

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. С.В. РАХМАНИНОВА»**

Фонды оценочных средств

МДК.01.03. Электротехника, электронная техника, звукоусилительная
аппаратура

2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения МДК 01.03 Электротехника, электронная техника, звукоуселительная аппаратура.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу профессионального модуля ПМ 01. Звукооператорская технологическая деятельность завершает освоение обучающимися программ междисциплинарного курса и осуществляется в форме экзамена.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ 01. Звукооператорская технологическая деятельность завершает освоение обучающимися программы профессионального модуля и осуществляется в форме квалификационного экзамена.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного и/или письменного опроса, а также практического задания.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ЗНАТЬ:</p> <p>основы акустики, акустику помещений, музыкальную акустику;</p> <p>акустические особенности, характеристики и звукоизоляцию концертных залов, закрытых и открытых помещений;</p> <p>способы формирования необходимых акустических условий;</p> <p>теоретические принципы работы звукотехники, системы пространственного звукоизпроизведения;</p> <p>теоретические основы электротехники, общую теорию электрических машин;</p> <p>устройство и принцип работы основных электронных приборов, параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;</p> <p>основные составляющие</p>	<p>Грамотное использование профессиональной терминологии в процессе устного ответа на теоретический вопрос.</p> <p>Структурированное и грамотное изложение ответа в соответствии с программными требованиями.</p> <p>Убедительная демонстрация теоретических основ и знаний в области основных акустических параметров и характеристик</p> <p>Правильное, обозначение, прочтение и анализ специальной технической документации, включая аббревиатуры и технические обозначения.</p> <p>Грамотное применение специальных терминологических обозначений в процессе ответа на вопрос.</p>	устный опрос, письменный опрос

<p>звуковоспроизводящей аппаратуры, усилительные, акустические системы и принципы их работы;</p> <p>принципы выбора и размещения звукового оборудования;</p> <p>состав звукотехнического оборудования современных концертных залов, студий, аппаратных;</p> <p>правила технической эксплуатации звуковой техники;</p> <p>основы звукозаписи, обработка звука, звукорежиссуры;</p> <p>особенности записи музыкальных инструментов;</p> <p>основные виды технологических процессов производства фонограмм и звуковых программ сопровождения мероприятий;</p> <p>художественные особенности записи музыки различных стилей и эпох;</p> <p>технологию создания эстрадных фонограмм;</p> <p>историю звукозаписи, запись на все виды носителей, MIDI-системы;</p> <p>элементы языка программирования и известные программные продукты;</p> <p>основные составляющие компьютера;</p> <p>основы цифровой много-канальной компьютерной записи;</p> <p>основные технологии обработ-</p>		
---	--	--

<p>ки звука на компьютере</p> <p><i>основные принципы работы с виртуальными инструментами VSTi и VST плагинами;</i></p> <p><i>основные приёмы и принципы звукооператорского мастерства при озвучивании концертного мероприятия;</i></p>		
<p>УМЕТЬ:</p> <p>управлять акустическими характеристиками помещения,</p> <p>рассчитывать параметры электрических цепей и электронных приборов, измерять параметры различных электронных схем;</p> <p>озвучивать закрытые помещения и открытые площадки;</p> <p>выполнять основные виды работ на звуковом оборудовании;</p> <p>записывать, реставрировать и воспроизводить несложные звуковые программы;</p> <p>создавать и обрабатывать музыкальные фонограммы;</p> <p>самостоятельно делать записи, используя моно, стерео и многомикрофонные системы, двухканальные и многоканальные аналоговые записи;</p> <p>использовать современную компьютерную технику и оборудование для обработки звука;</p> <p>выбрать оптимальную схему размещения звукотехнического оборудования</p>	<p>Успешное осуществление процессов записи, монтажа, сведения и мастеринга фонограммы.</p> <p>Грамотная эксплуатация звукозаписывающей, звуковоспроизводящей и усилительной аппаратуры, с учетом их назначения, технических характеристик и свойств, а также техники безопасности.</p> <p>Подключение (сбор) схемы звукотехнического оборудования необходимого для комплексного процесса звукозаписи, мониторинга, контроля, сведения и воспроизведения.</p> <p>Грамотное применение специальных терминологических обозначений в звукозаписывающем процессе.</p> <p>Своевременное обнаружение ошибок и неточностей и их устранение в процессе звукозаписи и сведения.</p> <p>Успешное использование сети интернет для поиска, воспроизведения и анализа референсных аудио треков для осуществления этапа мастеринга.</p> <p>Запись готового аудио продукта на различные современные информационные носители на завершающем этапе мастеринга.</p>	<p>Практическое задание</p>

<p>ния, производить установку, монтаж и наладку оборудования;</p> <p>аранжировать симфонические, джазовые, эстрадные и другие произведения с применением компьютера, модулей семплеров и других электронных инструментов;</p> <p>делать исполнительский анализ музыкального произведения;</p> <p>играть на фортепиано произведения классической, современной и эстрадно-джазовой музыкальной литературы;</p> <p><i>использовать современное компьютерное программное обеспечение для создания фонограммы и аранжировки в различных стилях музыки;</i></p> <p><i>совмещать виртуальную маршрутизацию и обработку звукового сигнала с внешней аппаратной частью студии;</i></p>	<p>Организация и правильное проведение поэтапного процесса звукозаписи с практическим применением всех необходимых для этого электротехнических средств и инструментов, с учетом акустических законов и правил.</p> <p>Установка и соблюдение оптимальных входных и выходных уровней звукового сигнала.</p> <p>Контроль за комфортными уровнями громкости в контрольных агрегатах и ушных мониторных системах, осуществление баланса, анализ функционирования контрольных индикаторов.</p> <p>Правильный выбор микрофонов для записи вокала с учетом его свойств и характеристик с последующей его установкой и наладкой. Применение микрофонных экранов-фильтров. Коммутация, установка и настройка акустических систем.</p>	
---	---	--

Результаты обучения: компетенции, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения ОК	Основные показатели оценки результата	Оценочное средство
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активное участие в техническом обслуживании, озвучивании мероприятий и концертов в зале КОМК и выездных мероприятий;	№1 №2 Экспертная оценка
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	- рациональное распределение времени на выполнение задания с наличием следующих этапов	№1 №2 Экспертная

качество	выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы; - обоснованный выбор методов и способов решения профессиональных задач;	оценка
OK 03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	- своевременное устранение неисправностей в процессе технического обслуживания, озвучивания мероприятий и концертов в зале КОМК и выездных мероприятий;	№1 №2 Экспертная оценка
OK 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность поиска информации с использованием специальной литературы, ГОСТ, интернет-ресурсов, справочно-поисковых систем для выполнения профессиональной задачи; - эффективность использования найденной информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике	№1 №2 Экспертная оценка
OK 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	- оперативный поиск и получение информации в сети интернет в соответствии с поставленной профессиональной задачей; - уверенное владение навыками пользователя ПК и периферийных устройств при выполнении практического задания;	№1 №2 Экспертная оценка преподавателя
OK 06. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством	- эффективность взаимодействия с сотрудниками предприятий	№1 №2 Экспертная оценка

	<p>при прохождении производственной и концертной практики;</p> <p>- активное участие в мероприятиях колледжа;</p>	преподавателя
ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	<p>- грамотное осуществление руководства и контроля за практической деятельностью группы обучающихся при подготовке и проведении мероприятия;</p> <p>- делегированное распределение обязанностей в процессе организации и контроля за практической деятельностью группы обучающихся при подготовке и проведении мероприятия;</p> <p>- аргументированность обоснования планов и действий команды, группы;</p>	№1 №2 Экспертная оценка
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- посещение мастер-классов, семинаров по специальности, культурно-массовых мероприятий на площадках г. Калининграда и/или области;	№1 №2 Экспертная оценка
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p>- использование современного программного обеспечения при выполнении практических заданий;</p> <p>- посещение познавательных мероприятий и выставок в сфере современных технологий, показательных выступлений и концертов;</p>	№1 №2 Экспертная оценка

Результаты обучения ПК	Основные показатели оценки результата	Оценочное средство
------------------------	---------------------------------------	--------------------

ПК 1.1. Использовать в практической деятельности основы знаний в области электротехники, электронной техники, акустики, свойств слуха и звука	<ul style="list-style-type: none"> - достоверное измерение напряжения тока, силы тока, мощности тока электрической сети перед подключением звукоусилительной аппаратуры с помощью измерительного прибора; - уверенное применение знаний частотного и динамического диапазона музыкальных инструментов и голоса при работе с микшерным пультом и акустической системой; 	<p>№2 Экспертная оценка</p>
ПК 1.2. Демонстрировать навыки записи, сведения и монтажа фонограмм	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное выполнение работ по подготовке звукозаписывающего тракта в соответствии с заданными условиями; - грамотное осуществление записи музыкальной композиции в соответствии с заданными условиями; - грамотное выполнение работ по сведению записанных треков музыкальной композиции в соответствии с заданными условиями, монтажу фонограмм; 	<p>№2 Экспертная оценка</p>
ПК 1.3. Эксплуатировать звукозаписывающую, звуковоспроизводящую, усилительную аппаратуру и другое звукотехническое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> - четкое следование правилам техники безопасности, при техническом обслуживании электрооборудования; - убедительная демонстрация навыков технического обслуживания усилительной аппаратуры; - правильная коммутация звукового тракта при использовании звукозаписывающей, звуковоспроизводящей и усилительной аппаратуры; 	<p>№2 Экспертная оценка</p>
ПК 1.4. Обеспечивать звуковое сопровождение музыкального и	<ul style="list-style-type: none"> - уверенное проведение процесса озвучивания мероприятия с использованием 	<p>№2 Экспертная</p>

зрелищного мероприятия.	электроакустического комплекса без отрицательных факторов брака по звуку таких как: возбуждение звуковой системы и образование обратной связи сигнала, недостаточная разборчивость всех возможных источников звука и инструментов, недостаточная или избыточная громкость звука, тембральные резонансы и частотные конфликты;	оценка
ПК 1.5. Осуществлять контроль и анализ функционирования звукотехнического оборудования	- точная проверка сигналов на входах и выходах всей системы в соответствии со структурной схемой; - грамотное выполнение проверки всех входящих и исходящих линий на предмет: обрыва и затухания в линии, полярности, симметричности линий, перекрёстных помех, отношения сигнал-шум;	№2 Экспертная оценка
ПК 1.6. Выбирать и размещать необходимое звукотехническое оборудование для конкретного концертного зала, театра, студии звукозаписи, студии радиовещания и др.	- правильный выбор звукотехнического оборудования и комплекта акустической системы в соответствии с заданными условиями и задачами: акустические характеристики зала, исполнительский состав;	№2 Экспертная оценка
ПК 1.7. Проводить установку, наладку и испытание звукотехники.	- точное следование технике безопасности при техническом обслуживании электрооборудования; - убедительная демонстрация навыков технического обслуживания усилительной аппаратуры; - правильная коммутация звукового тракта при использовании звукозаписывающей, звуковоспроизводящей и усилительной аппаратуры;	№2 Экспертная оценка

	- правильный подбор звукотехнического оборудования и комплекта акустической системы в соответствии с заданными условиями и задачами: акустические характеристики зала, исполнительский состав;	
ПК 1.8. Применять на практике основы знаний звукотехники и звукорежиссуры.	<ul style="list-style-type: none"> - точное следование техники безопасности, при техническом обслуживании электрооборудования; - убедительная демонстрация навыков технического обслуживания усилительной аппаратуры; - правильная коммутация звукового тракта при использовании звукозаписывающей, звуковоспроизводящей и усилительной аппаратуры; - правильный подбор звукотехнического оборудования и комплекта акустической системы в соответствии с заданными условиями и задачами: акустические характеристики зала, исполнительский состав; 	№2 Экспертная оценка
ПК 1.9. Владение культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.	- грамотное использование оборотов речи, при ответах и формулировках предложений, а также профессиональную терминологию, понимать её значение;	№2 Экспертная оценка

Критерии оценки уровня освоения МДК

При проведении аттестации обучающихся используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" (8-10) ставится обучающемуся, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы МДК.

Оценка "хорошо" (5-7) ставится обучающемуся, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему

стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы МДК.

Оценка "удовлетворительно" (3-4) ставится обучающемуся, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы МДК.

Оценка "неудовлетворительно" (2) ставится обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения МДК.

Оценки текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в журнале учебных занятий.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Формы и методы текущего контроля:

- устный опрос,
- оценка результата выполнения практических работ.

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.

Опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам, или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса;

Оценка результата выполнения практических работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента. Выполнение практических работ носит обучающий характер. При выполнении практических работ при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

После выполнения практической её результаты оформляются в соответствии с установленными требованиями. Аудиторная самостоятельная (теоретическая) работа проводится после выполнения практической по изученной теме и направлена на объяснение теоретических положений, использованных при выполнении практической или работы. Задания выполняются студентом в строгой последовательности без консультации со стороны преподавателя. Возможно проведение групповой работы обучающихся.

При проведении текущего и промежуточного контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1. Перечень вопросов для устного опроса по разделам.

Основы электротехники.

1. Развитие электрики — история электричества. Электрический ток и его природа. Энергия природы. Источники электроэнергии. Производство электроэнергии.
2. Гальванический элемент. Устройство батарейки и её работа. Электрические аккумуляторы.
3. Генераторы электроэнергии.
4. Постоянный и переменный ток. Статическое Электричество. Проводники и диэлектрики.
5. Электрическое сопротивление проводника.
6. Полный закон Ома для полной цепи. Формула закона Ома.
7. Электрические и магнитные поля. Описание явлений.
8. Электрическая мощность. Мощность электрического тока.
9. Электрическое напряжение. Разность потенциалов. Напряжение тока.
10. Постоянные магниты и электромагниты.
11. Действие магнитного поля, постоянный магнит.
12. Лампы накаливания.
13. Правила электробезопасности. Поражение током. Последствия удара электротоком.
14. Факторы поражения электрическим током. Степени поражения.
15. Организационные средства и техническая защита от поражения электрическим током.
16. Защита предохранителями, назначение предохранителей тока.

Электронная техника и программное обеспечение звукооператорской деятельности

1. Звуковой тракт в концертном комплексе.
2. Основные компоненты системы звукового тракта и их взаимосвязь.
3. Микрофоны в концертном комплексе. Особенности выбора, расположения и эксплуатации микрофонов в условиях открытого мониторинга.
4. Различные виды подключений и согласующие устройства.
5. Комбоусилители и инструменты с линейным выходом сигнала.
6. Мультикоры, сценические коммутаторы и коммутационные панели.
7. Главная микшерная консоль и комплексная система приборов обработки звукового сигнала (FOH).
8. Основные виды и типы электрических приборов обработки звукового сигнала в условиях концертного комплекса.
9. Цифровая микшерная консоль. Специализированное программное обеспечение. Особенности и недостатки цифровой эксплуатации в концертном комплексе.
10. Мониторинг в концертном комплексе. Мониторные линии, организация, особенность.
11. Звукоусилительный комплекс. Система многополосного усиления.
12. Главный цифровой процессор управления системой звуковоспроизведения.
13. Радиосистемы. Основные типы и элементы радио систем, предназначение.
14. Радиочастотный диапазон, нормы и правила.
15. Электропитание концертного комплекса.
16. Сетевые наводки, перепады электрического напряжения, интерференция (в радиочастотном и световом диапазоне).

17. Особенности и проблемы эксплуатации концертных комплексов.

Звукоусиление

1. Функции системы звукоусиления.
2. Компоненты техники звукоусиления.
3. Передача звука и усилительное оборудование.
4. Техническое оборудование для систем управления звуком.
5. Предназначение усилителей их виды и методы их использования.
6. Основные правила эксплуатации усилителей мощности.
7. Включение и выключение усилителей мощности.
8. Виды коммутационных разъёмов, варианты подключений и размещений усилителей.
9. Мощность усилителя и сопротивление нагрузки.
10. Согласование сопротивления нагрузки с выходным сопротивлением усилителя.
11. Предельная мощность усиления.
12. Порядок устранения простейших неисправностей усилителей мощности.
13. Устройство и принцип действия динамических головок громкоговорителей.
14. Виды и конструктивные типы акустических систем
15. Направленность линейной группы излучателей (звуковых колонок).
16. Система многополосного усиления.
17. Расположение громкоговорителей, основные правила расстановки.
18. Линейный массив.
19. Принципы работы линейной системы звукоусиления.
20. Синхронизация работы систем распределенных динамиков (линии задержки).
21. Активные акустические системы.
22. Электронный кроссовер и оборудование в области звукоусиления.
23. Многофункциональные процессоры управления систем звуковоспроизведения.
24. Разделения частотного диапазона в звукоусищении.
25. Границчная частота и крутизна спада.
26. Уровень звукового давления и динамический диапазон излученного сигнала.
27. Достигаемый уровень звукового давления.
28. Зависимость уровня звукового давления системы звуковоспроизведения от расстояния.
29. Распределение звукового давления в пределах озвучиваемой площади.
30. Номинальная, продолжительная и пиковая мощность.
31. Правила контроля и эксплуатации систем звуковоспроизведения.
32. Предохранители и системы защиты.
33. Теория акустических процессов в озвучиваемых помещениях.
34. Основные акустические параметры.
35. Естественное усиление звукового сигнала.
36. Объективное определение разборчивости.
37. Системы для коррекции акустических параметров помещения.
38. Контрольные и измерительные устройства
38. Процедуры измерений и измерительные системы.
39. Акустическая калибровка и тестирование.
40. Электрическая проверка и техника безопасности.

Оборудование студий звукозаписи.

1. Звукоизоляция и звукопоглощающие конструкции.
2. Акустических системы, их размещение.
3. Характеристики студийных микрофонов, типы и варианты конструкции микрофонов.

4. Коммутация студийной аппаратуры, типы разъемов, маршрутизация сигнала.
5. Согласование кабелей с входами и выходами аппаратуры по типу разъема.
6. Пульты управления студийным комплексом.
7. Студийный мониторинг, понятие и условия.
8. Обустройство рабочего места звукорежиссера, эргономика пространства и распределение студийного пространства.
9. Моно, стерео и многоканальные соединения, симметричное и несимметричное подключения.
10. Цифровой аудио интерфейс, конфигурирование интерфейса, аппаратный микшер.
11. Запись и воспроизведение: преобразователи.
12. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование аудио сигнала.
13. Виды операционных систем, Mac OS и Windows в сравнении.
14. Компьютер под системой DAW, настройка конфигурации компьютера.
15. Операционная система Windows: форматы WDM и ASIO и операционная система Mac OS X: Core Audio.
16. Подключение инструментов и аппаратуры по высокоскоростным портам компьютера (USB и FireWire).
17. MIDI-технология, спецификация и реализации стандарта MIDI, применение технологии, инструменты MIDI и их подключение.
18. Возможности, виды и классификация программного обеспечения для работы и редактирования звука.
19. Составные элементы технологий синтеза звука: виртуальные аналоговые инструменты и звуковые модули, VST и VSTi.

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2. Выполнение практических работ, формирование
умений по темам дисциплины.
Основы электротехники.**

1. Измерительные инструменты и их применение.
2. Проверка напряжения гальванического элемента.
3. Замена гальванического элемента в электроприборах.
4. Подключение и отключение электроприбора.
5. Замена предохранителя в электроприборах.

**Электронная техника и программное обеспечение звукооператорской
деятельности**

1. Исследование коммутационных разъёмов и согласующих устройств.
2. Подбор и расстановка микрофонов для озвучивания концертного мероприятия.
3. Монтаж и демонтаж основных элементов и приборов звукового тракта в условиях концертного комплекса.
4. Монтаж и демонтаж сценического мониторинга, создание мониторных линий, контроль.
5. Подключение и коммутация главной микшерной консоли и мониторного микшерного пульта с дополнительными приборами обработки сигнала.
6. Монтаж многополосного звукоусилительного комплекса.
7. Настройка и регулировка основных бортовых элементов и регуляторов процессора управления системой звуковоспроизведения.

8. Подготовка, отстройка и проверка всех элементов системы звукового тракта с соблюдением основных правил техники безопасности.

9. Контроль уровней и анализ частотных спектров звуковых сигналов, калибровка акустических систем.

Звукоусиление

1. Исследование коммутационных разъёмов и основных регуляторов усилителя

2. Исследование конструкции громкоговорителя и различных типов акустических систем.

3. Подбор усилителя с учетом его выходного сопротивления и согласование его с сопротивлением нагрузки.

4. Подключение громкоговорителя к усилителю.

5. Коммутация и настройка пассивной акустической системы.

6. Коммутация и настройка активной акустической системы.

7. Коммутация микшерного пульта с многофункциональным процессором управления системой звукоспроизведения.

8. Разделение частотного диапазона при помощи электронного кроссовера. Настройка основных параметров.

9. Коммутация линейного массива с усилительной группой.

10. Установка порталной и мониторной акустических систем.

11. Исследование основных методов осуществления звукоусиления в помещениях и открытых пространствах.

12. Применение методов борьбы с акустической обратной связью в системах звукоусиления.

13. Исследование акустического звукового поля при помощи персонального аудио измерительного прибора Phonic.

14. Устранение простейших неисправностей усилителей мощности.

15. Пайка на разъёмах Speakon и XLR.

Оборудование студий звукозаписи.

1. Настройка сопряжения аудио аппаратуры с компьютером.

2. Настройка конфигурации компьютера.

3. Согласование входов и выходов по напряжению сигнала, согласование входов и выходов по сопротивлению, шумы и фон переменного тока.

4. Установка и конфигурирование аппаратного обеспечения для работы со звуком.

5. Конфигурирование ПО для работы со звуком на операционной платформе Windows.

6. Инсталляция подключаемых модулей эффектов и инструментов.

7. Принципы размещения микрофонов.

8. Цифровая звукозапись, установка уровней, запас динамического диапазона, нелинейные искажения, прослушивание.

9. Использование эффектов, не реализуемых в режиме реального времени.

10. Маршрутизация сигнала при использовании процессоров, работающих в режиме реального времени.

11. Коррекция динамических характеристик сигнала и подавление помех, восстановление качества звука.

12. Конфигурирование секвенсеров и MIDI-приложений.
13. Редактирование MIDI-партий.
14. Базовые приемы работы с сэмплами.
15. Автоматизация регулирования параметров микширования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

МДК.01.03. Электротехника, электронная техника, звукоусилительная аппаратура Форма проведения оценочной процедуры экзамен

I. Паспорт комплекта оценочных средств

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - озвучивать закрытые помещения и открытые площадки; - выполнять основные виды работ на звуковом оборудовании; - использовать современную компьютерную технику и оборудование для обработки звука; - выбрать оптимальную схему размещения звукотехнического оборудования, производить установку, монтаж и наладку оборудования; - пользоваться комплектами аппаратуры для озвучивания помещений и концертной работы; - пользоваться профессиональной терминологией; 	<p>Ответ на теоретический вопрос.</p> <p>Результат прохождения производственной практики в условиях концертного зала КОМК им. С.В. Рахманинова</p>	<p>Убедительное объяснение сущности происходящих в условиях закрытого помещения и открытой площадки при наличии в них системы звукоусиления и озвучивания на примерах пройденных практических знаний и мероприятий зафиксированных в дневнике практики обучающихся.</p> <p>Демонстрация практических навыков озвучивания в помещениях различного назначения с применением звукового оборудования на примерах пройденных практических знаний и мероприятий зафиксированных в дневнике практики обучающегося.</p> <p>Демонстрация умений и навыков использования персонального компьютера, специализированного программного обеспечения, а также оборудования для обработки звука в качестве вспомогательных элементов в процессе ответа на вопрос билета.</p> <p>Участие обучающегося в качестве звукоинженера, ответственного лица за выбор и размещение звукового оборудования, его монтаж и наладку, на примере официального мероприятия</p>

	<p>проходившего в концертном зале музыкального колледжа им. С.В. Рахманинова, зафиксированного в дневнике практике обучающегося.</p> <p>Участие обучающегося в качестве звукооператора, озвучивающего официальное мероприятие проходившего в концертном зале музыкального колледжа им. С.В. Рахманинова, зафиксированного в дневнике практике обучающегося.</p> <p>Корректное использование профессиональной терминологии в процессе устного ответа на вопрос билета.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы электротехники, общую теорию электрических машин; - основные составляющие звуковоспроизводящей аппаратуры, усиительные, акустические системы и принципы их работы; - принципы выбора и размещения звукового оборудования; - состав звукотехнического оборудования современных концертных залов, студий, аппаратных; - правила технической эксплуатации звуковой техники; 	<p>Точное определение терминов и понятий в процессе устного ответа на вопрос билета в области основ электротехники.</p> <p>Обозначены основные составляющие звукоусилительного комплекса. Перечислены основные элементы регулировки параметров звукового сигнала. Объяснён принцип работы акустической головки. Произведена условная группировка акустических систем.</p> <p>Перечисление и определение основных принципов размещения звукотехнического оборудования в условиях закрытых и открытых концертных площадок, студийных комплексом. Определено расположение операторского места, обозначены принципы расположения контрольно-акустических комплексов и мониторных систем. Сформулированы основные правила расстановки микрофонов и звукоусилительного оборудования.</p>

Определение звукового тракта в концертном комплексе и студийном комплексе. Перечислены основные компоненты системы звукового тракта и их взаимосвязь, начиная от сценических коммутаторов и заканчивая портальными системами многополосного усиления для концертного комплекса. Перечислены основные компоненты системы звукового тракта и их взаимосвязь в условиях студийного комплекса. Объяснения, формулировки и классификации должны быть даны в полном объеме.

Сформулированы и перечислены основные правила техники безопасности при установке концертного комплекса, эксплуатации звуковой техники, а также обозначены меры предосторожности, позволяющие избежать поражения слуха сигналами большой мощности и поражения электрическим током.

Описание правил оформления результатов оценивания

80-100 баллов. Оценка «5».

- Тема раскрыта полностью.
- Свободное владение терминологическим тезаурусом.
- Все теоретические положения подкреплены практическими примерами: в ответе присутствует наглядный материал: иллюстрации на инструменте, нотные примеры.
- Ответы на дополнительные вопросы исчерпывающие.

Таким образом, выявлено свободное владение теоретическим материалом, объём теоретических знаний соответствует требованиям.

55-79 баллов. Оценка «4».

- Тема в целом раскрыта, неполно раскрыты некоторые пункты. В ответе допущены незначительные ошибки.
- В целом выявлено владение терминологическим тезаурусом, однако допущены некоторые неточности в терминологии.
- Большинство теоретических положений подкреплено практическими примерами.
- Ответы на ряд дополнительных вопросов не исчерпывают всех возможных вариантов.

Таким образом, допущены незначительные просчеты в перечисленных требованиях, учащийся в целом обнаружил понимание теоретического материала.

40-54 баллов. Оценка «3».

- Тема раскрыта частично, информация по ней неполная. Отсутствие четко выстроенной мысли.
- Выявлено слабое владение терминологическим тезаурусом (ошибки в терминологии).
- Некоторые теоретические положения подкреплены практическими примерами.
- Ответы на дополнительные вопросы даны, но не полные.
- Многие из вышеперечисленных критериев (3-4) не выполнены. Таким образом, выявлен неполный объём теоретических знаний, пробелы в усвоении отдельных тем.

0-39 баллов. Оценка «2».

- Тема не раскрыта.
- Плохое владение музыкально-терминологическим тезаурусом (незнание терминологии, допущены грубые ошибки).
- Практические примеры, подтверждающие теоретические положения, отсутствуют.
- В большей части упражнений допущены ошибки.
- Учащийся не ответил на дополнительные вопросы.

Таким образом, выявлены значительные пробелы в усвоении темы.

II. Комплект оценочных средств

2.1. Задания

Варианты:

Билет № 1

1. Развитие электрики — история электричества. Электрический ток и его природа.
2. Предназначение усилителей их виды и методы их использования.
3. Звуковой тракт в концертном комплексе. Основные компоненты системы звукового тракта и их взаимосвязь, начиная от сценических коммутаторов и заканчивая портальными системами многополосного усиления.

Билет № 2

1. Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Производство электроэнергии.
2. Предельная мощность усиления, мощность усилителя и сопротивление нагрузки.
3. Особенности и принципы работы с микрофонами в условиях открытого сценического мониторинга. Подбор микрофонов для “живой” работы и озвучивания концертного мероприятия.

Билет № 3

1. Полный закон Ома для полной цепи. Формула закона Ома.
2. Основные правила эксплуатации усилителей мощности. Порядок включения и выключения усилителей. Порядок устранения простейших неисправностей усилителей мощности.
3. Определение и описание сценической мониторной системы, перечислить виды и типы приборов, применяющихся для организации концертного мониторинга.

Билет № 4

1. Электрическое напряжение. Разность потенциалов. Напряжение тока.
2. Дать определение кроссовера, объяснить необходимость разделения частотного диапазона в звукоусиление. Что такое граничная частота и крутизна спада?
3. Проблемы эксплуатации концертных комплексов. Принципы и методы устранения эффекта “обратной связи”.

Билет № 5

1. Предназначение и устройство ламп накаливания, ксеноновых газоразрядных ламп.
2. Многофункциональные процессоры управления систем звукоспроизведения.
3. Электропитание концертного комплекса. Привести примеры специализированных приборов и методов для борьбы с сетевыми наводками, перепадами электрического напряжения, интерференцией (в радиочастотном и световом диапазоне).

Билет № 6

1. Правила электробезопасности. Последствия удара электротоком. Организационные средства и техническая защита от поражения электрическим током.
2. Система многополосного усиления, электронные кроссоверы, синхронизация работы систем распределенных динамиков (линии задержки), размещение динамиков.
3. Особенности и принцип раздельного мониторинга при помощи отдельной мониторной микшерной консоли.

Билет № 7

1. Проводник электрического тока и диэлектрик. Что такое электрическое сопротивление проводника?
2. Правильное согласование сопротивления нагрузки с выходным сопротивлением усилителя.

3. Радиомикрофоны, особенность в использовании и их предназначение. Использование радиочастотного диапазона, нормы и правила. Основные типы и элементы радиосистем.

Билет № 8

1. Электрические аккумуляторы, их работа, устройство и принцип действия.
Гальванический элемент. Устройство батарейки и её работа.
2. Объяснить зависимость уровня звукового давления системы звуковоспроизведения от расстояния.
3. Главный цифровой процессор управления системой звуковоспроизведения, виды и предназначение. Основные бортовые элементы и регуляторы процессора, настройка и регулировка.

Билет № 9

1. Электрические и Магнитные поля, общее описание явлений.
2. Правила контроля и эксплуатации систем звуковоспроизведения.
3. Различные виды подключений и согласующие устройства. Комбоусилители и инструменты с линейным выходом сигнала.

Билет № 10

1. Электрическая мощность. Мощность электрического тока.
2. Устройство и принцип действия динамических головок громкоговорителей.
3. Цифровая микшерная консоль, предназначение. Особенности и недостатки цифровой эксплуатации. Цифро-аналоговое и аналого-цифровое преобразование.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: *Помещение студийного комплекса музыкального колледжа имени С.В.Рахманинова.*
 2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
 3. Вы можете воспользоваться звукотехническим оборудованием студии
 4. Указать другие характеристики, отражающие сущность задания: *в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности и т.д., и т.п.*
- Если условия выполнения для разных вариантов различаются, их необходимо привести после текста каждого варианта задания.*

2.2.Подготовка и защита портфолио

Перечень документов, входящих в портфолио:

1. Дневник практики студента.

Требования к оформлению портфолио: дневник практики должен быть заполнен и подписан руководителем практики.

Оценка портфолио (включая требования к оформлению)

**Предмет(ы)
оценивания**

**Показатели
оценки**

уметь:

Участие обучающегося в качестве

- озвучивать закрытые помещения и открытые площадки;
- выполнять основные виды работ на звуковом оборудовании;
- использовать современную компьютерную технику и оборудование для обработки звука;
- выбрать оптимальную схему размещения звукотехнического оборудования, производить установку, монтаж и наладку оборудования;
- пользоваться комплектами аппаратуры для озвучивания помещений и концертной работы;

звукотехника, ответственного лица за выбор и размещение звукового оборудования, его монтаж и наладку, на примере официального мероприятия проходившего в концертном зале музыкального колледжа им. С.В. Рахманинова, зафиксированного в дневнике практике обучающегося.

Участие обучающегося в качестве звукооператора, озвучивающего официальное мероприятие проходившего в концертном зале музыкального колледжа им. С.В. Рахманинова, зафиксированного в дневнике практике обучающегося.