ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО КУЛЬТУРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ДЕТСКАЯ ШКОЛА ИСКУССТВ № 3»

«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом школы
Протокол от 15.06.2023 № 3

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор _____ И.М. Сперанский

Приказ от 15.06.2023 № 142

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа в области искусств «Исполнительство на электронных музыкальных инструментах» срок освоения программы 4 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

«МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Санкт-Петербург

2023 г.

Предмет «Музыкальная информатика»

Содержание

Название раздела

1. Введение
2. Пояснительная записка
3. Цели и задачи учебного предмета
4. Объём учебного времени и виды учебной работы
5. Примерный тематический план и содержание учебного предмета
6. Требования к уровню подготовки учащихся
7. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета
8. Планируемые результаты освоения программы
9. Творческое развитие учащихся
10. Требования к условиям реализации программы.
11. Список рекомендуемой учебно-методической литературы

1. Введение

Учебная программа по предмету «Музыкальная информатика» направлена на профессиональное, творческое, эстетическое и духовно-нравственное развитие учащихся ДШИ, выявление музыкально-одарённых детей.

2. Пояснительная записка

Основная цель настоящей программы - формирование у учеников комплекса знаний, умений и навыков в области музыкального искусства, необходимых для будущего музыканта.

Задача педагога - создание условий для профессионального музыкального образования, эстетического и духовно-нравственного воспитания детей. Педагог должен способствовать приобретению учениками навыков творческой деятельности, а также научить их планировать свою домашнюю работу, осуществляя самостоятельный контроль своей учебной деятельности, сформировать умение находить наиболее эффективные способы достижения результата.

На протяжении всего срока обучения необходимо развивать у детей личностные качества, которые помогут им осваивать учебную информацию в соответствии с программными требованиями.

Учащийся, с помощью преподавателя, должен реализовать свои музыкальные и творческие способности, научиться самостоятельно воспринимать и оценивать культурные ценности, овладеть знаниями. Для достижения хороших результатов ученику надо научиться объективно оценивать свой труд, анализировать удачи/неудачи проделанной работы, успешно взаимодействовать с преподавателями и другими учащимися.

Срок освоения программы: программа рассчитана для детей в возрасте от 9 до 18 лет.
Программа сформирована на модульной основе.
Срок реализации модуля: 1 год.
Количество модулей: 4 модуля
Форма проведения занятий – мелкогрупповая.
Продолжительность урока - 1 академический час

Программа может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. Цели и задачи учебного предмета

На протяжении всего периода обучения необходимо учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся, которые учатся на музыкальном отделении школ искусств, и определить основные направления работы с этими учащимися:

- выявление одаренных детей в области музыкального искусства;
- создание условий для художественного образования, эстетического воспитания, духовно-нравственного развития детей;
- приобретение начального опыта работы с музыкальным материалом различных стилей и жанров;
- приобретение учениками опыта творческой деятельности;
- овладение духовными и культурными ценностями народов мира;
- подготовка учащегося к дальнейшему непринуждённому и увлечённому самостоятельному освоению богатого творческими возможностями компьютерных средств, формированию интереса к живой исследовательской и созидательной работе с использованием современных цифровых технологий;
- освоение электроакустических и цифровых методов реализации художественных идей звукопередачи.
- ознакомление с общими принципами музыкальной информатики;
- ознакомление со стандартными и специфическими приемами обработки звуковых сигналов;
- ознакомление с особенностями записи музыки различных жанров и стилей.

Необходимым условием для реализации данной программы является воспитание детей в творческой атмосфере, обстановке доброжелательности, эмоционально-нравственной отзывчивости, а также профессиональной требовательности.

4. Объем учебного времени и виды учебной работы за 1-4 модуль (классы)

Гитара				
Модули	**1**	**2**	**3**	**4**
Максимальная учебная нагрузка в год	70	70	70	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка в год	35	35	35	34
в том числе:				
практические занятия	Не более 18 часов	Не более 18 часов	Не более 18 часов	Не более 18 часов
Аттестация: контрольные уроки, зачеты	В течение учебного года	В течение учебного года	В течение учебного года	В течение учебного года
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35	35	35	34
в том числе:				
выполнение домашнего задания	1 час в неделю	1 час в неделю	1 час в неделю	1 час в неделю
посещение учреждений культуры (филармония, театры, музеи и др.)	В течение всего периода обучения (индивидуально и коллективно)	В течение всего периода обучения (индивидуально и коллективно)	В течение всего периода обучения (индивидуально и коллективно)	В течение всего периода обучения (индивидуально и коллективно)
участие в творческих мероприятиях	В течение всего периода обучения	В течение всего периода обучения	В течение всего периода обучения	В течение всего периода обучения

и культурно – просветительской деятельности				
Общая аудиторная учебная нагрузка за весь период обучения	139			
Общая внеаудиторная учебная нагрузка за весь период обучения	139			
Общая максимальная учебная нагрузка за весь период обучения	278			

Недельная нагрузка в часах

Наименование предмета	**1 модуль**	**2 модуль**	**3 модуль**	**4 модуль**
Гитара	1	1	1	1

5. Примерный тематический план и содержание учебного предмета

Первый модуль обучения

Название темы	**Содержание учебного материала, виды практической работы**	**Количество часов**
Введение	Техника безопасности Введение в основы общей информатики. Краткий обзор и история дисциплины «Музыкальная информатика»	1
Психоакустика	Строение слуховой системы Локализация звука по направлению Безопасность слуха	1
Основные виды программ	Общая классификация музыкальных компьютерных программ. Обзор бесплатного программного обеспечения.	2,5
MIDI	История возникновения. Интерфейс MIDI Коммутация и синхронизация устройств. Способы ввода MIDI-информации.	2,5
Знакомство с основами оркестровки	Краткие исторические сведения. Разновидности оркестров / ансамблей. Группы инструментов в оркестре.	2,5
Средства музыкальной выразительности	Регистр, ритм и мелодия. Размер, темп и лад. Тембр и динамика. Метр и гармония. Фактура в музыке Штрихи и форма	1
Нотные редакторы	История нотации История нотной типографии	2,5

	Обзор нотных редакторов	
Нотный редактор MuseScore	Подготовка к работе: установка программы, создание новой партитуры. Клавиатурные сокращения («горячие» клавиши) Основные методы работы с партитурой: различные типы нотации, штрихи, редактирование. Элементы управления воспроизведением и способы работы со звуком. Работа с текстом. Вставка изображений. Специальные возможности. Сохранение, экспорт, печать.	22

ИТОГО: 35

Второй модуль обучения

Название темы	Содержание учебного материала, виды практической работы	Количество часов
Введение	Обзор литературы о работе в нотных редакторах	1
Нотный редактор Sibelius	Техника безопасности. Подготовка к работе: установка программы, создание новой партитуры. Клавиатурные сокращения («горячие» клавиши) Основные методы работы с партитурой: различные типы нотации, штрихи, редактирование. Элементы управления воспроизведением и способы работы со звуком. Работа с текстом. Вставка изображений. Специальные возможности. Сохранение, экспорт, печать.	17
Нотный редактор Finale	Подготовка к работе: установка программы, создание новой партитуры. Клавиатурные сокращения («горячие» клавиши) Основные методы работы с партитурой: различные типы нотации, штрихи, редактирование. Элементы управления воспроизведением и способы работы со звуком. Работа с текстом. Вставка изображений. Специальные возможности. Сохранение, экспорт, печать.	17

ИТОГО: 35

Третий модуль обучения

Название темы	Содержание учебного материала, виды практической работы	Количество часов
Основы звукового синтеза	Техника безопасности. Основные типы и методы синтеза звука	2

Обзор клавишных рабочих станций	Классификация инструментов. Встроенный секвенсор. Звуковые библиотеки. Контроллеры Микшерская консоль, эффекты, запись. Коммутация и синхронизация с программным обеспечением.	10
Программы конструкторы	Историческая справка. Применение.	1
E-Jay	Сведения о программе Установка программы Интерфейс программы Семплы Эффекты Создание и сохранение проекта	22

ИТОГО: 35

Четвёртый модуль обучения

Название темы	Содержание учебного материала, виды практической работы	Количество часов
Программы конструкторы	Техника безопасности. Шаблоны, алгоритмы, образцы	1
Acoustica Mixcraft	Сведения о программе Установка программы Интерфейс программы Семплы Эффекты Создание и сохранение проекта	16,5
Magix Music Macer	Сведения о программе Установка программы Интерфейс программы Семплы Эффекты Создание и сохранение проекта	16,5

ИТОГО: 34

Самостоятельная работа учащихся включает в себя такие виды внеаудиторной работы, как: выполнение домашнего задания, посещение учреждений культуры (филармоний, театров, концертных залов, музеев и др.), участие обучающихся в творческих мероприятиях и культурно-просветительской деятельности образовательного учреждения.

6. Требования к уровню подготовки учащихся по окончании каждого модуля

- наличие у обучающегося интереса к музыкальному искусству;
- знание специализированной терминологии;
- использование различных техник и методов реализации полученных знаний на практике;
- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения с помощью информационных технологий;
- способность пользоваться современными средствами получения, хранения, обработки и предъявления информации;

- умение работать с распределенными базами знаний в глобальных компьютерных сетях, с информацией из различных источников, владея необходимыми для этого компьютерными программами;
- способность анализировать главные признаки замысла произведения, его стилистики, звукового решения, исполнительских особенностей.

7. Контроль знаний и оценка результатов освоения учебного предмета

Аттестация: цели, виды, форма, содержание аттестации учащихся

Цель аттестации: установить соответствие достигнутого учеником уровня знаний и умений на определенном этапе обучения программным требованиям.

Оценка качества реализации рабочей программы «Музыкальная информатика» включает в себя:
- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

Для текущего контроля успеваемости предусмотрены следующие формы: проверка домашней (самостоятельной) работы, проведение контрольных работ, устных опросов, тестирований. Текущий контроль успеваемости учащихся проводится в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года преподавателем на уроках. Цель текущего контроля – проверка и коррекция выполнения текущих заданий, упражнений. При выставлении оценок учитываются качество выполнения заданий, установок и пожеланий преподавателя, творческая инициативность и самостоятельность при выполнении домашних заданий, темпы освоения теоретического материала и наработки умений.

Промежуточная аттестация проводится в виде контрольных уроков и зачётов. Контрольные уроки и зачёты проходят в форме устных опросов и практических заданий. Контрольные уроки и зачеты в рамках промежуточной аттестации проводятся на завершающих полугодие учебных занятиях в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет. Оценки учащимся выставляются и по окончании каждой четверти.

Программой предполагается создание на каждом этапе освоения учебной программы с помощью изученных средств и технологий промежуточной полноценной работы, анализ которой и является основой оценки на контрольном уроке. Также учитывается знание изученного материала и оценивается творческое портфолио, состоящее из работ, выполненных за год, и реферата-конспекта на основе одной из работ (проектов), за пройденный модуль. Учащийся подготавливает творческое портфолио, состоящее из работ, выполненных за год.

Виды и содержание контроля:
– творческое портфолио.
- устный опрос – проверка основных теоретических и практических знаний.
- реферата-конспекта на основе одной из работ (проектов), за пройденный модуль.

Критерии выставления оценок:

Объем приобретенных знаний, уровень умений и навыков должен соответствовать программным требованиям.

Самостоятельные задания должны выполняться полностью и в пределах установленного срока. Индивидуальный подход к учащемуся может выражаться в разном по сложности материале. в отдельных случаях возможно увеличение срока для выполнения самостоятельного задания.

Для аттестации учащихся используется дифференцированная 5-балльная система оценок с градацией:

5 (пять) - учащийся показал систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам образовательной программы (учебного предмета), а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование специальной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; выраженная способность самостоятельно и творчески решать поставленные задачи; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы; в полном объеме выполненное задание.

5- (пять с минусом) - учащийся показал систематизированные глубокие и полные знания по всем разделам образовательной программы (учебного предмета), хорошие знания специальной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; полное усвоение основной и дополнительной литературы; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях в музыке; задание выполнено, но допущен незначительный недочет.

4+ (четыре с плюсом) - учащийся показал систематизированные, полные знания по всем поставленным вопросам в объеме образовательной программы (учебного предмета); использование специальной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; усвоение основной и некоторой дополнительной литературы; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях музыки, но при ответе допускает единичные несущественные ошибки, не проявил активности в использовании практических навыков и выполнении заданий.

4 (четыре) - учащийся показал систематизированные и полные знания по всем разделам образовательной программы; достаточное использование специальной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение только основной литературы; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях музыки, но при ответе допускает единичные ошибки, не проявил активности в использовании практических навыков и выполнении заданий.

4- (четыре с минусом) - учащийся показал достаточно полные знания по всем разделам образовательной программы; частичное использование специальной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; усвоение основной литературы; но при ответе допускает единичные ошибки, не проявил активности в использовании практических навыков и выполнении заданий.

3+ (три с плюсом) - учащийся показал достаточно полные знания по всем разделам учебной программы; усвоение только основной литературы; при ответе допускающему более существенные ошибки, выполнил программу практики, но допустил ряд существенных ошибок, формально относился к использованию практических навыков и выполнению заданий.

3 (три) - учащийся показал достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; при ответе допускает существенные ошибки в изложении материала и выводах, не в полной мере выполнил задание.

3- (три с минусом) - учащийся показал недостаточный объем знаний в рамках образовательной программы; изложение ответа на вопрос с существенными техническими и логическими ошибками; не выполнил задание в полном объёме.

2 (два) - учащийся показал только фрагментарные знания в рамках образовательной программы; неумение использовать специальную терминологию, наличие в ответе

грубых ошибок; не выполнил программу, не выполнил задание, получил отрицательный отзыв о работе.

8. Планируемые результаты освоения программы

По окончании ДШИ учащийся должен получить следующие знания и навыки:

- знания характерных особенностей музыкальных жанров и основных стилистических направлений;
- знания музыкальной терминологии;
- знания специализированной терминологии;
- знания технологических аспектов представленной работы;
- навыки восприятия музыкальных произведений различных стилей и жанров;
- навыки записи и набора музыкального текста;
- навыки грамотного и корректного использования функций музыкального компьютера (программного обеспечения (нотных редакторов), эффекты, технологии обработки и др.).

9. Творческое развитие учащихся

- организация творческой деятельности учащихся путем проведения мероприятий (конкурсов, фестивалей, концертов и др.);
- организация посещений учащимися учреждений культуры (филармоний, концертных залов, студий звукозаписи и др.);
- организация творческой и культурно-просветительской деятельности совместно с другими учреждениями дополнительного образования, а также с образовательными учреждениями среднего профессионального и высшего профессионального образования, реализующими основные профессиональные образовательные программы в области музыкального искусства;
- использование современных технологий в образовательном процессе.

10. Требования к условиям реализации программы

Материально-технические условия реализации учебного предмета

Материально-техническая база образовательной организации формируется в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, нормами охраны труда.

Каждый учащийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам детской школы искусств. Также учащиеся могут быть обеспечены доступом к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Библиотечный фонд укомплектовывается печатными и/или электронными изданиями учебников и учебно-методической литературы, а также другими материалами, необходимыми для занятий на уроках по предмету «Музыкальная информатика».

Учебные аудитории, в которых проводятся занятия, оснащаются акустическими, электронными и цифровыми инструментами, а также звукотехническим и компьютерным оборудованием, учебной мебелью (столами, стульями, стеллажами, шкафами).

Учебные аудитории должны иметь звукоизоляцию.

Оснащение занятий

На начальном этапе обучения активно используется наглядные пособия – плакаты и картинки с изображением инструментов, схемы их устройства, таблицы диапазонов и т. д. в дальнейшем – схемы коммутации инструментов, звукового оборудования, таблицы MIDI-контроллеров и инструментов GM, таблицы музыкальных стилей.

Для воспроизведения аудио и видео форматов, необходимо специальное оборудование: проигрыватели разных форматов, усилитель, микшерская консоль, акустические мониторы, головные стереомониторы.

Для работы необходимы один или два клавишных синтезатора (желательно различных типов – синтезатор с автоаккомпанементом, интерактивный синтезатор, рабочая станция), микрофон (микрофоны) для записи «живого» исполнения.

Для изучения основ звукорежиссуры желательно наличие высокопроизводительного компьютера, оснащенного профессиональным MIDI- и аудио-интерфейсом, MIDI-клавиатурой и установленным программным обеспечением: программы нотного набора, музыкальные редакторы, многоканальные секвенсоры и аудиоредакторы, библиотеки VST-инструментов и эффектов (программное обеспечение может меняться в зависимости от учебного плана).

Работа с музыкальными программами

Изучение музыкальных программ – очень сложный и трудоёмкий процесс. Программой предусмотрено только общее ознакомление с музыкальными программами с расчетом на дальнейшее самостоятельное и более глубокое их изучение (или изучение в рамках иного образовательного процесса). Программное обеспечение может быть заменено на идентичное.

11. Список рекомендуемой учебно-методической литературы по предмету Музыкальная информатика

Акустика/ А.П. Ефимов, А.В. Никонов, М.А. Сапожков, В.И. Шоров; под ред. М.А. Сапожкова. — М.: Радио и связь, 1989.

Белов Г.Г., Горбунова И.И., Горельченко А.В. Музыкальный компьютер. Учебное пособие. — СПб.: СМИО Пресс, 2006.

Белунцов В. Новейший самоучитель работы на компьютере для музыкантов. Издание 3. — М.: Десс, 2003.

Богачев Г. CUBASE. — М.: "Мелограф", 1998.

Богачев Г. Звуковой редактор WaveLab. — М.: "Мелограф", 1998.

Болгов А. Компьютер и музыкальный синтезатор. Синтезатор Korg X5D// Компьютер ИНФО, 1997. — № 7(70).

Болгов А. Компьютер и музыкальный синтезатор. Синтезатор Yamaha CS1x// Компьютер ИНФО, 1997. — № 8(71).

Болгов А. Компьютер и музыкальный синтезатор. Синтезатор Roland VSC550W// Компьютер ИНФО, 1997. — № 10(73).

Браун Р. Компьютер — композитор. /Пер. с англ. — М.: ЭКОМ, 1998.

Володин А. Электромузыкальные инструменты. — М.: "Музыка", 1979.

Волошин И.В., Федорчук И. Ф. Электромузыкальные инструменты. — М.: Энергия, 1971.

Грищенко В.И., Козлин В.И. Секреты создания музыки в Reason 5. — М.: ДМК Пресс, 2013.

Данса А. Безграничные возможности MIDI: формат XG// Компьютер Пресс, 1997. — № 9.

Динов В. Звуковая картина. — СПб.: Геликон плюс, 2000.

Дубровский Д. Компьютер для музыкантов любителей и профессионалов. — М.: "Триумф", 1999.

Живайкин П. 600 звуковых и музыкальных программ. — СПб.: "BHV — Санкт-Петербург", 1999.

Загуменнов А. П. Plug-ins. Встраиваемые приложения для музыкальных программ. — М.: "ДМК", 2000.

Загуменнов А. П. Компьютерная обработка звука. — М.: ДМК, 1999.

Загуменнов А. П. Запись и редактирование звука. — М.: НТ Пресс, 2005.

Ижаев Р. Музыкальная студия на столе// Мультимедиа, 1997. — № 1-2.

Кириллов А.В. Сравнительная оценка тембровых характеристик музыкальных инструментов// Акуст. журнал, 1990, т. 36, вып. 1.

Ковалгин Ю. А. Стереофония. — М.: Радио и связь, 1989.

Козюзенко Ю.И. Высококачественное воспроизведение. — М.: 1993.

Колесник Д. Техника и технология малых студий. Приборы обработки звука. Психоаккустические методы обработки // Шоу-Мастер. 1998. № 2.
Кононов С. MIDI-клавиатура для мультимедиа-компьютеров и MIDI-синтезаторов// Радио, 1997. — № 3, №4
Красильников И. О чём может рассказать музыкальный тембр // Искусство в школе, 1993. — № 6.
Кузнецов Л.А. Акустика музыкальных инструментов. Справочник. — М.: Легпромбытиздат, 1989.
Курило А., Михайлов А. Музыкальная студия на компьютере// Мир ПК, 1996. — № 3.
Лебедев С., Трубинов П. Русская книга о Finale. — СПб.: Композитор Санкт-Петербург, 2003.
Леонтьев В. Обработка музыки и звука на компьютере. — М.: Олма-Пресс, 2005.
Медведев Е., Трусова В. Cubase SX для музыкантов. — СПб, БХВ-Петербург, 2003.
Медведев Е., Трусова В. «Живая» музыка на PC. — СПб.: БХВ-Петербург, 2001
Медведев Е., Трусова В. Cubase 5 и Nuendo 4. Наиболее полное руководство. — М.: ДМК Пресс, 2010.
Монахов Д. "Оркестр в коробке" - игрушка- Обучалка- Инструмент-// Домашний компьютер, 1997. — № 3.
Павленко А. WaveLab 1,5 и Saund Forge 4,0 — новый стандарт редактирования звука // Мир ПК. 1997. № 6.
Павленко А. Обработка звука в реальном времени на PC // Мультимедиа. 1998. № 4.
Персональная студия — творческая лаборатория современного музыканта // Шоу-Мастер. 1997. № 3.
Петелин Р., Петелин Ю. Аранжировка музыки на PC. — СПБ.: "BHV -Санкт-Петербург", 1998.
Петелин Р., Петелин Ю. Персональный оркестр в PC. — СПб.: "BHV - Санкт-Петербург", 1998.
Петелин Р., Петелин Ю. Музыкальный компьютер. Секреты мастерства. — СПб.: БХВ-Петербург; Арлит, 2001.
Петелин Р., Петелин Ю. Steinberg Cubase 5. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
Петелин Р., Петелин Ю. Звукозапись на компьютере. — СПб.: БХВ-Петербург 2010.
Петелин Р., Петелин Ю. Звуковая студия на PC. — СПб.: БХВ-Петербург, 1998.
Петелин Р., Петелин Ю. FL Studio. Музыкальная фабрика на компьютере. 4 издание. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
Петелин Р., Петелин Ю. Propellerhead Reason – музыкальная студия. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006.
Радзишевский А. Компьютерная обработка звука. — М.: "Нолидж", 2000.Сведение в стерео // IN/OUT. 1993. № 2.
Степаненко О.С. Adobe Audition 3.0. Создание фонограмм и обработка звука. М., СПб., Киев.: Аидлектика, 2010.
Шапилов В., Основы работы в нотном редакторе Finale 2014 / В.А.Шапилов. — Алматы: Казахская национальная консерватория им. Курмангазы, 2014. — 180 с., ил., нот. ISBN 978-601-7232-78-8
Щербина В. И. Цифровая звукозапись. — М.: Радио и связь, 1989.
Чулаки М. Инструменты симфонического оркестра. — СПб.: Композитор Санкт-Петербург, 2004.

Документ подписан электронной цифровой подписью

Дата и время подписания: 2023/06/29 00:00:00 MSK
Директор СПб ГБУ ДО «Санкт-Петербургская детская школа искусств №3»
Сперанский И.М.

Сертификат: 56 81 B8 8D E6 F8 C9 FE 8A 9B 4E 86 64 57 AF C4 1A 87 E8 FD
Выдан: 2021/03/31 13:00:43 MSK
Сформированный уникальный программный ключ:
-----BEGIN PUBLIC KEY-----
MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCva2aDH4Lfqj47K55DdYlIz7aX
N7zQ61j07kUuZjj89ib9KLfd6awRjeNC09LP8gB1v6t1jf59PyWFm8hIl+wHWGjv
q+QOIF0NyWhlJ0S89MYBdkTsyxcJYPtU+Rm3UaZLErZEulS2uoDGQ/XXsYJl18hR
6geo61Q1t8UshlOwyQIDAQAB
-----END PUBLIC KEY-----