

წინათქმა	3
I ნაწილი. მუსიკის ინჟინერია. ტექნიკური საკითხები	
თავი I. ხმის ჩამწერი სტუდია, მისი ტიპები, მართვის პრინციპები.....	5
§1. სტუდიური ჩაწერის პროცესი – მართვის პრინციპები.....	5
§2. საკონტროლო ოთახი.....	6
§3. საპროექტო და პორტატიული სტუდია	9
§4. ხელოვანი, პროდიუსერი და ხმის ინჟინერი.....	9
§5. სტუდიის მართვა	10
§6. მუსიკალური აგენტი.....	11
§7. ჩაწერის მომზადების პროცესი	11
§8. პროდუქტის წარმოება და გაყიდვა.....	12
თავი II. ხმის ჩამწერი აპარატურის მოკლე ისტორია	12
თავი III. ბგერა და მისი აღქმა.....	14
<ul style="list-style-type: none"> • ბგერის ძირითადი მახასიათებლები • ამპლიტუდა • სიხშირე • სიჩქარე • ტალღის სიგრძე • ბგერის ანარეკლი და დიფრაქცია • ფაზა • ბგერის ჰარმონიული შემადგენლობა • ბგერის ენვილოპი 	
თავი IV. ყური	27
§1. დეციბელი.....	29
§2. სიხშირე.....	31
§3. სმენითი აღქმა.....	32
§4. სივრცის აღქმა.....	33
<ul style="list-style-type: none"> • პირდაპირი ბგერა • ადრეული არეკვლები • რევერბერაცია 	

• დუბლირება	
§5. სტუდიის აკუსტიკა და დიზაინი.....	36
თავი V. მუსიკალური წყობები	39
თავი VI. მიკროფონი	43
§1. მიკროფონების დიზაინი.....	43
§2. ფანტომური კვება.....	46
§3. მიკროფონის ტიპები და მახასიათებლები.....	46
§4. მიკროფონის სამუშაო დისტანციები	50
• შორეული	
• ახლო	
• აქცენტირებული	
• გარემო	
§5. მიკროფონის განთავსება სტერეო ჩაწერის პროცესისათვის.....	51
§6. მიკროფონის განთავსების ტექნიკები ინსტრუმენტებზე, ვოკალზე და ა.შ.....	56
§7. პირდაპირი ჩაწერის ტექნიკა	69
თავი VII. თბილისის სახელმწიფო კონსერვატორიის ხმის ჩამწერ სტუდიაში არსებული მიკროფონების, კაბელებისა და აუდიო ინტერფეისების მოკლე მიმოხილვა	70
§1. დინამიკური და კონდენსატორული მიკროფონები.....	70
§2. პორტატიული ჩამწერი „Roland R-26“	73
§3. XLR კაბელი	77
§4. აუდიო ინტერფეისები.....	80
§5. Redial JDI Passive Direct Box	84
§6. ყურსასმენი.....	87
§7. დინამიკი.....	88
§8. აუდიო სისტემა 5.1/გარემომცველი უღერადობა	90

II ნაწილი. პროგრამა Steinberg Cubase 6.5

თავი I. ბგერის ანალოგურ-ციფრული და ციფრულ-ანალოგური კონვერტაცია. ხმის ბარათი, დრაივერი, სიბნალი, წყობები და სხვა ტექნიკური ასპექტები.....93

- Devices Setup – მოწყობილობების მონაცემების დაყენება
- VST Connections – არხების/სიგნალების კონფიგურაციები, კავშირები
- Control Room Overview – საკონტროლო ოთახის სიგნალების მარშრუტიზაცია
- Preferences – პრეფერენციები
- Control Room Mixer – საკონტროლო ოთახის მიქსერის ფუნქციები
- Project Setup – პროექტის პარამეტრების აწყობა

თავი II. პროექტის შექმნა..... 114

§1. პროექტის ფაილის შექმნა და მისი ძირითადი ატრიბუტები..... 114

§2. აუდიოინფორმაცია და მისი ტერმინოლოგია..... 117

§3. აუდიოტრეკის შექმნა და მისი საინფორმაციო პანელი..... 118

§4. აუდიოტრეკის წინასწარი წყობები/პრესეტები..... 121

თავი III. პროგრამის/პროექტის ძირითადი მენიუმის მიმოხილვა..... 122

- File – ინფორმაცია ფაილის/პროექტის შესახებ, იმპორტი, ექსპორტი, ცხელი დილაკები
- Edit – პროექტის მასალების რედაქტირება
- Project – პროექტისათვის ტრეკების არჩევა
- Audio – აუდიოტრეკზე არსებული მასალის რედაქტირებისა და ანალიზის ბრძანებები
- MIDI - MIDI ინფორმაციის შესახებ
- Scores – პარტიტურაზე მუშაობის ოპციები
- Media – მედიისა და პულის საკითხები
- Transport – გაუდერების, ჩაწერისა და სინქრონიზაციის საშუალებები
- Devices – ვირტუალური სტუდიის კონფიგურაციები
- Window – ფანჯრების მართვა
- Help – დახმარება და ინფორმაციის მოძიება

თავი IV. პროგრამის/პროექტის ძირითადი პანელები..... 132

§1. Inspector Panel – ინსპექტორპანელი..... 132

§2. Transport Panel – ტრანსპორტპანელი..... 134

§3. Instrument Panel – ინსტრუმენტების/ხელსაწყოების პანელი..... 139

§4. Event Info Line – ივენტის საინფორმაციო ზოლი..... 141

§5. Ruller – სახაზავი..... 142

§6. Loop – მარყუჟი.....	143
თაზო V. აუდიოჩაწერა, სიბნალებს კონტროლი და გაშლერება.....	143
თაზო VI. Cycle recording – ციკლური ჩაწერა.....	147
თაზო VII. მმტრონომის აწყობა.....	148
თაზო VIII. აუდიოჩანაწერის რედაქტირების საშუალებები.....	151
• Object Selection – ობიექტის მონიშვნა, მონიშნულის დროში გაწეღვა და მასზე სხვადასხვა რედაქტირების საშუალებები	
• Range Selection – მონიშვნის დიაპაზონი/არე და მისი რედაქტირება	
• Split – ივენტის გაჭრა	
• Glue (წებო) – გაჭრილის შეწებება	
• Erase (საშლეღი) – გაჭრილის ან ივენტის წაშლა	
• Zoom (ღუპა) – ივენტის გადიღება	
• Mute – ივენტის ან მისი ნაწილის დროებით გათიშვა	
• Comp – ივენტის ან მისი ნაწილის გადაადგიღება ხეღის ჩავღებით	
• Time Warp – ტემპის რედაქტირება	
• Draw – ხატვის ან ბგერის ჩახატვის/ჩამატების საშუაღება	
• Line (ხაზი) – გრაფიკული ხაზების გამოყენება	
• Play/Scrub – გაუღერება	
• Colors – ტრეკისთვის/ივენტის/რეგიონისთვის ფერის მიცემა	
• Snap – გრაფიკული კვანძების მიბმის რეჟიმი უხიღავ ბადესთან	
• Quantize – კვანტირება	
§2. Auto Fades & Auto Crossfades - აბკლიტუღის თანღათანობითი შეცვღა	156
თაზო IX. ტრეკები.....	160
§1. Folder Track – საქაღაღდე ტრეკი.....	160
§2. Tempo Track – ტემპის ტრეკი (ტემპის რედაქტირება).....	163
§3. Transport Track – ტრანსპორტტრეკი (ტრანსპონირება).....	166
§4. Marker Track – მარკერტრეკი (მარკირება).....	167
თაზო X. ტრეკების ავტომატიზაცია.....	169
თაზო XI. Audio Part Editor – აუდიოჩაწიღების/ივანტის/რეგიონების რედაქტირება.....	177
თაზო XII. MediaBay – ტრეკის ღამატება/ამოღღა/იმპორტი პროექტში ..	178
თაზო XIII. Samples – სემპღები.....	180

§1. Sample Editor – სემპლების რედაქტორი ფანჯარა.....	181
§2. Time Warp – დარტყმების გათანაბრება ძლიერ დროებზე.....	184
§3. Vari Audio – ნოტის სიმაღლის შეცვლა.....	186
§4. Pitch Shift – ბგერის სიმაღლის შეცვლა.....	188
თაზო XIV. Video Track – ვიდეოტრეკი.....	192
თაზო XV. Equalizer – ეკვალაიზერი.....	195
თაზო XVI. Mixer - მიქსერი და მისი ბამოქმენება.....	198
თაზო XVII. VST – პლაგინები, ეფექტები. სექციის/არემ Inserts.....	206
§1. VST – პლაგინები, ეფექტები.....	206
§2. Side Chain – გვერდითი არხი.....	209
§3. Delay – დაყოვნების ეფექტების ჯგუფი.....	211
• MonoDelay – მონოფონიკური დაყოვნება	
• PingPongDelay – დაყოვნება „პინგ-პონგის“ ეფექტით	
• StereoDelay – ორარხიანი პლაგინი	
§4. Distortion – დისტორციის ეფექტების ჯგუფი.....	214
• AmpSimulator – ფილტრი	
• Bitcrusher – დისტორციის ეფექტი	
• DaTube – დისტორციის დონის მარეგულირებელი	
• Distortion – დისტორციის კლასიკური ეფექტი	
• Grungelizer – ძველი ხარვეზიანი აპარატურის ეფექტები	
• SoftClipper – ამპლიტუდის შემომსაზღვრელი	
• VST Amp Rack – გიტარის ეფექტები, გამაძლიერებლები	
§5. Dynamics – დინამიკური დამუშავების საშუალებების ჯგუფი.....	220
• Compressor – კომპრესორი	
• DeEsser – დიესერი	
• Expander – ექსპანდერი	
• Gate – გეიტი	
• Limiter – ლიმიტერი	
• Maximizer – მაქსიმაიზერი	
• VSTDynamics – დინამიკური დამუშავების კომპლექსური ხელსაწყო	
§6. Modulation – ბგერის პარამეტრების მოდულაციასთან დაკავშირებული ეფექტები.....	227

- Chorus&StudioChorus – გუნდის იმიტაციის შემქმნელი პლაგინები
- Cloner – ხუთ ხმიანი გუნდი

§7. Spatial + Panner – მონოფონიური ფონოგრამის ფსევდოსტერეოფონურად გარდაქმნა და სტერეობაზის გაფართოება.....229

- MonoToStereo – მონოსიგნალის ცრუსტერეოდ გარდაქმნა
- StereoEnhancer – სტერეობაზის/პანორამის გაფართოება

§8. Tools – ბგერითი სიგნალის პარამეტრების შეცვლა.....230

- Tuner – ელექტრო კამერტონი
- Pitch Correct – ბგერის სიმაღლის კორექტორი

§9. External FX – გარე ეფექტების გამოყენება.....232

§10. რევერბერაცია234

თავი XVIII. სემციხ/არმ Sends. FX Channel – ეფექტების არხი.....238

თავი XIX. პანორამირება240

§1. სივრცული პანორამირება.....242

§2. Stereo Flip – მარცხენა და მარჯვენა სტერეოარხების სიგნალის კომბინირება247

თავი XX. Pool Window – პულის ფანჯარა.....248

თავი XXI. Audio Mixdown – პროექტის ექსპორტი.....254

ბამოყენებული ლიტერატურა 25