік негіздері

Көрсетушілік	206
Камера және оны жасау.....	206
Камераны баптау.....	207
Камерадан көрініс терезені басқару.....	210
Көрсетушіліктің интерфейстік элементтері	211
Көрсетушілік аймағын таңдау	212
Render Frame Window диалогты терезесі.....	214
Render Scene диалогты терезесі.....	215

Common қосымша беті	216
Default Scanline Renderer визуализатор үшін Renderer қосымша беті	222
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	223

16. 3ds max-тағы материалдар

Материалдар редакторы	225
Материалдар редакторындағы басқару батырмалары.....	225
Стандартты материалдар және материалдар редакторының Шиыршықтары.....	228
Өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар.....	237
3ds max-тың кейбір пернелік тіркестері	238