

УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ
В ПЕРЕЯСЛАВІ

Рада молодих учених університету

Матеріали
Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
**«ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
НАУКИ І ОСВІТИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**

30 квітня 2021 року

Вип. 70

Збірник наукових праць

Переяслав – 2021

УНИВЕРСИТЕТ ГРИГОРИЯ СКОВОРОДЫ
В ПЕРЕЯСЛАВЕ

Совет молодых ученых университета

Материалы
Международной научно-практической интернет-конференции
**«ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ»**

30 апреля 2021 года

Вып. 70

Сборник научных трудов

Переяслав – 2021

УДК 001+37(100)

ББК 72.4+74(0)

Т 33

Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2021. Вип. 70. 415 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Коцур В.П. – доктор історичних наук, професор, академік НАПН України

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Воловик Л.М. – кандидат географічних наук, доцент

Дашкевич Є.В. – кандидат біологічних наук, доцент (Білорусь)

Євтушенко Н.М. – кандидат економічних наук, доцент

Кикоть С.М. – кандидат історичних наук (відповідальний секретар)

Носаченко В.М. – кандидат педагогічних наук

Руденко О.В. – кандидат психологічних наук, доцент

Садиков А.А. – кандидат фізико-математичних наук, доцент (Казахстан)

Скляренко О.Б. – кандидат філологічних наук, доцент

Халматова Ш.С. – кандидат медичних наук, доцент (Узбекистан)

Юхименко Н.Ф. – кандидат філософських наук, доцент

Збірник матеріалів конференції вміщує результати наукових досліджень наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, студентів з актуальних проблем гуманітарних, природничих і технічних наук

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій

©Автори статей

©Рада молодих учених університету

©Університет Григорія Сковороди
в Переяславі

УДК 001+37(100)

ББК 72.4+74(0)

Т 33

Материалы Международной научно-практической интернет-конференции «Тенденции и перспективы развития науки и образования в условиях глобализации»: Сб. науч. трудов. Переяслав, 2021. Вып. 70. 415 с.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Коцур В.П. – доктор исторических наук, профессор, академик НАПН Украины

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Воловик Л.М. – кандидат географических наук, доцент

Дашкевич Е.В. – кандидат биологических наук, доцент (Беларусь)

Евтушенко Н.Н. – кандидат экономических наук, доцент

Кикоть С.Н. – кандидат исторических наук (ответственный секретарь)

Носаченко В.Н. – кандидат педагогических наук

Руденко О.В. – кандидат психологических наук, доцент

Садыков А.А. – кандидат физико-математических наук, доцент (Казахстан)

Скляренко О.Б. – кандидат филологических наук, доцент

Халматова Ш.С. – кандидат медицинских наук, доцент (Узбекистан)

Юхименко Н.Ф. – кандидат философских наук, доцент

Сборник материалов конференции вмещает результаты научных исследований научных сотрудников, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов, студентов по актуальным проблемам гуманитарных, естественных и технических наук

Ответственность за грамотность, аутентичность цитат, достоверность фактов и ссылок несут авторы публикаций

©Авторы статей

©Совет молодых ученых университета

©Университет Григория Сковороды

в Переяславе

У результаті об'єднання одноіменної і однотерцової – з'явилася хроматична система (хроматика). Вона характеризується об'єднанням одноладових мажорних і мінорних тональностей, які розташовані на відстані півтону (C – Cis, c – cis). Ознаки хроматичної системи зустрічаються у творчості В. А. Моцарта, Л. В. Бетховена. Виразні можливості хроматичної системи використовуються багатьма композиторами ХХ сторіччя, зокрема у творчості С. Прокоф'єва, Д. Шостаковича, Г. Свиридова, М. Скорика.

Хроматична система стає результатом природного процесу розвитку мажору і мінору. Ця тональна мажоро-мінорна система спирається на фундамент класичної гармонії. Тим підтверджується думка Ю. Тюліна: «Хроматика – це надстройка над діатонікою». [вопросы Т.М. М.: Муз; 1970. с. 52-53]

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Берков В. Гармонія. Москва, 1970. 672 с.
2. Виноградов Г., Красовская Е. Занимательная теория музыки. Москва, 1991.
3. Должанский. О ладовой основе сочинений Д.Шостаковича. *Советская музыка*. 1947. №4. С. 20-27.
4. Дубовский И., Евсеев С., Способин И., Соколов В. Учебник гармонии. Москва, 1969. 456 с.
5. Кирина. Мажоро-минор у венских классиков. *Искусство и иностранные языки*. Алма-Ата, 1966.
6. Мазель Л. О расширении понятия одноименной тональности. *Советская музыка*. 1957, №2. С. 17-22.
7. Мазель Л. Статьи по теории и анализу музыки. Москва, 1982.
8. Способин И. Лекции по курсу гармонии. Москва, 1969.
9. Тифтикиди Н. Ф. Лекции. Ростов-на-Дону, 1972.
10. Тюлин Ю. Учение о гармонии. Москва, 1966.
11. Холопов Ю. Гармония. Москва, 1988. 511 с.

УДК 681.84.085:728.2

*Катерина Цимбал, Сергій Цимбал
(Київ, Україна)*

МОЖЛИВІ КОМПЛЕКТАЦІЇ ДОМАШНЬОЇ СТУДІЇ ЗВУКОЗАПИСУ

У статті розглянуто можливість створення домашньої студії звукозапису, її технічне та програмове оснащення.

Ключові поняття: комп'ютер, саунд-карта, моніторинг, мікрофон, цифрова робоча аудіо станція (DAW).

The article considers the possibility of creating a home recording studio, its technical and software equipment.

Key words: computer, sound card, monitoring, microphone, digital audio workstation (DAW).

Питання організації та комплектації власної домашньої студії звукозапису постають перед сучасними музикантами виконавцями та педагогами досить часто, тим більш у період пандемії та карантинних обмежень. Тому і виникла потреба дуже стисло, але досить детально розглянути яке саме обладнання та програмове забезпечення потрібно мати для роботи у домашній студії звукозапису.

Ми усі розуміємо, що для того щоб щось отримати, доведеться щось вкласти. І це «щось» досить-таки вагомо коштує. Тому розглянемо необхідну матеріальну базу для створення домашньої студії звукозапису.

► Комп'ютер – серце вашої студії! Чим він сучасніший та могутніший, тим краще! Але починати працювати можливо практично на будь-якому. Влаштує і ноутбук. Тільки б оперативної пам'яті не менше 4 Гб та швидкість щоб не приторможувала. Для початку використовуйте той, що вже у вас є. Тут ми заощадимо кошти.

► Звукова карта (аудіоінтерфейс, ЦАП-АЦП) – мозок вашої студії – пристрій для введення і виведення звуку в комп'ютері. Аналого-цифровий перетворювач (АЦП) вимірює аналоговий сигнал через дуже короткі проміжки часу (цей процес називається квантуванням) і результат кожного виміру перетворює в відповідне числове значення (цей процес називається оцифруванням). Цифро-аналоговий перетворювач (ЦАП) виконує перетворення раніше оцифрованого (за допомогою АЦП) сигналу знов в аналоговий.

Звукові карти можуть бути інтегровані (вбудовані) та зовнішні. На якість роботи розташування карти не впливає, обирати слід ту, з якою вам буде зручно працювати (доступність конекторів та управління). Різноманіття аудіоінтерфейсів на сьогоднішній день приголомшує! Кожен може обрати для своїх потреб (кількість входів-виходів, частоту дискретизації, частотний діапазон і т.ін). Ціни стартують приблизно від 100 у.о.

Студійні монітори (акустичні системи) – вуха вашої студії – пристрій для відтворення звуку. Перетворювач електричного сигналу у звуковий тиск, служать для прослуховування звукових сигналів. Бувають вони різних розмірів і потужності. Найпростіший варіант – дві колонки, але бувають комплекти, що складаються з більшої кількості акустичних систем.

Орієнтовна мінімальна ціна за пару від 100 у.о.

► Навушники – варіант студійних моніторів. Можуть бути закриті або відкриті. Закриті навушники для трекінгу – пропонують оптимальну ізоляцію, але гіршу якість звуку. Тобто, ви чуєте тільки те, що відбувається в навушника, а усі зовнішні шуми відсічені. Також залишки звуку з навушників не влітають у мікрофон. Відкриті навушники для зведення – пропонують кращу якість звуку, хоча й гіршу ізоляцію. Тобто, ви чуєте більш широкий спектр частот, але й зовнішні звуки будуть долітати до ваших вух.

Ми пропонуємо мати обидва варіанти навушників, і використовувати їх для різних видів роботи.

Орієнтовна мінімальна ціна від 20 у.о.

► Мікрофон – голос вашої студії – прилад, що перетворює звукові коливання на коливання сили електричного струму. Принцип роботи мікрофону полягає в тому, що тиск звукових коливань повітря діє на тонку мембрану мікрофону. У свою чергу коливання мембрани збуджують електричні коливання, в залежності від типу мікрофону. Для цього використовується явище електромагнітної індукції, зміна ємкості конденсаторів чи п'єзоелектричний ефект. Найбільш розповсюдженими на сьогоднішній день є динамічні та конденсаторні мікрофони.

Динамічні мікрофони – найпоширеніший тип конструкції мікрофонів. Вони надійні, здатні працювати з високим звуковим тиском, мають просту конструкцію та досить недорогі (від 20 у.о.). Проте, у динамічних мікрофонів знижена чутливість до високих частот та відносно повільна реакція на різкі перепади рівню звукового тиску. Динамічні мікрофони частіше використовують у концертній роботі, ніж у студії. Проте, чому б і ні? Але, для кращої якості запису, радимо використовувати конденсаторні мікрофони. Вони мають досить рівномірні амплітудно-частотні характеристики й забезпечують високоякісне звучання, завдяки чому широко використовуються в студіях звукозапису, на радіо і телебаченні. З недоліків можемо відмітити необхідність у зовнішньому живленні, високу чутливість до ударів та кліматичних впливів (вологості повітря і перепадів температури, що обмежує їх використання за межами студії), та вищу вартість (від 100 у.о.).

Обираючи мікрофон для вашої студії, слід враховувати його спрямованість та амплітудно-частотні характеристики. Це тема для окремої статті, але не полініуйтеся поцікавитись цими аспектами перш ніж купувати мікрофон, щоб не витратити зайві гроші.

► Стійка під мікрофон – тут усе просто: мікрофон зловить усі звуки і передасть на АЦП, сигнал обробиться, підсилиться і усі почують як ви мнете та шкрябаєте нещасний прилад!

Тому у студії використовуємо стійку під мікрофон. Ніколи не беріть його до рук під час запису, навіть якщо вони (руки) вільні!

Стійки можуть бути двох типів – прямі і «журавлики». Обирайте яка вам зручніше. Орієнтовна ціна - від 30 у.о.

► Комутаційні кабелів – нерви вашої студії! Кабелі відповідають за якість передачі інформації. Тому на якості кабелів та конекторів ми не радимо заощаджувати. Загалом п'ятиметровий кабель можна купити від 10 у.о., але ще врахуємо вартість конекторів (XLR, TRS, RCA), які знадобляться для комутації вашої студії звукозапису (від 2 у.о за штуку).

► Поп-фільтр – вітрозахист. Якщо ви вокаліст, то добре розумієте, що повітря видихається. А видих – це і є вітер, особливо, якщо видих інтенсивний. Знов-таки, взривні приголосні «б»-«п», шиплячі та свистячі... боротися з ними досить важко, і тут нам у нагоді стає поп-фільтр! Можете зробити його самі з дроту та капронової тканини, або купити «фірмовий» (від 20 у.о.). Поп-фільтр захистить ваш запис від зайвих призвуків.

► Софт (DAW) – душа студії звукозапису. Цифрова робоча аудіо-станція (digital audio workstation – DAW) – це програмне забезпечення, що використовується для запису, редагування, зведення та мастерингу аудіофайлів. DAW поставляються у різноманітних конфігураціях – від додатка для планшета і ноутбука, до складного «комбайна», керованого персональним комп'ютером та з безліччю модулів. DAW використовуються для виробництва та запису музики, радіотрансляцій, телебачення, інтернет-мовлення та в будь-яких інших ситуаціях, коли потрібно записувати звук.

Не будемо займатись рекламою, просто перерахуємо найбільш популярні музичні редактори для персонального комп'ютера: Ableton Live, FL Studio, Steinberg Cubase, Steinberg Nuendo, Reason, Apple LogicPro, Cockos Reaper, PreSonus StudioOne, Cakewalk Sonar, Avid ProTools, Bitwig Studio, MAGIX Samplitude, MixcraftPro, Renoise, MuTools MuLab, ACID Pro Next, ACID Pro 9, MOTU Digital Performer, GarageBand, Ardour та інші. Вони усі різні, але об'єднує їх те, що ці DAW можуть зробити зі звуком усе, на що здатна ваша фантазія і творча уява!

Ціни на «софт» стартують від 400 у.о. за програму, проте можна пошукати безкоштовну (усічену) рекламну версію програми, або отримати її у подарунок, купуючи, наприклад, аудіокарту.

Як показує практика на такій рекламній версії у домашній студії можна багато чого цікавого зробити. А потім вирішити, чи треба докуповувати контент до професійного рівня.

Сподіваємось, ця стаття стане у нагоді починаючим звукотехнікам та звукорежисерам. На вашому творчому шляху виникне ще багато питань і незрозумілостей, проте треба з чогось починати! І чому б не почати із створення своєї студії звукозапису!

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Steinberg Cubase 5. Запись и редактирование музыки. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. 896 с.
2. Севашко А.В. Звукорежиссура и запись фонограмм. Профессиональное руководство. Москва: Додэка XXI, Альтекс, 2007. 432 с.