

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Жуков Григорий Владимирович  
Должность: Директор Музыкального кадетского корпуса им. Александра Невского  
Дата подписания: 10.07.2023 16:32:23  
Уникальный программный ключ:  
d959ca78abe0002f517357e3837999727dd6a1a6

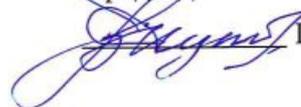
Министерство культуры Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»

Музыкальный кадетский корпус им. А. Невского

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета  
от 30.03.2023 г. протокол № 4

Председатель

 Г.В. Жуков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОД.01.19 ТЕХНОЛОГИЯ  
(МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА)**

**Вид образования** – общее образование

**Уровень образования** – основное общее образование

**Специальность** - 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)

**Вид инструментов** - Оркестровые духовые и ударные инструменты

**Квалификация выпускника** - артист-инструменталист, преподаватель

**Форма обучения** – очная

2023 год

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ № 1897 от «17» декабря 2010 г.). Автор рабочей программы, кандидат педагогических наук, Терентьев Ю.Ю.

На изучение дисциплины в учебном плане отводится 252 часа

Класс	5	6	7	ИТОГО
Кол-во часов в год	28	36	36	100

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

При изучении технологии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

*Личностные результаты* освоения обучающимися предмета «Технология» в основной школе:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере музыкально - информационных технологий;

Метапредметные результаты освоения учащимися предмета «Технология (Музыкальная информатика)» в основной школе:

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию музыки и работы со звуком;
- виртуальное моделирование музыкально – информационных процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе создания музыки на компьютере или ином цифровом устройстве;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения;
- отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования музыкально - информационных технологий;
- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых

технологических процессах;

- соблюдение норм и правил безопасности познавательно трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

Предметные результаты освоения учащимися предмета «Технология (Музыкальная информатика)» в основной школе, в познавательной сфере:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о музыкально - информационной техносфере, сущности информационной культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования, информации;

- практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;

- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации;

- овладение средствами и формами графического отображения музыкальных объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации.

в трудовой сфере:

- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;

- выполнение информационных операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;

- выбор средств и видов представления технической и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

в мотивационной сфере:

- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности;

- осознание ответственности за качество результатов труда;

- согласование своих потребностей и требований с потребностями и

требованиями других участников познавательно трудовой деятельности;

- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;

- оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности.

*в эстетической сфере;*

- рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учётом требований эргономики и элементов научной организации труда;

- умение выражать себя в доступных видах и формах музыкального и информационного творчества; художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;

*в коммуникативной сфере:*

- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы

или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;

- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом.

### **Направление «Технология (Музыкальная информатика)».**

#### **Раздел: «Теоретико-методологические основы музыкально-информационных технологий»**

*Выпускник научится:*

- находить и разбираться в учебной литературе сведения для понимания процессов информатизации в музыке, искусстве, культуре.

- понимать историческую и современную значимость музыкально – информационных процессов и технологий;

- владеть основными понятиями и терминологией музыкальной информатики;

- понимать возможности применения математических концепций в музыке и творчестве;

- осознать степень развития современной информационной цивилизации и место современной культуры в области музыкально – информационных технологий.

#### **Раздел: «Аппаратно – технические средства обеспечения музыкальной информатики»**

*Выпускник научится:*

- разбираться в адаптированной для школьной среды технико-технологической информации по электротехнике и системотехнике, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации цифровых электронных приборов и аппаратов, используемых в музыкальной информатике;
- понимать конфигурации мультимедийных рабочих станций и их компонентов для работы с музыкально-информационными технологиями;
- знать типологию и классификацию клавишных музыкальных инструментов, микрофонов, автономных устройств обработки звука, микшеров, звуковых карт, акустических систем и студий звукозаписи;
- разбираться в средствах коммутации аппаратного обеспечения музыкальной информатики.

**Раздел: «Программные средства обеспечения музыкальной информатики»**

*Выпускник научится:*

- самостоятельно разбираться в операционных системах адаптированных к музыкально-информационным технологиям;
- знать классы и направления программ для работы с музыкой и звуком;
- понимать основные направления программного обеспечения призванного обеспечить полноценную работу с музыкальным материалом;
- разбираться в тонкостях настройки и работы программного обеспечения для работы с музыкально – информационными технологиями.

**Раздел: «Музыкальное программирование»**

*Выпускник научится:*

- выполнять настройку операционных систем (Windows, Linux) для работы с музыкально – информационными технологиями;
- работать со звуком в среде Windows;
- осуществлять настройку и музыкальное программирование в MIDI - сети;
- осуществлять программирование живого звука на мультимедийном компьютере;
- осуществлять музыкальное программирование в виртуальной студии звукозаписи;
- понимать музыкальное программирование эфира радиостанций, музыкальной кино – индустрии, телевизионного эфира, кино – музыки, а

также музыкальных баз данных и фонотек.

### **Раздел: «Технологии исследовательской, творческой и проектной деятельности»**

*Выпускник научится:*

- планировать и выполнять учебные музыкально – информационные задания, выявлять и формулировать проблему;
- обосновывать цель проекта, сущность итогового продукта или желаемого результата;
- планировать этапы выполнения работ с чётким представлением конечного результата;
- выбирать средства реализации замысла в виде программного обеспечения;
- осуществлять непосредственный процесс создания музыки или записи звука;
- контролировать ход и результаты выполнения проекта в виде пошагового сохранения файла на любом уровне работы;
- представлять результаты выполненного проекта;
- оформлять проектные материалы и представлять проект к защите.

### **Система оценки планируемых результатов**

Контроль уровня успешности осуществляется в форме текущего и итогового контроля. Текущий контроль проводится после изучения соответствующей темы, при выполнении тестовых заданий по разделам программы, практических работ. Итоговый контроль осуществляется в форме контрольного тестирования на последнем уроке после изучения соответствующего раздела или защиты творческих проектов.

Один из вариантов итогового оценивания уровня подготовки учащихся - портфолио, включающий лучшие творческие работы, результаты участия в выставках и конкурсах различного уровня.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 5-7 КЛАССЫ Учебно-тематический план

Приоритетными методами обучения «Технология (Музыкальная информатика)» являются лабораторно-практические и практические работы, выполнение творческих проектов. Лабораторно-практические работы выполняются по таким направлениям, как: компьютерная нотная графика, создание аранжировки и запись звука. Все практические работы направлены на освоение различных видов музыкально – информационных технологий, а также выполнение проектов.

#### *Содержание тем учебного курса*

#### **5 класс**

Содержание предмета Музыкальная информатика. Цель и задачи изучения предмета. Правила внутреннего распорядка. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по правилам безопасной работы. Эргономические нормы работы с электрооборудованием.

#### **Раздел «Теоретико-методологические основы музыкально-информационных технологий»**

#### **Тема 1. История развития и становления музыкальной информатики**

*Теоретические сведения.* Понятие музыкальная информатика и музыкально – информационные технологии. История развития музыкальной информатики в России и за рубежом. Крупнейшие центры музыкальной информатики в Париже, США, Чехословакии и других странах. Лев Термин и его «Терменвокс». Е.А. Мурзин – создатель АНС. Экспериментальная студия в Москве. Лекции Ю.Н. Рагса по «Музыкальной информатике». Работы Е. Петрова, А. Харуто, Д. Смирнова.

#### **Тема 2. Музыкальная информатика как теоретическая и практическая область.**

*Теоретические сведения.* Предмет и задачи музыкальной информатики. Структура музыкальной информатики. Музыкальная информатика как наука и технология.

#### **Тема 3. Музыкальная информатика: основные понятия и терминология.**

*Теоретические сведения.* Центральный термин MIDI – интерфейс, как общий стандарт для всех электронных музыкальных инструментов. Стандартные MIDI – файлы. GS и XG стандарты. Понятие синтезатора, секвенсора и трека. Определение «операционная система».

*Практическая работа.* Обзор Internet – каталогов по музыкальным стандартам .

#### **Тема 4. Музыкальная информатика: современное развитие и состояние музыкально – информационных технологий.**

**Теоретические сведения.** Научно-техническая революция во второй половине XX века и её следствия. Возникновение информационной культуры. Основные аспекты развития музыкальной информатики: по степени коммуникативности и по мере развития технических средств. Новейшие электронные средства музыкальной выразительности. Компьютерные игры.

*Лабораторно-практические и практические работы:* анализ музыкального сопровождения популярных компьютерных игр.

### **Тема 5. Музыкальная математика, или возможности применения математических и логических основ информатики в музыке.**

**Теоретические сведения.** Системы счисления и их применения в элементарной теории музыки. Основные понятия и элементы теории множеств. Применение теории множеств к теории музыки. Применение математических концепций в различных аспектах музыкальной теории.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Решение задач, связанных с решением множеств и элементарной теорией музыки.

## **Раздел: «Аппаратно – технические средства обеспечения музыкальной информатики»**

### **Тема 1. Мультимедийная рабочая станция и её основные компоненты.**

**Теоретические сведения.** Персональный компьютер класса IBM PC, профессиональная звуковая карта, MIDI – клавиатура или синтезатор, микрофон, акустические звуковые колонки. Общий принцип работы звуковой карты. Подключение различных устройств к компьютеру. Основной принцип работы АЦП и ЦАП. Стандарты МРС.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с различными конфигурациями компьютера для работы с музыкальной информатикой.

### **Тема 2. Типология клавишных музыкальных инструментов (синтезаторов).**

**Теоретические сведения.** История создания. Три основных категорий клавишных музыкальных инструментов: непрофессиональные, полупрофессиональные и профессиональные синтезаторы. Два основных способа звукогенерации в клавишных музыкальных инструментах. Аналоговый и цифровой синтез. MIDI – клавиатуры. Цифровые рояли, цифровые фортепиано и клавиновы. Меллотрон. Виртуальные синтезаторы.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с прайсами различных фирм, выпускающих синтезаторы.

### **Тема 3. Основной принцип работы микрофонов и их классификация.**

**Теоретические сведения.** Схема работы микрофона. Динамические и конденсаторные микрофоны. Характеристики направленности микрофонов: однонаправленные (кардиоидные), двунаправленные, всенаправленные. Типы микрофонов: вокальные, инструментальные, студийные, измерительные и смешанные. Цифровой микрофон.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Схемы подключения микрофонов к различным устройствам записи звука и работа с ними.

#### **Тема 4. Автономные устройства обработки звука (аудиопроцессоры).**

*Теоретические сведения.* Компрессор, экспандер, гейт, пиковый лимитер. Графический и параметрические эквалайзеры, процессоры эффектов. Психоакустическая обработка звука. Основные фирмы производители. Программные модули обработки звука.  
*Лабораторно-практические и практические работы.* Проверка акустических свойств различных классов и залов.

#### **Тема 5. Студийные микшерные консоли и пульта.**

*Теоретические сведения.* Основное строение микшерного пульта. Полупрофессиональные (любительские микшеры) и профессиональные студийные консоли. Аналоговые и цифровые микшерные пульта. Фирмы – лидеры в производстве микшеров. Программные микшерные консоли.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с прайсами различных фирм, выпускающих микшерные пульта.

#### **Тема 6. Автономные цифровые устройства звукозаписи.**

*Теоретически сведения.* АДАТ и ДАТ устройства. Мини - диск рекордер и рекордер компакт – дисков. Автономная многоканальная система записи на жесткий диск. ДАТ – стандарт.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с прайсами различных фирм, выпускающих автономные устройства звукозаписи.

#### **Тема 7. Портативные студии звукозаписи.**

*Теоретические сведения.* Особенности строения портативной студии. Аналоговые и цифровые портастудии. Технические характеристики современной портативной студии. Фирмы производители портастудий.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с прайсами различных фирм, выпускающих портативные студии.

#### **Тема 8. Звуковые карты и многоканальные аудио - интерфейсы.**

*Теоретические сведения.* Система многоканальной записи звука на компьютер состоящей из различных компонентов. Схема коммутации многоканального компьютерного интерфейса при записи сольных голосов и оркестра.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Установка и настройка многоканальных компьютерных интерфейсов.

#### **Тема 9. Акустические системы.**

*Теоретические сведения.* Конечное звено в тракте звукозаписи, преобразующее электрические импульсы непосредственно в сам звук. Высокочастотные, среднечастотные и низкочастотные диффузоры. Однополосные, двухполосные и трехполосные акустические системы. Субвуфер. Контрольные мониторы. Акустические системы комбо. Мини акустические системы.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с различными акустическими системами.

#### **Тема 10. Типология студий звукозаписи.**

*Теоретические сведения.* Демостудия, студия пост-продакшин, проджект студии, универсальные студии высшего класса. Основные схемы коммутации и примерного технического обеспечения студий. Состав персонала: директор (владелец студии),

студийный менеджер, инженер по обслуживанию оборудования, звукоинженер, звукорежиссёр, секретарь студии звукозаписи.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Составить схемы и чертежи построения различных студий звукозаписи.

### **Тема 11. Средства коммутации музыкальной информатики.**

*Теоретические сведения.* Несимметричная и симметричная передача аналогового сигнала, различные разъемы и переходники.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Составить схемы подключения различных переходников и разъёмов.

## **Раздел: «Программные средства обеспечения музыкальной информатики»**

### **Тема 1. Программные средства обеспечения музыкальной информатики.**

*Теоретические сведения.* Операционные системы, служебные драйвера и программы, программные сиквенсоры, MIDI – плееры, нотные редакторы, программы аудио редакторы, программы многоканальной записи и работы со звуком, программы - виртуальные студии, программы –автоаранжировщики, виртуальные синтезаторы, программы конвенторы, музыкальные базы данных и фонотеки, обучающие познавательные и тестирующие музыкальные программы.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Составить схемы различных областей класса программ.

### **Тема 2. Операционные системы с встроенной поддержкой работы со звуком.**

*Теоретические сведения.* Операционные системы (Windows XP, Windows 7\10\11, Linux, Android, iOS), операционные системы синтезаторов, семплеров, автономных устройств обработки звука, портативных студий и других цифровых устройств, с возможностью работы со звуком.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Описать работу с музыкальными файлами в различных операционных системах.

### **Тема 3. Служебные драйвера и программы.**

*Теоретические сведения.* Служебные драйвера и программы, которые предназначены для работы с конкретными звуковыми платами, устройствами многоканальной записи звука, внешними устройствами.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Описать работу с музыкальными файлами в различных операционных системах.

### **Тема 4. Программы - секвенсоры, MIDI – плееры**

*Теоретические сведения.* Программы – секвенсоры позволяющие создавать MIDI – аранжировку.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами – секвенсорами MidiSoft Studio 4 Pro, MIDI – Orcestrator Pro и др .

### **Тема 5. Программы - нотные редакторы**

*Теоретические сведения.* Нотные редакторы – программы подготовки к печати нотного текста.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Finale, Sibelius, Encore и др .

### **Тема 6. Программы - секвенсоры, MIDI – плееры**

*Теоретические сведения.* Программы – секвенсоры позволяющие создавать MIDI – аранжировку.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами – секвенсорами MidiSoft Studio 4 Pro, MIDI – Orcestrator Pro и др.

### **Тема 7. Программы - аудиоредакторы**

*Теоретические сведения.* Программы - аудиоредакторы позволяют записывать звук в специальный аудиофайл и производить с ним различные операции. Существует множество форматов представления цифрового звука, используемый сегодня.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Cool Edit Pro, Wave Lab, Sound Forge и др .

### **Тема 8. Программы многоканальной записи звука**

*Теоретические сведения.* Программы многоканальной записи звука позволяющие записывать сразу несколько источников звука.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Samplitude Studio, Wave Lab Pro, N – Track, Audition и др .

### **Тема 9. Программы – виртуальные студии**

*Теоретические сведения.* Программы – виртуальные студии позволяют работать как с MIDI, так и с аудио – дорожками одновременно. Поэтому они совмещают в себе как секвенсор, так и многодорожечный магнитофон.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Sakewalk Audio и Cubase Audio и др.

### **Тема 10. Программы – автоаранжировщики**

*Теоретические сведения.* Программы – автоаранжировщики предназначены для быстрого создания музыкальной аранжировки по заданному алгоритму.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Band – in – a – Vox, Visual Arranger и Jammer Pro и др.

### **Тема 11. Программы – виртуальные синтезаторы**

*Теоретические сведения.* Виртуальные синтезаторы - это программы, которые используют различные математические алгоритмы для создания и воспроизведения звука.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Virtual sound canvas VSC – 88 Pro, Yamaha soft Synthesizer S – YXG 100 и др.

### **Тема 12. Программы – конверторы**

*Теоретические сведения.* Программы – конверторы различных форматов звуковых файлов, редакторы патчей для звуковых карт. Эти программы предназначены для различных служебных целей.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программой Awave .

### **Тема 13. Музыкальные базы данных и фонотеки**

*Теоретические сведения.* Музыкальные базы данных и фонотеки предназначены для хранения, систематизации и использования больших массивов звуковых файлов. Они позволяют интегрированное хранение различных данных (файлов) в виде определённой системы.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами фонотек и базами данных.

### **Тема 14. Музыкальные базы данных и фонотеки**

*Теоретические сведения.* Музыкальные базы данных и фонотеки предназначены для хранения, систематизации и использования больших массивов звуковых файлов. Они позволяют интегрированное хранение различных данных (файлов) в виде определённой системы.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами фонотек и базами данных (Audiotools, MidiBase95, MusiFind Pro 98).

### **Тема 15. Обучающие познавательные и тестирующие музыкальные программы**

*Теоретические сведения.* Обучающие познавательные и тестирующие музыкальные программы являются программами общего назначения. Это теоретические программы, которые обучают правилам построения и записи на бумагу музыкального произведения, специальные программы предоставляют возможность овладения до определенного уровня игрой на каком – либо инструменте, программы развития слуха вырабатывают способность анализировать звучащую музыку и определять ее компоненты.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Midisoft Sound Explorer, Music Mentor, The World of Music Sampler, MusicMagic.

### **Тема 16. Программы создания музыкальных компакт – дисков**

*Теоретические сведения.* Программы создания музыкальных компакт – дисков предназначены для сведения и записи стандартного аудио – диска. Существует несколько форматов CD – дисков. Они определяют порядок записи и характер данных, записываемых на диск.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление работы с программами Adaptec Easy CD Creator, WinOnCD Power Edition, Nero Burning Rom.

## **Раздел «Музыкальное программирование»**

### **Тема 1. Работа со звуком в среде Windows**

*Теоретические сведения.* Работа со встроенными инструментами для работы со звуком в среде Windows.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Принципы работы с настройками звука и встроенными элементами работы со звуком в среде Windows.

### **Тема 2. Музыкальное программирование аранжировки на компьютерной рабочей станции**

*Теоретические сведения.* Музыкальное программирование аранжировки на компьютерной рабочей станции в MIDI - сети

*Лабораторно-практические и практические работы.* Схемы и чертежи постройки MIDI – сети в Windows.

### **Тема 3. Программирование живого звука на компьютерной музыкальной рабочей станции**

*Теоретические сведения.* Программирование живого звука на компьютерной музыкальной рабочей станции. Наряду с работой в MIDI работа с живым звуком является одним из главных направлений в студиях звукозаписи

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с программой Sound Forge.

### **Тема 4. Музыкальное программирование в виртуальной студии**

*Теоретические сведения.* Виртуальные студии, как мы уже упоминали выше, представляют собой программу, объединяющую в себе самые различные функции.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с программой Cakewalk Pro Audio.

### **Тема 5. Музыкальное программирование аранжировки с помощью стилей на полупрофессиональном синтезаторе**

*Теоретические сведения.* Полу – профессиональные синтезаторы представляют собой основной сегмент синтезаторов, использующихся во всех сферах образовательных и культурных учреждений.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с работой полу – профессионального синтезатора.

### **Тема 6. Музыкальное программирование аранжировки на профессиональном синтезаторе**

*Теоретические сведения.* Профессиональные синтезаторы представляют собой сегмент синтезаторов, в основном используемых в профессиональных студиях звукозаписи.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с работой профессионального синтезатора.

### **Тема 7. Музыкальное программирование эфира радиостанций, музыкальных баз данных и фонотек**

*Теоретические сведения.* Музыкальное программирование эфира радиостанций, музыкальных баз данных и фонотек. Музыкальное радиовещание и характеризуется различным количеством специальных форматов.

*Лабораторно-практические и практические работы.* Ознакомление с элементами программирования эфира радиостанций и фонотек.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ блока	Темы уроков	Знания и умения направленные на формирование УУД	Количество часов
<b>5 класс</b>			
<b>Раздел «Теоретико-методологические основы музыкально- информационных технологий»</b>			
История развития и становления музыкальной информатики	Понятие музыкальная информатика и музыкально – информационные технологии.	<b>Знать/понимать:</b> исторические и объективные тенденции развития музыкально – информационных технологий.  <b>Уметь:</b> анализировать и делать выводы о технологических новшествах в музыкально – информационных технологиях	1
	История развития музыкальной информатики в России и за рубежом.		1
	Крупнейшие центры музыкальной информатики в Париже, США, Чехословакии и других странах.		1
	Лев Термин и его «Терменвокс». Е.А. Мурзин – создатель АНС.		2
	Экспериментальная студия в Москве. Лекции Ю.Н. Рагса по «Музыкальной информатике».		2
	Работы Е. Петрова, А. Харуто, Д. Смирнова.		2
Музыкальная информатика как теоретическая и практическая область.	Предмет и задачи музыкальной информатики.	<b>Знать/понимать:</b> предмет, задачи и структуру музыкальной информатики  <b>Уметь:</b> структурировать направления дальнейшего развития музыкальной информатики.	1
	Структура музыкальной информатики.		2
	Музыкальная информатика как наука и технология.		2
Музыкальная информатика: основные понятия и терминология	Центральный термин MIDI – интерфейс, как общий стандарт для всех электронных музыкальных инструментов.	<b>Знать/понимать:</b> терминологию и основные стандарты, принятые в музыкальной информатике.	2
	Стандартные MIDI – файлы. GS и XG стандарты.		2

	Понятие синтезатора, секвенсора и трека.	<b>Уметь: применять стандарты и терминологию к конкретным устройствам музыкальной информатики</b>	1
	Определение «операционная система».		1
Тема 4. Музыкальная информатика: современное развитие и состояние музыкально – информационных технологий	Научно-техническая революция во второй половине XX века и её следствия. Возникновение информационной культуры.	<b>Знать/понимать:</b> основные вехи и стадии становления информационной культуры, аспекты развития музыкально – информационных технологий  <b>Уметь: анализировать медиа – пространство как современную виртуальную среду культурно – эстетического проявления.</b>	2
	Основные аспекты развития музыкальной информатики: по степени коммуникативности и по мере развития технических средств.		1
	Новейшие электронные средства музыкальной выразительности. Компьютерные игры.		2
	<i>Лабораторно-практические и практические работы: анализ музыкального сопровождения популярных компьютерных игр</i>		1
Тема 5. Музыкальная математика, или возможности применения математических и логических основ информатики в музыке.	Системы счисления и их применения в элементарной теории музыки.	<b>Знать/понимать:</b> системы счисления, понятия теории множеств и их применение в различных областях музыкально – теоретических дисциплин.  <b>Уметь: производить вычисления в различных системах счисления, вычислять алгоритмы программы и применять эти знания в музыке</b>	1
	Основные понятия и элементы теории множеств. Применение теории множеств к теории музыки.		1
	Применение математических концепций в различных аспектах музыкальной теории.		2
		<b>ИТОГО ЧАСОВ</b>	<b>28</b>
<b>6 класс</b>			
<b>Раздел: «Аппаратно – технические средства обеспечения музыкальной информатики»</b>			

Тема 1. Мультимедийная рабочая станция и её основные компоненты	Персональный компьютер класса IBM PC, профессиональная звуковая карта,	<b>Знать/понимать:</b> конфигурации различных компьютеров, интерфейсов и звуковых карт.  <b>Уметь: составлять правильные конфигурации информационных систем для работы с мультимедиа и музыкой</b>	1
	MIDI – клавиатура или синтезатор, микрофон, акустические звуковые колонки.		1
	Общий принцип работы звуковой карты.		1
	Подключение различных устройств к компьютеру.		1
	Основной принцип работы АЦП и ЦАП.		1
	Стандарты MPC.		1
Тема 2. Типология клавишных музыкальных инструментов (синтезаторов).	История создания. Три основных категорий клавишных музыкальных инструментов: непрофессиональные, полупрофессиональные и профессиональные синтезаторы.	<b>Знать/понимать:</b> категории и классы клавишных электронных инструментов, их подвиды, а также принципы звукогенерации в различных синтезаторах.  <b>Уметь:</b> систематизировать клавишные электронные инструменты по классам и категориям.	1
	Два основных способа звукогенерации в клавишных музыкальных инструментах.		1
	Аналоговый и цифровой синтез. MIDI – клавиатуры.		1
	Цифровые рояли, цифровые фортепиано и клавиносы. Меллотрон. Виртуальные синтезаторы		1
Тема 3. Основной принцип работы микрофонов и их классификация.	Схема работы микрофона.	<b>Знать/понимать:</b> практическое применение конкретных моделей микрофонов к различным задачам музыкальной информатики.  <b>Уметь:</b> подключать микрофоны различных интерфейсов к необходимому оборудованию.	1
	Динамические и конденсаторные микрофоны.		1
	Характеристики направленности микрофонов: однонаправленные (кардиоидные), двунаправленные, всенаправленные.		1
	Типы микрофонов: вокальные, инструментальные, студийные, измерительные и смешанные. Цифровой микрофон.		1

Тема 4. Автономные устройства обработки звука (аудиопроцессоры).	Компрессор, экспандер, гейт, пиковый лимитер. Графический и параметрические эквалайзеры, процессоры эффектов.	<b>Знать/понимать:</b> практическое назначения различных устройств обработки звука, их различия, а также реальное и виртуальное исполнение.  <b>Уметь:</b> применять различные эффекты при работе с живым звуком.	1
	Психоакустическая обработка звука. Основные фирмы производители.		1
	Программные модули обработки звука		1
Тема 5. Студийные микшерные консоли и пульты.	Основное строение микшерного пульта.	<b>Знать/понимать:</b> классы и типы микшерных пультов, их практическое применение  <b>Уметь:</b> анализировать профессиональную направленность и применение микшерных пультов в сфере работы со звуком и музыкой.	1
	Полупрофессиональные (любительские микшеры) и профессиональные студийные консоли.		1
	Аналоговые и цифровые микшерные пульты. Фирмы – лидеры в производстве микшеров. Программные микшерные консоли.		1
Тема 6. Автономные цифровые устройства звукозаписи.	АДАТ и ДАТ устройства.	<b>Знать/понимать:</b> принцип цифровой записи в автономных устройствах, понятие ДАТ - формата  <b>Уметь:</b> подключать устройства оптического выхода\входа.	1
	Мини - диск рекордер и рекордер компакт – дисков.		1
	Автономная многоканальная система записи на жесткий диск. ДАТ – стандарт.		1
Тема 7. Портативные студии звукозаписи	Особенности строения портативной студии.	<b>Знать/понимать:</b> классы и типы портативных студий звукозаписи.  <b>Уметь:</b> сравнивать технические характеристики различных портативных студий.	1
	Аналоговые и цифровые портастудии.		1
	Технические характеристики современной портативной студии. Фирмы производители портастудий		1

Тема 8. Звуковые карты и многоканальные аудио - интерфейсы	Система многоканальной записи звука на компьютер состоящей из различных компонентов.	<b>Знать/понимать:</b> категории звуковых карт и их практическое применение в работе со звуком и музыкой на компьютере.  <b>Уметь:</b> коммутировать USB –звуковые карты с компьютером.	1
	Схема коммутации многоканального компьютерного интерфейса при записи сольных голосов и оркестра.		1
Тема 9. Акустические системы	Конечное звено в тракте звукозаписи, преобразующее электрические импульсы непосредственно в сам звук.	<b>Знать/понимать:</b> типы акустических систем их отличия от студийных мониторов, а также области их применения.  <b>Уметь:</b> выбирать акустические системы для конкретных практических задач	1
	Высокочастотные, среднечастотные и низкочастотные диффузоры.		1
	Однополосные, двухполосные и трехполосные акустические системы. Субвуфер.		1
	Контрольные мониторы. Акустические системы комбо. Мини акустические системы.		1
Тема 10. Типология студий звукозаписи.	Демостудия, студия пост-продакшин, проджект студии, универсальные студии высшего класса.	<b>Знать/понимать:</b> типы и классы студий звукозаписи  <b>Уметь:</b> схематично представлять студии различных направлений, а также оборудование и коммутации. Строить микрофонные карты.	1
	Основные схемы коммутации и примерного технического обеспечения студий.		1
	Состав персонала: директор (владелец студии), студийный менеджер, инженер по обслуживанию оборудования, звукоинженер, звукорежиссёр, секретарь студии звукозаписи.		1
Тема 11. Средства коммутации музыкальной информатики.	Несимметричная и симметричная передача аналогового сигнала, различные разъёмы и переходники.	<b>Знать/понимать:</b> различия в передаче полезного сигнала в средствах коммутации.  <b>Уметь:</b> подключать различные разъёмы и переходники к	1

		необходимому оборудованию	
<b>ИТОГО ЧАСОВ</b>			36
<b>7 класс</b>			
<b>Раздел: «Программные средства обеспечения музыкальной информатики»</b>			
Тема 1. Программные средства обеспечения музыкальной информатики	Операционные системы, служебные драйвера и программы, программные сиквенсоры,	<b>Знать/понимать:</b> классы операционных систем, основные направления программного обеспечения музыкальной информатики.  <b>Уметь:</b> анализировать возможности конфигурации компьютеров для установки операционных систем и программ для работы с музыкой.	1
	MIDI – плееры, нотные редакторы, программы аудио редакторы, программы многоканальной записи и работы со звуком		1
	программы - виртуальные студии, программы –автоаранжировщики, виртуальные синтезаторы		1
	программы конвенторы, музыкальные базы данных и фонотеки, обучающие познавательные и тестирующие музыкальные программы		1
Тема 2. Операционные системы с встроенной поддержкой работы со звуком.	Операционные системы (Windows XP, Windows 7\10\11, Linux, Android, iOS),	<b>Знать/понимать:</b> возможности различных операционных систем для работы со средствами музыкальной информатики. <b>Уметь:</b> производить простую установку Windows и драйверов. Понимать принципы установки различных программ для работы со звуком и музыкой.	1
	операционные системы синтезаторов, семплеров, автономных устройств обработки звука, портативных студий и других цифровых устройств, с возможностью работы со звуком.		1
Тема 3. Служебные драйвера и программы	Служебные драйвера и программы, которые предназначены для работы с конкретными звуковыми платами, устройствами многоканальной записи звука, внешними устройствами.	<b>Знать/понимать:</b> необходимость установки различных драйверов и программ, предназначенных для конкретных устройств.  <b>Уметь:</b> непосредственно запускать установку драйверов и специализированных программ работы	2

		с звуковым оборудованием.	
Тема 4. Программы - секвенсоры, MIDI – плееры	Программы – секвенсоры позволяющие создавать MIDI – аранжировку	<b>Знать/понимать:</b> работу программ позволяющих создавать мультитембральную аранжировку.  <b>Уметь:</b> различать программы – секвенсоры по степени сложности и уровню возможностей.	2
Тема 5. Программы - нотные редакторы	Нотные редакторы – программы подготовки к печати нотного текста.	<b>Знать/понимать:</b> принципы работы с программами нотными редакторами  <b>Уметь:</b> различать нотные редакторы по уровню сложности и предоставляемым возможностям.	2
Тема 6. Программы - секвенсоры, MIDI – плееры	Программы – секвенсоры позволяющие создавать MIDI – аранжировку.	<b>Знать/понимать:</b> принципы работы с полноценными секвенсорами при создании аранжировки.  <b>Уметь:</b> производить необходимый выбор программ – секвенсоров для работы с музыкой.	2
Тема 7. Программы - аудиоредакторы	Программы - аудиоредакторы позволяют записывать звук в специальный аудиофайл и производить с ним различные операции.	<b>Знать/понимать:</b> принципы работы программ – аудиоредакторов.  <b>Уметь:</b> делать выбор в отношении той или иной программы для работы со звуком.	1
	Обзор форматов представления цифрового звука, используемый сегодня.		1
Тема 8. Программы многоканальной записи звука	Программы многоканальной записи звука позволяющие записывать сразу несколько источников звука.	<b>Знать/понимать:</b> категории и уровень сложности различных программ многоканальной записи звука.  <b>Уметь:</b> производить необходимый	2

		выбор в пользу той или иной программы многоканальной записи в зависимости от поставленных задач.	
Тема 9. Программы – виртуальные студии	Программы – виртуальные студии позволяют работать как с MIDI, так и с аудио – дорожками одновременно. Поэтому они совмещают в себе как секвенсор, так и многодорожечный магнитофон.	<b>Знать/понимать:</b> практическое назначение программ – виртуальных студий.  <b>Уметь: делать</b> выбор в отношении той или иной программы, исходя из задач работы с музыкой и звуком.	2
Тема 10. Программы – автоаранжировщики	Программы – автоаранжировщики предназначены для быстрого создания музыкальной аранжировки по заданному алгоритму.	<b>Знать/понимать:</b> принцип работы с программами – автоаранжировщиками.  <b>Уметь:</b> делать выбор в пользу программы – автоаранжировщика исходя из максимального результата будущего проекта.	2
Тема 11. Программы – виртуальные синтезаторы	Виртуальные синтезаторы - это программы, которые используют различные математические алгоритмы для создания и воспроизведения звука.	<b>Знать/понимать:</b> принцип работы виртуального синтезатора.  <b>Уметь:</b> пользоваться возможностями программы виртуального синтезатора.	2
Тема 12. Программы – конверторы	Программы – конверторы различных форматов звуковых файлов, редакторы патчей для звуковых карт. Эти программы предназначены для различных служебных целей.	<b>Знать/понимать:</b> принципы конвертирования звукового файла в тот или иной формат.  <b>Уметь:</b> производить конвертацию заданного звукового файла в различные форматы с дальнейшим анализом качества произведённого конвертирования.	2
Тема 13. Музыкальные базы	Музыкальные базы данных и фонотеки	<b>Знать/понимать:</b> принципы	2

данных и фонотеки	предназначены для хранения, систематизации и использования больших массивов звуковых файлов. Они позволяют интегрированное хранение различных данных (файлов) в виде определённой системы.	существования музыкальных баз данных и фонотек. <b>Уметь:</b> пользоваться облачными хранилищами музыкальных данных.	
Тема 15. Обучающие познавательные и тестирующие музыкальные программы	Обучающие познавательные и тестирующие музыкальные программы являются программами общего назначения. Это теоретические программы, которые обучают правилам построения и записи на бумагу музыкального произведения	<b>Знать/понимать:</b> различные направления обучающих и познавательных программ для работы с музыкой. <b>Уметь:</b> пользоваться некоторыми специализированными программами в системе Android.	1
	специальные программы предоставляют возможность овладения до определенного уровня игрой на каком – либо инструменте		1
	программы развития слуха вырабатывают способность анализировать звучащую музыку и определять ее компоненты.		1
Тема 16. Программы создания музыкальных компакт – дисков	Программы создания музыкальных компакт – дисков предназначены для сведения и записи стандартного аудио – диска.	<b>Знать/понимать:</b> принципы записи конечного материала на CD – носитель. <b>Уметь: производить подборку материала и создавать проект CD – диска с музыкой.</b>	2
	Обзор форматов CD – дисков. Они определяют порядок записи и характер данных, записываемых на диск.		1
<b>ИТОГО ЧАСОВ:</b>			36
<b>8 класс.</b>			
<b>Раздел «Музыкальное программирование»</b>			
Тема 1. Работа со звуком в среде Windows	Работа со встроенными инструментами для работы со звуком в среде Windows.	<b>Знать/понимать:</b> принципы настройки звука в операционной системе Windows	4

		<b>Уметь:</b> производить конкретную настройку звука в Windows.	
Тема 2. Музыкальное программирование аранжировки на компьютерной рабочей станции	Музыкальное программирование аранжировки на компьютерной рабочей станции в MIDI - сети	<b>Знать/понимать:</b> принципы построения и настройки MIDI – цепи.  <b>Уметь:</b> производить настройку Windows для работы в MIDI – сети.	4
Тема 3. Программирование живого звука на компьютерной музыкальной рабочей станции	Программирование живого звука на компьютерной музыкальной рабочей станции.	<b>Знать/понимать:</b> принципы музыкального программирования живого звука на компьютерной музыкальной рабочей станции.  <b>Уметь:</b> производить элементарное программирование живого звука на компьютере.	4
	Работа в MIDI работа с живым звуком является одним из главных направлений в студиях звукозаписи		4
Тема 4. Музыкальное программирование в виртуальной студии	Виртуальные студии, как мы уже упоминали выше, представляют собой программу, объединяющую в себе самые различные функции.	<b>Знать/понимать:</b> принципы работы, задачи и возможности работы с виртуальными студиями звукозаписи.  <b>Уметь:</b> разворачивать и сохранять проект в виртуальной студии звукозаписи.	4
Тема 5. Музыкальное программирование аранжировки с помощью стилей на полупрофессиональном синтезаторе	Полу – профессиональные синтезаторы представляют собой основной сегмент синтезаторов, использующихся во всех сферах образовательных и культурных учреждений.	<b>Знать/понимать:</b> принципы функционирования и работы полу – профессионального синтезатора  <b>Уметь:</b> программировать на полу – профессиональном синтезаторе простые стили и аранжировки.	4
Тема 6. Музыкальное программирование аранжировки на профессиональном	Профессиональные синтезаторы представляют собой сегмент синтезаторов, в основном используемых в профессиональных студиях звукозаписи.	<b>Знать/понимать:</b> принципы функционирования и работы профессионального синтезатора <b>Уметь:</b> программировать простые	4

синтезаторе		звуки и тембры на профессиональном синтезаторе.	
Тема 7. Музыкальное программирование эфира радиостанций, музыкальных баз данных и фонотек	Музыкальное программирование эфира радиостанций, музыкальных баз данных и фонотек.	<b>Знать/понимать:</b> понимать основные принципы музыкального программирования эфира радиостанций и фонотек.  <b>Уметь:</b> составить плей – лист музыкального эфира.	4
	Музыкальное радиовещание и характеризуется различным количеством специальных форматов.		4
<b>ИТОГО ЧАСОВ</b>			36