

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»

На правах рукописи



Коновалов Антон Андреевич

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В МУЗЫКАЛЬНО-
КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания
(музыка; уровень профессионального образования)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук

Научный руководитель:
Буторина Н.И.,
кандидат пед. наук, доцент

Екатеринбург – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	17
1.1. Феномен «компетенция» и содержание профессионально- специализированных компетенций студентов-бакалавров.....	17
1.2. Содержание и специфика музыкально-компьютерной деятельности в педагогическом образовании.....	40
1.3. Условия формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов- бакалавров.....	61
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ.....	97
ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА»).....	102
2.1. Этапы и диагностические инструменты опытно-поисковой работы по формированию профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров.....	102
2.2. Реализация комплекса педагогических технологий по формированию профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов.....	133
2.3. Итоговая диагностика формирования профессионально- специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов.....	167

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ	182
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	187
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	191
Приложение 1. Критерии, показатели и оценочная шкала сформированности профессионально-специализированных компетенций в области музыкально-компьютерных технологий у студентов-бакалавров.....	215
Приложение 2. Анкета для уточнения содержания комплекса педагогических технологий при реализации музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров.....	219
Приложение 3. Примерные тестовые и практические задания входного контроля по информатике и музыкальной теории для определения готовности студентов к изучению музыкальной информатики.....	221
Приложение 4. Тест-опросник определения значимости учебной дисциплины.....	232
Приложение 5. Схема соответствия педагогических технологий и содержания профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров.....	235

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Стремительное развитие в последние десятилетия современных информационных технологий привело к их активному внедрению в отечественную образовательную и профессиональную практику, заметно обогатив как сферу музыкального творчества, так и область музыкально-педагогической теории и практики. Отмеченные тенденции обусловили появление новых профилей подготовки обучающихся, ведущая учебно-профессиональная деятельность которых основывается на применении компьютерных технологий.

До недавнего времени сфера музыкально-компьютерных технологий в отечественных исследованиях была представлена лишь некоторыми аспектами: разработка операционности знаний по информатике учащихся старших классов школ музыкального профиля (А. В. Горельченко); формирование профессионально-личностной готовности будущих специалистов к музыкальной звукорежиссуре (К. А. Ежов); реализация концепции музыкально-компьютерного образования в подготовке педагога-музыканта (А. Камерис); обучение основам музыкального программирования (Э. В. Кибиткина); развитие музыкального творчества обучающихся на основе электронного инструментария (И. М. Красильников, Л. Ю. Романенко и др.); применение музыкально-компьютерных технологий на уроках по музыке (И. Б. Горбунова, С. Ю. Привалова, С. В. Чибирев и др.); разработка педагогических условий применения музыкально-компьютерных технологий в профессиональной подготовке студентов-музыкантов с ограниченными возможностями здоровья (С. А. Филатов).

В последние годы особенности формирования специальных профессиональных компетенций студентов в области музыкально-компьютерных технологий на примере вузовской практики исследованы Т. А. Нежинской.

Изучая природу компетенций, педагогическая наука раскрывает ее через знания, умения, навыки, качества и свойства личности, а также через

специальные способности (В. В. Белкин, И. А. Зимняя, М. В. Рыжаков и др.). Уровень квалификации, характеризующий профессиональное мастерство конкретного работника, зависит от овладения им профессиональными компетенциями, под которыми следует понимать интегральную характеристику деловых и личностных качеств выпускника образовательного учреждения, отражающую уровень знаний, умений и опыта, достаточных для достижения целей профессиональной деятельности, а также социально-нравственную позицию личности.

Необходимость исследования процесса формирования профессионально-специализированных компетенций у студентов в музыкально-компьютерной деятельности обуславливается требованиями современных нормативных документов к результатам подготовки бакалавров, а также спецификой их профильной подготовки, при которой указанные компетенции могут быть сформированы только в процессе успешного освоения обучающимися музыкально-компьютерной деятельности.

В трудах ученых последних десятилетий рассматриваемые профессиональные компетенции в узкопрофильной подготовке обучающихся имели различные формулировки: специальные профессиональные (Л. Г. Горбунова, Е. А. Кузина, Н. В. Маслова и др.); профильно-специализированные (С. А. Башкова, О. В. Тарасюк и др.); профессионально-специализированные (Е. А. Гончар, С. В. Конкин и др.). На важность процесса формирования профессионально-специализированных (специальных профессиональных, профильно-специализированных) компетенций указывают ведущие ученые в области реализации компетентностного подхода в образовании: В. И. Байденко, В. И. Загвязинский, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя и др. Особенности формирования данных компетенций отражены в трудах С. А. Башковой, Ю. Ю. Гавронской, Е. А. Гончар, М. А. Федуловой и др.

Тем не менее, в педагогической науке и музыкальной педагогике проблема формирования профессионально-специализированных

компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов недостаточно изучена. Как следствие, в практике подготовки студентов-бакалавров преобладает недостаточно высокий уровень формирования рассматриваемых компетенций, ограничивающий возможности будущих профессионалов в их учебной и дальнейшей творческой аранжировочной и композиторской деятельности с применением музыкально-компьютерных программ. При этом наблюдается растущая потребность в высококвалифицированных специалистах в области музыкально-компьютерных технологий, востребованных в профессиональном музыкальном творчестве, а также в учреждениях музыкального и музыкально-педагогического образования.

Возникновение музыкально-компьютерной деятельности неразрывно связано с общепринятыми в теории и методике музыкального образования видами учебной деятельности (слушательской, исполнительской, творческой). Специфика этого интегрированного вида музыкальной деятельности состоит в объединении традиционного опыта музыкальной практики и компьютерных возможностей в работе композитора, аранжировщика, педагога-музыканта.

В музыкальной педагогике проблема музыкальной деятельности школьников при их обучении музыке изучена Э. Б. Абдуллиным, Б. В. Асафьевым, Н. А. Ветлугиной, В. В. Медушевским, Е. В. Назайкинским, Е. В. Николаевой, Г. М. Цыпиным и др. Музыкально-творческая деятельность обучающихся на основе электронного инструментария исследована И. М. Красильниковым, учебная деятельность с применением музыкально-компьютерных технологий – И. Б. Горбуновой, А. А. Панковой, К. Ю. Плотниковым. Однако специфика музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров в области профессиональной музыкально-компьютерной подготовки также остаётся недостаточно изученной.

Всё вышесказанное позволило выделить ряд **противоречий**:

- *в социально-педагогическом аспекте:* между современными требованиями в сфере музыкально-художественного образования, культуры и искусства к применению современных компьютерных технологий и недостаточно высоким уровнем сформированности профессионально-специализированных компетенций студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий;

- *в научно-теоретическом аспекте:* между разработанностью проблемы формирования профессионально-специализированных компетенций у студентов в педагогической науке и недостаточной изученностью процесса формирования рассматриваемых компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов на занятиях по профильным учебным дисциплинам в педагогике музыкального профессионального образования;

- *в научно-методическом аспекте:* между требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к результатам освоения образовательной программы в виде сформированных компетенций и недостаточной обоснованностью и разработанностью теоретико-методического сопровождения подготовки бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий посредством реализации музыкально-компьютерной деятельности.

Обнаруженные противоречия позволили сформулировать **проблему** настоящей исследовательской работы: определение теоретических и научно-методических оснований процесса формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов на занятиях по профильным учебным дисциплинам.

Проблема определила **тему** исследования: «Формирование профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров».

Цель исследования: научно обосновать и экспериментально апробировать комплекс педагогических технологий при формировании профессионально-специализированных компетенций в музыкально-

компьютерной деятельности студентов-бакалавров.

Объект исследования: образовательный процесс формирования профессионально-специализированных компетенций студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий.

Предмет исследования: содержание комплекса педагогических технологий при формировании профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров на занятиях по профильной дисциплине.

Гипотеза исследования содержит предположение о том, что успешное формирование профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров возможно, если будет:

- разработано содержание и применен специальный комплекс педагогических технологий на занятиях по профильным дисциплинам, включающий технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности, индивидуализации обучения, а также эффективности управления и организации учебного процесса;

- обеспечено программное и учебно-методическое сопровождение, в том числе фонд оценочных средств, для формирования рассматриваемых компетенций студентов-бакалавров;

- составлен необходимый для выявления уровня сформированности профессионально-специализированных компетенций диагностический инструментарий, способствующий оптимизации профильной подготовки студентов в области музыкально-компьютерных технологий.

Задачи исследования:

1. Раскрыть понятие и содержание профессионально-специализированных компетенций в области музыкально-компьютерных технологий.

2. Сформулировать понятие «музыкально-компьютерная деятельность», исследовать ее структуру и содержание в условиях профессиональной подготовки студентов-бакалавров.

3. Разработать основанный на компетентностном, деятельностном и технологическом подходах комплекс педагогических технологий для успешного формирования профессионально-специализированных компетенций у студентов в рассматриваемой области.

4. Проверить в опытно-поисковом исследовании результативность данного комплекса при изучении студентами-бакалаврами профильной дисциплины.

Теоретико-методологической основой исследования являются: компетентностный (В. И. Байденко, В. И. Загвязинский, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, Г. В. Мухаметзянова, А. В. Хуторской и др.), деятельностный (Н. В. Альбрехт, П. Я. Гальперин, А. Н. Леонтьев, С. Р. Рубинштейн и др.) и технологический подходы в образовании (В. П. Беспалько, В. И. Писаренко, Е. С. Полат, В. А. Сластенин и др.); концепции музыкальной деятельности (Э.Б. Абдуллин, Л.Л. Бочкарёв, В. В. Медушевский, Е. В. Назайкинский, Е. В. Николаева, В. И. Петрушин и др.), в том числе с применением музыкально-компьютерных технологий (И. Б. Горбунова, И. М. Красильников и др.); концепции и положения по формированию профессионально-специализированных компетенций студентов (С. А. Башкова, Е. А. Гончар, Л. Г. Горбунова, Е. А. Кузина, Б. С. Садулаева, О. В. Тарасюк и др.), в том числе в области музыкально-компьютерных технологий (Т. А. Нежинская и др.); концепции применения музыкально-компьютерных технологий в профессиональном образовании (И. Б. Горбунова, Ж. Ю. Ситникова, А. В. Харуто и др.).

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования**:

- теоретические – анализ и сравнение нормативно-правовых документов, учебных планов и образовательных программ; анализ психолого-

педагогической, учебно-методической, программной и специальной литературы; анализ и обобщение педагогического опыта; систематизация, анализ, сравнение и обобщение результатов опытно-поискового исследования;

- эмпирические – анкетный опрос, разработка практических заданий; опытно-поисковое исследование; тест-опросник значимости учебной дисциплины; метод оценивания результатов выполнения заданий с помощью балльно-рейтинговой системы; математическая обработка данных.

База проведения опытно-поискового исследования – ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург. В исследовании принимали участие 78 студентов-бакалавров, а также преподаватели кафедры.

Основные этапы исследования. В соответствии с целью, гипотезой и задачами опытно-поисковая работа была проведена в период с 2013 по 2017 гг. **в четыре этапа:** подготовительный, констатирующий, формирующий и контрольный.

Первый, *подготовительный* этап (2013-2014 уч. год) – формирование банка научно-исследовательских, теоретико-методологических, учебно-методических, нормативно-правовых материалов для формирования у студентов профессионально-специализированных компетенций; обобщение отечественного опыта подготовки бакалавров педагогического образования; изучение содержания профильных дисциплин учебного плана подготовки бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий.

Второй, *констатирующий* этап (2014-2015 уч. год) – разработка критериев, показателей и уровней готовности к освоению музыкально-компьютерной деятельности, а также сформированности профессионально-специализированных компетенций у студентов в музыкально-компьютерной деятельности; определение исходного уровня готовности к ее освоению на основе специально разработанных и адаптированных диагностических методик и средств.

Третий, *формирующий* этап (2015-2016 уч. год) – внедрение в учебный процесс комплекса педагогических технологий для формирования рассматриваемых компетенций у студентов на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Четвертый, *контрольный* этап (2017 г.) – проведение итоговой диагностики сформированности профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», сбор и обработка экспериментальных данных, анализ и интерпретация результатов исследования.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

1. Уточнено содержание профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности и их компоненты: *знания* музыкально-компьютерного понятийного и терминологического аппарата, особенностей конфигурации мультимедийного компьютера, основных характеристик музыкального звука, теоретических основ оцифровки звука, музыкально-компьютерного программного обеспечения; *умения* набирать музыкальный текст в нотных редакторах, работать в редакторах MIDI-данных, аранжировать музыкальные произведения в специальных музыкально-компьютерных программах, анализировать и сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения – нотографического или аранжировочного и т. д.; *владения* знаниями в области музыкальной информатики, основными умениями и навыками работы в нотографических редакторах, способами применения специального программного обеспечения для записи элементарных музыкальных построений и создания авторских творческих проектов.

2. Обоснован и апробирован комплекс педагогических технологий, обеспечивающий успешное формирование у студентов профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной

деятельности, включающий: интерактивные (работа в небольших группах, деловые игры, технологии моделирования), проектные (выполнение практико-ориентированных проектных заданий, самостоятельная разработка творческих проектов) и исследовательские (работа по получению, обработке и представлению учебной информации) технологии; технологии индивидуализации обучения (создание электронных презентаций, составление конспектов аудиторных занятий); информационно-компьютерные технологии обучения (подготовка и передача информации обучающемуся с помощью компьютерного интерфейса, компьютерный синтез звука, работа с музыкальными аудиофайлами, создание и редактирование художественного музыкального материала с помощью музыкально-компьютерных программ).

3. Создано учебно-методическое обеспечение (диагностические методики и практические задания фонда оценочных средств) учебной музыкально-компьютерной деятельности, способствующее реализации комплекса педагогических технологий при формировании рассматриваемых компетенций.

Теоретическая значимость исследования:

1. Уточнено понятие «профессионально-специализированные компетенции в музыкально-компьютерной деятельности» применительно к студентам-бакалаврам, которое определяется как комплекс музыкально-теоретических и информационных знаний, сформированных на их основе умений и навыков обучающихся по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровой форме, а также мотивированная способность их применения в музыкально-компьютерной деятельности, выработанная на основе личного опыта и эмоционально-волевых качеств.

2. Сформулировано понятие «музыкально-компьютерная деятельность», которое рассматривается как совокупность действий по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровом

формате, а также воспроизведению (исполнению) музыки с применением электронных ресурсов.

3. Обоснована структура музыкально-компьютерной деятельности студентов, включающая в себя: потребности в овладении профессиональными знаниями, умениями, навыками в области музыкально-компьютерных технологий; цель (освоение действий и операций по созданию и обработке творческого продукта с помощью музыкально-компьютерных технологий); действия и операции (запись, редактирование и печать партитур; оцифровка звуков; сочинение, гармонизация и аранжировка готовой мелодии; запись партий акустических инструментов и голосового сопровождения в цифровом формате, их хранение и обработка; программный синтез новых звучаний), а также результат (электронный продукт в виде сочинения или компьютерной аранжировки музыкального произведения) и его оценку (анализ всех элементов музыкально-компьютерной деятельности и ее результата – созданного продукта, способствующий обогащению опыта педагога-музыканта).

4. Обоснованы *компетентностный* (выдвигающий на первое место способность обучающихся самостоятельно решать проблемные ситуации в области музыкально-компьютерных технологий), *деятельностный* (обуславливающий активную позицию и самостоятельность студентов, их совместные действия с преподавателем, а также целенаправленную работу, ориентированную на ее результат) и *технологический* (предполагающий использование педагогических технологий для оптимального построения и реализации дидактических целей с учётом их гарантированного достижения) подходы, а также принципы обучения в высшей школе (научности, связи теории с практикой, системности и последовательности в подготовке будущих специалистов, сознательности, активности и самостоятельности студентов в учебе, соединения индивидуального поиска знаний с учебной работой в коллективе, профессиональной направленности), обеспечивающие реализацию комплекса педагогических технологий в процессе формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-

компьютерной деятельности студентов-бакалавров.

Практическая значимость работы:

1. Апробирован диагностический инструментарий для определения сформированности профессионально-специализированных компетенций студентов, включающий тест-опросник Т. Д. Дубовицкой для выявления уровня сформированности рассматриваемых компетенций по мотивационному критерию, метод оценивания результатов выполнения практических заданий по разработанным критериям и показателям на основе балльно-рейтинговой системы, метод статистического математического анализа – критерий Фишера.

2. Создан учебно-методический комплекс, включающий рабочую программу и фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» с текущими и контрольными практическими заданиями для формирования данных компетенций.

3. Разработано содержание фонда оценочных средств по данной дисциплине для определения сформированности профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров.

Достоверность результатов исследования обеспечивается: применением методологически обоснованных в педагогической теории и практике подходов (компетентностного, деятельностного и технологического) при решении исследуемой проблемы; соответствием используемых научных методов цели и задачам исследования, адекватных сущности исследуемого объекта; объективностью полученных результатов опытно-поискового исследования с использованием методов математической статистики; личным опытом диссертанта в качестве преподавателя высшей школы (2014-2017 гг.).

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись на занятиях по музыкальной информатике на кафедре музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения ФГАОУ ВО «Российский

государственный профессионально-педагогический университет». Основные положения апробированы диссертантом в выступлениях на заседаниях кафедры, в докладах и публикациях научно-практических конференций, а также в рецензируемых научных изданиях, включенных в реестр ВАК МНиВО.

На защиту выносятся следующие положения

1. Профессионально-специализированные компетенции в музыкально-компьютерной деятельности студентов представляют собой комплекс музыкально-теоретических и информационных знаний, сформированных на их основе умений и навыков обучающихся по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровой форме, а также мотивированную способность их применения в музыкально-компьютерной деятельности, выработанную на основе личного опыта и эмоционально-волевых качеств. Рассматриваемые компетенции включают такие компоненты, как: *знания* музыкально-компьютерного понятийного и терминологического аппарата, особенностей конфигурации мультимедийного компьютера, основных характеристик музыкального звука и др.; *умения* набирать музыкальный текст в нотных редакторах, работать в редакторах MIDI-данных, аранжировать музыкальные произведения в специальных музыкально-компьютерных программах и др.; *владения* способами применения специального программного обеспечения для записи музыкальных построений и создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий и др.

2. Музыкально-компьютерная деятельность – это совокупность действий по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровом формате, а также воспроизведению (исполнению) музыки с применением электронных ресурсов. Структура данной учебной деятельности включает: потребности обучающихся в овладении профессиональными знаниями, умениями, навыками в области музыкально-

компьютерных технологий; цель; действия и операции; результат и его оценку.

3. Специально разработанный комплекс педагогических технологий, базирующийся на компетентностном, деятельностном и технологическом подходах, включает: интерактивные (работа в небольших группах, деловые игры, технологии моделирования), проектные (выполнение практико-ориентированных проектных заданий, самостоятельная разработка творческих проектов) и исследовательские (работа по получению, обработке и представлению учебной информации) технологии; технологии индивидуализации обучения (создание электронных презентаций, составление конспектов аудиторных занятий); информационно-компьютерные технологии обучения (подготовка и передача информации обучающемуся с помощью компьютерного интерфейса, компьютерный синтез звука, работа с музыкальными аудиофайлами, создание и редактирование музыкального материала с помощью музыкально-компьютерных программ).

Структура диссертации отражает логику, содержание и результаты исследования. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Феномен «компетенция» и содержание профессионально-специализированных компетенций студентов-бакалавров

Термин «компетенция» используется человеком со времён Аристотеля. Начиная с XX века, данный термин появляется в словарях, а с 1960-х употребляется в педагогике. Так, «Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке» 1907 г., определяет компетенцию, как «достаточную осведомленность, необходимую для того, чтобы решать вопросы в известной области и произносить основательные суждения по поводу определенного круга явлений» [116].

Исследуя природу понятия «компетенция», ученые сопоставляют его с такими категориями, как знания, умения, навыки, качества и свойства личности, а также специальные способности.

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», утверждённом приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 года №1426 (далее по тексту, ФГОС ВО 3+), понятие «компетенция» формулируется как результат освоения студентами-бакалаврами основной образовательной программы [117].

В работе «Компетенция как междисциплинарная категория постнеклассической науки» Т. В. Конюхова и Е. Т. Конюхова рассматривают компетенцию в социально-философском ракурсе и определяют её как социально-личностно-поведенческий феномен, который следует развивать для обеспечения максимально эффективной деятельности человека

в различных, а не только профессиональных и жизненных ситуациях [69, с. 163].

В «Педагогическом словаре» А. М. Новикова данное понятие выступает в качестве синонима понятия «умение» и означает освоенную человеком способность выполнения действий, обеспечиваемых совокупностью приобретённых знаний и навыков. Умения включают чувственные, интеллектуальные, волевые, творческие и эмоциональные качества личности, формирование которых является конечной целью образовательного процесса [106, с. 226-227].

С помощью понятия «компетенция» В. И. Загвязинский объясняет такой интегральный социально-личностно-поведенческий феномен как результат образования в совокупности его мотивационно-ценностных, когнитивных и инструментально-операциональных составляющих [45, с. 54].

И. С. Аврамкова раскрывает понятие «компетенция» через три вида знания: теоретическое, практическое, а также знания в их ценностном смысле. Первый компонент подразумевает способность усваивать и понимать, второй – практическое и оперативное использование знаний в тех или иных конкретных ситуациях. Знания в их ценностном или морально-этическом смысле И. С. Аврамкова трактует как знание «каким быть» или, другими словами, как строить свои взаимоотношения с окружающей средой [2, с. 152].

Ю. С. Батракова понимает под компетенцией совокупность взаимосвязанных знаний, умений и навыков, отмечая, что каждая компетенция обеспечивает выполнение определённой профессиональной задачи [9, с. 60]. О. В. Налиткина наполняет понятие «компетенция» не только специфическими профессиональными знаниями и умениями, определяющими «квалификацию», но и такими качествами, как инициативность, готовность к сотрудничеству, способность к работе в группе, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать информацию [94].

Э. Ф. Зеер определяет компетенции как обобщённые способы действий, обеспечивающие продуктивное выполнение профессиональной деятельности. При этом учёный отмечает, что ядром компетенций являются деятельностные способности, под которыми он понимает совокупность способов действий [51, с. 8].

Согласимся вслед за М. В. Смородиновой и вышеупомянутыми учёными, что явление «компетенция» следует воспринимать как комплексную структуру, состоящую из таких компонентов, как:

- владение определенными знаниями, умениями и навыками;
- свойства личности, определяющие способность к выполнению какой-либо профессиональной деятельности;
- обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности [140, с. 326].

Рассмотренные определения компетенции, предложенные разными авторами, вынуждают Ю. С. Кострову задать вопрос: почему до сих пор не сформулировано единое уникальное определение этого понятия? С одной стороны, это невозможно, так как понятие «компетенция» является символическим образом, оно не связано с реально существующими объектами, и на него нельзя указать (Ю.С. Кострова). С другой стороны, создать единое, универсальное и адекватное определение для любой области знаний, также является невыполнимой задачей. Однако следует подчеркнуть, что все авторы соглашались в том, что понятие «компетенция» нельзя отождествлять с триадой педагогических терминов «знания – умения – навыки». Компетенция неразрывно связана с ними, но является понятием, более широким. Если знание предполагает владение информацией, то компетенция – возможность её применения в деятельности. Применение компетенции к решению различного рода задач отличает её от умения. Возможность однозначно действовать в различных ситуациях, в том числе нестандартного характера, показывает отличие компетенций от навыков [71, с. 103].

Кроме того, Э. Ф. Зеер отмечает, что в условиях научно-технического прогресса сами понятия знания – умения – навыки стали наполняться иным смыслом. Так, стали востребованы знания в действии, процедурные деятельностные знания; появилась потребность в умениях широкого радиуса, которые можно использовать в реальной деятельности; большое значение приобрели и профессионально важные навыки широкого радиуса [51, с. 5].

Изучив множество определений понятия «компетенция», Э. Ф. Зеер пытается определить содержательный смысл этого понятия. Учёный соглашается со всеми учёными в том, что понятие «компетенция» однозначно охватывает и знания, и умения, и навыки. Однако справедливо утверждает, что реализация компетенций происходит в процессе осуществления профессиональной деятельности, поэтому в структуру компетенции входят мотивационная и эмоционально-волевая сферы, а также опыт – интеграция в единое целое усвоенных человеком отдельных действий, способов и приёмов решения задач в реальных ситуациях [51, с. 8].

В. И. Загвязинский также называет компетенцию важнейшей составляющей результатов образования в решении проблем, указывая на ряд следующих факторов, по которым компетенцию можно назвать ключевой:

- способность выпускников решать встающие перед ними новые, ранее не решаемые проблемы;
- умения обнаруживать эти проблемы;
- формулировать гипотезы, находить оптимальные способы и средства их решения;
- проверять и интерпретировать полученные результаты;
- проявлять ответственность за принятые решения [45, с. 65].

Анализ феномена «компетенция» позволяет вслед за Э. Ф. Зеером и другими учёными определить её как способность применять знания, умения, навыки (владения), эмоционально-волевые личностные качества и полученный в результате обучения опыт в сложившихся жизненных, в том числе профессиональных, ситуациях.

Занимаясь проблемой классификации компетенций, В. В. Белкин предлагает разделить их по признаку «генеральной» цели на четыре группы: познавательные (когнитивные); творческие (креативные); социально-психологические и профессиональные компетенции [14, с. 36].

Познавательные (когнитивные) компетенции ученый-педагог определяет как способность самостоятельно, критически и всесторонне изучать новые дисциплины, явление, процесс и др. Творческие (креативные) компетенции предполагают способность эффективно изучать не только новые явления, процессы, дисциплины, но и готовность к творческому решению профессиональной задачи.

Под социально-психологическими компетенциями В. В. Белкин понимает адекватность взаимодействия человека с другими людьми, коллективом. Эту группу компетенций ученый наделяет моральной готовностью к постоянному повышению своей квалификации. Овладение профессиональными компетенциями означает готовность к результативной профессиональной деятельности, сопряжённой с рисками и неопределённостью.

Однако В. В. Белкин отмечает, что все четыре группы компетенций связаны между собой и их деление является условным. Так, профессиональные компетенции не существуют в разрыве с познавательными, творческими и социально-психологическими компетенциями, и наоборот. То есть, в совокупности эти компетенции пронизывают всю систему высшего профессионального образования, являясь показателем результативности освоения студентами образовательной программы.

Кроме того, В. В. Белкин выделяет четыре уровня сформированности компетенции. Первый и второй соответствуют отмеченным в классификации первой и второй группам компетенций (познавательным, когнитивным и творческим, креативным). Третий уровень предполагает конкретизацию этих уровней для определения соответствия степени обученности студента установленным требованиям. Четвёртый уровень представляет собой выделение более узких компетенций, включающих непосредственные знания,

умения и владения, овладение которыми обеспечит реализацию целей третьего, второго и первого уровней [14, с. 36].

В.И. Байденко ещё в 2006 году приводил классификацию компетенций по назначению и делил их на две группы: общие (ранее в работе получившие название ключевых) и предметно-специализированные (профессиональные). Обе группы соотносятся с двумя рядами требований, выдвигаемыми к результатам образования, а именно: академическая и профессиональная подготовленность выпускников. Применительно к последней можно выделить компетенции для всех специальностей подготовки (инвариантные – по В.И. Байденко) и компетенции, характерные для конкретных специальностей (вариативные) [7, с. 10].

ФГОС ВО 3+ закрепил следующие требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата. Согласно вышеназванному документу выпускник должен обладать девятью общекультурными компетенциями (далее по тексту, ОК), среди которых:

- способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способность к самоорганизации и саморазвитию (ОК-6);
- способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);

- способность поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);
- способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Следует заметить, что ранее действовавший Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 года № 788 (далее по тексту, ФГОС ВПО 3-го поколения) насчитывал шестнадцать общекультурных компетенций [118]. Сегодня можно заметить тенденцию к укрупнению содержания отдельно взятой ОК и сокращению их числа.

Проанализировав перечисленные общекультурные компетенции на предмет их содержания, можно сделать следующий вывод. Под общекультурными компетенциями следует понимать совокупность знаний, навыков, элементов культурного опыта, позволяющих индивиду свободно ориентироваться в социальном и культурном окружении и оперировать его элементами. Причём, почти все ОК, за исключением ОК-8 и ОК-9, формируются у студентов в процессе изучения всего цикла учебных дисциплин и учебных практик.

Профессиональные компетенции в отличие от общекультурных компетенций содержат связанные с конкретной профессиональной деятельностью навыки, соответствующие приёмы и методы, присущие той или иной предметной области профессиональной деятельности.

В каждой профессиональной компетенции О. В. Тарасюк выделяет три компоненты: профессиональные качества работника (профессиональные знания, умения, навыки как опыт деятельности); социально-коммуникативные способности; индивидуальные способности, которые обеспечивают самостоятельность профессиональной деятельности [147, с. 52].

ФГОС ВО 3+ делит профессиональные компетенции на две содержательно значимые группы. Первую группу составляют инвариантные компетенции, или общепрофессиональные (далее по тексту, ОПК), сформированность которых является результатом обученности бакалавра любого направления подготовки. Приведём перечень вышеназванных компетенций в сравнении с ранее действовавшей редакцией ФГОС ВПО 3-го поколения (см. ниже таблицу 1).

Таблица 1

Сравнительный перечень ОПК ФГОС ВО 3+ и ФГОС ВПО 3-го поколения

ФГОС ВО 3+	ФГОС ВПО 3-го поколения
1. Готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)	1. Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)
2. Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2)	2. Способность использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-2)
3. Готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3)	3. Владение основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3)
4. Готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования (ОПК-4)	4. Способность нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОПК-4)
5. Владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5)	5. Владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения (ОПК-5)
6. Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6)	6. Способность к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-6)

Как видно из вышеприведённой таблицы 1, только содержание ОПК-1 не подверглось изменению. Последующие пять ОПК содержат откорректированные, более строгие требования к выпускнику, по сравнению с ОПК в ФГОС ВПО 3-го поколения. Особое внимание следует уделить ОПК-2,

в которой сделан акцент на социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся как приоритетные направления педагогической деятельности. Ранее на законодательном уровне такого закрепления не было.

Вторую группу профессиональных компетенций (далее по тексту, ПК) составляют тринадцать вариативных компетенций, то есть характерных непосредственно для педагогического образования, которые в свою очередь сгруппированы законодателем в сфере образования и науки по областям. Из них к педагогической деятельности относятся семь ПК:

- готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4);
- способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

В области проектной деятельности выпускники должны обладать следующими тремя профессиональными компетенциями:

- способность проектировать образовательные программы (ПК-8);

- способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);

- способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10).

В исследовательской деятельности выделены две следующие профессиональные компетенции:

- готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

- способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

В области культурно-просветительской деятельности (по ФГОС ВО 3+) у выпускника должны быть сформированы две такие профессиональные компетенции, как:

- способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13);

- способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы (ПК-14).

Вышеприведённое содержание компетенций характеризует сущность профессионально-педагогической деятельности выпускника направления подготовки Педагогическое образование (уровень – бакалавриат).

К тому же, ФГОС ВО 3+ выделяет следующие виды профессиональной деятельности студента-бакалавра педагогического образования: педагогическая, проектная, научно-исследовательская и культурно-просветительская.

Сравнивая виды профессиональной деятельности студента-бакалавра педагогического образования, которые рассматриваются разными редакциями ФГОС, следует обратить внимание на то, что ФГОС ВО 3-го поколения насчитывал три вида профессиональной деятельности (педагогическую, научно-исследовательскую и культурно-просветительскую). При этом во

ФГОС ВО 3+ был добавлен такой самостоятельный вид деятельности студента-бакалавра как проектная деятельность. В остальной части принципиальных различий в содержании профессиональных компетенций, приведённых во ФГОС ВО 3+ и ФГОС ВО 3-го поколения, нами не обнаружено.

Целью профессионально-педагогической деятельности О. В. Тарасюк называет обучение обучающихся определенной рабочей профессии, воспитание и развитие профессионально важных качеств, поэтому на содержание и характер профессионально-педагогической деятельности влияют особенности определенной отрасли экономики, производства, для которых данный рабочий готовится. Для достижения этой цели педагог профессионального обучения должен быть в равной степени подготовлен как в педагогическом, так и профессиональном, или специальном плане [147, с. 55]. Этим обстоятельством и обусловлено выделение целого ряда профессиональных компетенций.

В работе «Компетентность в современном обществе» Дж. Равен утверждает, что людям нужно гораздо большее количество компетенций, чем предлагается большинством образовательных программ, ориентированных на высшее профессиональное обучение [125, с. 109]. При этом автор утверждает, что развить их всех у отдельно взятой личности не представляется возможным. Поэтому ФГОС ВО 3+ предусмотрено, что в рамках «Основной профессиональной образовательной программы» (далее по тексту, ОПОП) по каждому направлению подготовки выделяются профессионально-специализированные компетенции, то есть те, которые будут необходимы человеку при решении жизненных профессиональных задач. Это обязательное требование к подготовке студентов-бакалавров предопределяет активное участие преподавателей вуза не только в установлении перечня профессионально-специализированных компетенций (далее по тексту, ПСК), но и комплекса технологий их формирования у студентов-бакалавров в учебном процессе.

Педагогической наукой предлагаются следующие определения профессионально-специализированных компетенций:

- интегрированные комплексы специально-предметных и методических знаний, умений и навыков, а также личного опыта их применения студентами в условиях учебной, квазипрофессиональной и учебно-профессиональной деятельности, опосредованные спецификой профессиональной культуры и общего предметного образования, которые обеспечивают способность студентов продуктивно решать задачи профессиональной деятельности (Е. А. Гончар) [31, с. 13];

- прогнозируемый результат обучения, включающий в себя систему фундаментальных знаний специальной области, способов практической деятельности (умений и навыков) и мотивационно-ценностных отношений (личностные качества) в предметной области, который необходим им для продуктивной профессиональной деятельности (Л. Г. Горбунова) [37, с. 201];

- способность к выполнению конкретно установленных видов профессионально-педагогической деятельности, умение решать типовые задачи в соответствии с профилем подготовки, оценивать результаты своего труда, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения (С. А. Башкова) [11, с. 103].

Исследуя понятие «профессионально-специализированные компетенции» в диссертационной работе «Формирование специальных профессиональных компетенций студентов в области музыкально-компьютерных технологий», Т. А. Нежинская приводит следующие определения ПСК:

- «подготовленность к самостоятельному выполнению профессиональных действий, оценке результатов своего труда» (Ф. Э. Зеер);

- «компетенция, выражающая собственно профессиональный профиль выпускника, идентифицирующий его профессиональную деятельность в конкретной предметной области на соответствующем квалификационном уровне» (В. И. Байденко);

- «интегративная личностно-профессиональная характеристика специалиста, отражающая его способность и готовность применять комплекс экологических знаний и умений на практике, проявляя при этом такие профессионально важные качества, как владение специальными методами обработки, анализа и синтеза экологической информации, эколого-технологическое мышление, самостоятельность в реализации экологических проектов» (И. В. Гандрабурова);

- «уникальные (узкопрофессиональные) для каждой специальности компетенции, способствующие достижению конкурентных преимуществ в условиях конкретного производства, связанные непосредственно с профессиональными функциями» (А. В. Гамов);

- «обусловлены предметной областью, предполагают большую аналитическую способность, широкий научный и профессиональный кругозор, самостоятельность, активность студента» (М. А. Бекк);

- «способность к художественному проектированию, изготовлению объектов дизайна и руководству проектными работами в качестве дизайнера-исполнителя, дизайнера-проектировщика и дизайнера-управляющего на основе приобретенных знаний и освоенных обобщенных способов действий» (Е. А. Кузина) [100, с. 41-46].

Анализ вышеприведенных определений позволяет выделить следующие отличительные особенности ПСК:

- охватывают систему фундаментальных знаний, умений и навыков решения профессиональных задач;
- имеют предметную (профильную) направленность;
- предполагают сформированность личностного опыта применения вышеназванной триады в практической квазипрофессиональной деятельности;
- содержат потенциал самостоятельного приобретения новых знаний и умений в динамически-развивающейся профессиональной деятельности;
- включают оценку результатов своего труда.

Ю. Ю. Гавронская предлагает объединить ПСК в следующие три группы: когнитивные, практические и компетенции, непосредственно связанные с будущей профессиональной деятельностью [30, с. 14].

Первый вид компетенций исследователь связывает с решением интеллектуальных задач в узкопрофессиональной области знаний, второй – с работой на практических занятиях (осуществление квазипрофессиональной деятельности). Предложенная классификация полностью охватывает все выделенные нами признаки ПСК и виды образовательной деятельности (учебной, квазипрофессиональной и учебно-профессиональной, по Е. А. Гончар), а, значит, может претендовать на статус исчерпывающей.

О. В. Тарасюк называет факторы, которые обеспечивают формирование ПСК:

- наличие органической взаимосвязи между общенаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами;
- изучение реальных возможностей профессиональной деятельности будущих педагогов профессионального обучения;
- прогнозирование ожидаемых успехов в учебе;
- выбор наиболее рациональных методов и средств обучения;
- разработка основных требований к знаниям, умениям и владениям с учетом компетентностного подхода к специальной подготовке будущих педагогов профессионального обучения;
- разработка системы контроля знаний, умений, владений будущих педагогов профессионального обучения [148, с. 66].

Формирование ПСК, как и других компетенций студентов-бакалавров, является основным результатом образовательной деятельности с позиции компетентностного подхода. Проблемы компетентностного подхода рассматриваются в работах В. И. Байденко, В. А. Болотова, Ю. В. Варданяна, Э. Ф. Зеера, И. А. Зимней, Е. Ф. Ефремовой, О. Е. Лебедева, Г. К. Селевко, Ю. Г. Татура, И. Д. Фрумина, А. В. Хуторского, С. Е. Шишова и др.

Как отмечалось выше, само понятие «компетенция» охватывает знания, умения и навыки. Более того, в структуру компетенции входят мотивационная и эмоционально-волевая сферы, а также опыт – интеграция в единое целое усвоенных человеком отдельных действий, способов и приёмов решения задач в реальных ситуациях (*обобщено нами*).

Уместно заметить в дополнение к вышеизложенному здесь, что одним из конструкторов обновления образования выступают метакачества – экстрафункциональные, учебно-познавательные и социально-профессиональные качества, определяющие продуктивность учебной, учебно-профессиональной и социально-профессиональной деятельности.

Э. Ф. Зеер определяет метакачества как способности, качества, свойства личности, обуславливающие продуктивность широкого круга социально-профессиональной деятельности человека. Ученый выделяет две группы метакачеств (широкого и узкого радиуса действия), классификационным признаком которых выступает набор функциональных видов деятельности. Так, к метакачествам широкого радиуса действия Э. Ф. Зеер относит познавательные, регулятивные и коммуникативные качества, а к метакачествам узкого радиуса – необходимые при выполнении деятельности в рамках определенных групп профессий типов «человек-человек», «человек-техника», «человек-природа» и др. [50, с. 9-10]. Стоит заметить, что данная классификация полностью соответствует закреплённому в ФГОС ВО 3+ принципу деления компетенций на общекультурные и профессиональные.

Разделяя компетенции на познавательные, творческие, социально-психологические и профессиональные и называя их обобщенными, В. В. Белкин приходит к выводу, что для их формирования необходимо, чтобы выпускник обладал более узкими компетенциями [14, с. 39]. В настоящей работе к таковым компетенциям необходимо отнести профессионально-специализированные компетенции, сущность и содержание которых будут раскрыты ниже.

Согласно основным профессиональным образовательным программам для студентов всех форм обучения направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиля подготовки «Художественное образование», профилизации «Музыкально-компьютерные технологии» (2015 г.) и профилю «Музыкально-компьютерные технологии» в рамках того же направления подготовки (2016-2018 гг.) выпускник должен обладать одиннадцатью ПСК, которые условно можно объединить в следующие группы компетенций: ПСК в музыкально-теоретической, музыкально-исполнительской, музыкально-компьютерной, музыкально-педагогической, а также в научно-исследовательской деятельности в области музыкального образования, культуры и искусства. Процесс формирования ПСК в музыкально-компьютерной деятельности у студентов-бакалавров подробно будет рассмотрен и проанализирован далее в параграфах настоящей работы.

ПСК студентов-бакалавров в МКД формулируются следующим образом:

- способность применять музыкально-теоретические знания, принципы композиции и формообразования в МКД (ПСК-8);
- способность создавать с помощью музыкально-компьютерных технологий композиции, применять различные приемы обработки музыкального материала, производить подбор и компоновку музыкально-фоновых элементов (ПСК-9);
- способность разрабатывать и применять мультимедийный наглядно-дидактический материал в музыкальном образовании (ПСК-10);
- способность создавать с помощью музыкально-компьютерных технологий авторские творческие проекты и продукты в сфере музыкально-художественного образования, культуры и искусства (ПСК-11).

Рассмотрим последовательно каждую компетенцию и, соответственно, ее составные части (дескрипторы), формируемые на занятиях учебных дисциплин в области музыкально-компьютерных технологий.

ПСК-8 (способность применять музыкально-теоретические знания, принципы композиции и формообразования в музыкально-компьютерной

деятельности) представлена рядом составляющих в содержании профильных музыкально-компьютерных дисциплин «Теория и практика компьютерной музыки», «Основы композиции и компьютерной аранжировки», «Музыкальная акустика». В результате освоения данной ПСК студент должен:

знать:

- выразительные возможности различных методов синтеза, шумов, эффектов;
- общие закономерности воплощения музыкального содержания и организации музыкальной формы;
- правила композиции в различных стилях и жанрах;
- способы аранжировки для различных исполнительских составов;
- характеристики акустических сигналов;
- основы психоакустики;

уметь:

- устанавливать междисциплинарные связи между предметами музыкально-теоретической и музыкально-творческой направленности;
- сочинять подголоски и аккомпанемент;
- аранжировать музыкальный материал в различных стилях и жанрах, для различных исполнительских составов;
- осуществлять анализ тембров музыкальных инструментов;
- осуществлять анализ акустики концертных помещений;

владеть:

- технологией создания электронных композиций в различных стилях и жанрах;
- навыками использования звукового оборудования в образовательном процессе;
- навыками гармонизации мелодии;
- навыками настройки звуковой аппаратуры, исходя из особенностей концертного зала и музыкально-исполнительских задач.

ПСК-9 (способность создавать с помощью музыкально-компьютерных технологий композиции, применять различные приемы обработки музыкального материала, производить подбор и компоновку музыкально-фондовых элементов) представлена в содержании таких профильных музыкально-компьютерных дисциплин, как: «Музыкальная информатика», «Теория и практика компьютерной музыки», «Музыкально-компьютерный практикум», «Музыкальная акустика», «Основы студийной звукозаписи».

Исходя из содержания ПСК-9, студент должен:

знать:

- музыкально-компьютерный понятийный и терминологический аппарат; основные характеристики музыкального звука;
- теоретические основы оцифровки звука;
- основные особенности конфигурации мультимедийного компьютера;
- основные закономерности и правила организации музыкальной формы; подходы к сведению музыкальных фонограмм в различных стилях и жанрах;
- возможности программного обеспечения для создания и сведения музыкальных композиций;

уметь:

- осуществлять цифровую запись и обработку звука;
- записывать и форматировать текст музыкального произведения в одном из нотных/*MIDI* редакторов;
- работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора, применять фильтры коррекции;
- редактировать пресеты *VST*-синтезаторов и сэмплеров;
- аранжировать музыкальный материал для различных исполнительских составов;
- сочинять мелодии, гармонизовать их в различных жанрах;
- работать в музыкальных программах анализа и редактирования аудио;

владеть:

- технологией использования *MIDI*-контроллеров для управления параметрами звучания фонограммы в секвенсоре;
- навыками спектральной и динамической обработки музыкального материала;
- основными способами осуществления синтеза звука (аддитивного, субстрактивного, таблично-волнового);
- умением аранжировать и видоизменять музыкальный материал в соответствии с особенностями какого-либо музыкального стиля;
- многоканальной записью с микрофона различных источников;
- навыками коммутации контроллеров и инсталляции специализированных программ;
- базовыми навыками сведения и мастеринга фонограмм.

Теперь проанализируем дескрипторное описание ПСК-10 (способность разрабатывать и применять мультимедийный наглядно-дидактический материал в музыкальном образовании), которая представлена в содержании профильной учебной дисциплины «Музыкальная информатика».

В соответствии с содержанием ПСК-10 студент должен:

знать:

- основные возможности работы со звуком и требования к аппаратным средствам персонального компьютера;
- возможности применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании;
- подходы к сведению музыкальных фонограмм в различных стилях и жанрах музыки; возможности программного обеспечения для создания и сведения музыкальных композиций;
- типовые программы воспроизведения, записи и обработки звука;
- основные принципы работы в нотных редакторах;
- *internet*-технологии работы со звуком;

уметь:

- сравнивать функциональные возможности однотипного мультимедийного программного обеспечения;
- осуществлять цифровую запись и обработку звука как одного музыкального инструмента, так и оркестра;
- записывать и форматировать текст музыкального произведения в одном из нотных/MIDI редакторов;
- редактировать пресеты VST-синтезаторов и сэмплеров;
- работать в музыкальных программах анализа и редактирования аудио;
- преобразовывать форматы звуковых файлов;

владеть:

- различными способами ввода нотного текста;
- умениями и навыками сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа;
- умениями пользователя специального программного обеспечения в объеме, необходимом для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании;
- методическими приёмами и практическими навыками организации дистанционных форм обучения в музыкальном образовании;
- программами для работы с *CD-Audio*;
- основными способами конвертирования звуковых файлов из одного формата в другой, а также обработки цифрового звука с помощью различных звуковых редакторов.

Наконец, проанализируем дескрипторное описание ПСК-11 (способность создавать с помощью музыкально-компьютерных технологий авторские творческие проекты и продукты в сфере музыкально-художественного образования, культуры и искусства), формирование которой является результатом освоения следующих профильных учебных дисциплин: «Основы концертной звукорежиссуры», «Теория и практика компьютерной

музыки», «Основы композиции и компьютерной аранжировки», «Музыкальная информатика».

На основании дескрипторного описания ПСК-11 студент должен:

знать:

- основные закономерности и правила организации музыкальной формы;
- подходы к сведению музыкальных фонограмм в различных стилях и жанрах музыки;
- основные типы фактуры и их выразительные возможности;
- типовые программы воспроизведения, записи и обработки звука;
- основные принципы работы в нотных редакторах;
- компьютерные приёмы аранжировки;
- возможности программного обеспечения для создания и сведения музыкальных композиций;

уметь:

- самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (*Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase, Adobe Audition*);
- сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения (аранжировочного, секвенсорного и т. д.);
- редактировать пресеты VST-синтезаторов и сэмплеров;
- записывать и форматировать текст собственного музыкального произведения в одном из нотных/MIDI редакторов;
- аранжировать собственный музыкальный материал для различных исполнительских составов;
- работать в музыкальных программах анализа и редактирования аудио;
- обрабатывать акустические сигналы динамически, пространственно и частотно;
- осуществлять цифровую запись и обработку звука;

владеть:

- основными умениями и навыками работы в аранжировочных редакторах секвенсорного типа;
- технологией использования MIDI-контроллеров для управления параметрами звучания фонограммы в секвенсоре;
- навыками спектральной и динамической обработки музыкального материала собственного сочинения;
- умением аранжировать и видоизменять музыкальный материал в соответствии с особенностями какого-либо музыкального стиля;
- умением создавать компьютерные аранжировки в таких прикладных жанрах, как аудиоклип, музыкальное сопровождение рекламного сюжета, фоновая музыка и др.;
- навыками коммутации контроллеров и инсталляции специализированных программ;
- базовыми навыками сведения и мастеринга фонограмм.

Таким образом, в данном параграфе был проведен анализ нормативных документов и научно-педагогической литературы по проблеме настоящего исследования. Рассмотрены различные подходы (И. С. Аврамкова, В. И. Байденко, А. С. Белкин, В. И. Загвязинский, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя и др.) к пониманию понятия «компетенция», что в итоге позволило определить данное понятие как способность применять знания, умения, навыки (владения), эмоционально-волевые личностные качества и полученный в результате обучения опыт в сложившихся жизненных, в том числе профессиональных, ситуациях.

Рассмотрена нормативная классификация компетенций по назначению, представленная двумя группами: общие (ключевые) компетенции и предметно-специализированные (профессиональные) компетенции.

Применительно к последней для всех специальностей подготовки выделяются инвариантные компетенции и компетенции, характерные для конкретных специальностей (вариативные), которые, в свою очередь,

подразделяются согласно Ю. Ю. Гавронской на когнитивные, практические и непосредственно связанные с будущей профессиональной деятельностью.

Под общекультурными компетенциями понимается совокупность знаний, навыков, элементов культурного опыта, позволяющих индивиду свободно ориентироваться в социальном и культурном окружении и оперировать его элементами. Профессиональные компетенции содержат связанные с конкретной профессиональной деятельностью навыки, соответствующие приёмы и методы, присущие той или иной предметной области профессиональной деятельности.

Профессионально-специализированные компетенции будут нами трактоваться как комплекс фундаментальных специально-предметных знаний, умений и навыков, выражающийся в мотивированной способности их применения в профессиональной деятельности на основе личностного опыта и эмоционально-волевых качеств.

1.2. Содержание и структура музыкально-компьютерной деятельности в педагогическом образовании

Новейший философский словарь понятие «деятельность» определяет как «один из важнейших атрибутов бытия человека, связанный с целенаправленным изменением внешнего мира, самого человека» [105].

С точки зрения педагогики, деятельность представляет собой активный процесс взаимодействия человека с окружающей средой, в ходе которого человек как субъект деятельности удовлетворяет свои потребности, осуществляя целенаправленное воздействие на объект внешней по отношению к нему среды [106, с. 39].

Основоположниками теории деятельности являются психологи С. Л. Рубинштейн и А. Н. Леонтьев. С. Л. Рубинштейн под деятельностью понимает совокупность неизолированных действий, возникающих не инстинктивно, а лишь в силу осознания зависимости удовлетворения его личных и общественных потребностей от выполнения им действий. При этом, вводя понятие «деятельность», психолог незамедлительно делает акцент на цели и мотивах деятельности, которые могут, как сходиться, так и расходиться. С. Л. Рубинштейн говорит, что прямой целью общественно-организованной человеческой деятельности является выполнение определённой общественной функции, тогда как мотивами для индивида является удовлетворение его личных потребностей. При этом исследователь определяет мотив как источник действия, который, чтобы стать таковым, должен сам сформироваться [128, с. 622-623].

В. В. Давыдов, один из ведущих специалистов в области психологии, вывел общие закономерности развития деятельности:

- конкретный вид деятельности возникает, формируется и распадается;
- структурные компоненты деятельности подвержены постоянному изменению своих функций и превращению друг в друга (к примеру,

потребности конкретизируются в мотивах, действия становятся операциями и наоборот);

- различные частные виды деятельности взаимосвязаны в едином потоке человеческой жизни;

- каждый вид деятельности возникает и преломляется в своей внешней форме как система развернутых взаимоотношений между людьми, и на этой основе возникают внутренние формы деятельности отдельного человека [39].

Наиболее полную классификацию деятельности предлагает А. М. Новиков по следующим основаниям:

- 1) по характеру ее процесса (целеполагание, целевыполнение);

- 2) по видам деятельности:

- ценностно-ориентировочная (связанная с формированием мотивов, убеждений, ценностных ориентаций личности);

- познавательная;

- преобразовательная (направленная на преобразование окружающей действительности или человеком самого себя – самообразование, самовоспитание, физическое совершенствование);

- коммуникативная;

- эстетическая (нацеленная на получение положительных или отрицательных эмоций от выполнения действий или от воздействий на объекты внешней среды);

- 3) по направленности – игра, обучение (образование), труд [106, с. 42-44].

В. И. Смирнов разработал субъективные и объективные (организационные, средовые и ресурсные) условия эффективности деятельности. Субъективные условия деятельности определяются ученым как: наличие у субъекта деятельности выраженной потребности и устойчивых мотивов ее осуществления, принятия им цели и программы деятельности; опыт организации и осуществления деятельности; соответствие содержания и характера деятельности индивидуальным

особенностям субъекта; эмоционально-психологическое и физическое состояние субъекта деятельности.

Объективные организационные и средовые условия включают: убедительную мотивировку и четкую постановку цели (целеполагание) деятельности, рациональное планирование, организацию контроля, объективную оценку; благоприятный нравственно-психологический климат в группе; соответствующие принятым нормам производственно-бытовые и санитарно-гигиенические условия деятельности.

Объективные ресурсные условия эффективности деятельности подразумевают материально-техническое, информационное и кадровое обеспечение деятельности [139, с. 126]

Структура человеческой деятельности, разработанная А. Н. Леонтьевым, включает семь основных компонентов: потребность, мотив, цель, задачу, условия, действие и операцию (см. рисунок 1).



Рис. 1. Структура человеческой деятельности

Рассмотрим ниже каждый из структурных элементов деятельности.

Психологическая наука определяет потребность как состояние человека, создаваемое испытываемой им нуждой в объектах и действиях, необходимых для его существования и развития, и выступающее источником его активности, организующее и направляющее познавательные процессы, воображение и поведение (В. И. Смирнов) [139, с. 124].

А. Н. Леонтьев выделяет предмет как отличительную составляющую любой деятельности, говоря, что именно предмет деятельности придаёт ей определённую направленность. Психолог выделяет два уровня выделения цели деятельности: объективный и субъективный. Под последним учёный понимает осознание ближайшего результата, достижение которого осуществляет данную деятельность, способную удовлетворить потребность, опредмеченную в ее мотиве. По предложенной психологом терминологии предмет деятельности и есть ее мотив. Мотив может быть и вещественным, и идейным, как данным в восприятии, так и существующим только в воображении, в мысли. Главное, как отмечает А. Н. Леонтьев, что каждому мотиву всегда соответствует потребность [81, с. 75].

Цель в структуре деятельности занимает особое место. При организации репродуктивной деятельности цель задается извне, и проблема целеполагания отсутствует. В случае продуктивной (творческой) деятельности процесс целеполагания становится довольно сложным, т. к. цель в этом случае определяется самим субъектом [106, с. 41].

Операция, по определению В. И. Смирнова, – способ осуществления действия, определяемый условиями данной ситуации [139, с. 125].

Действия – это основные составляющие человеческой деятельности. А. Н. Леонтьев называет действие процессом, подчиненным сознательной цели. При этом деятельность обычно осуществляется некоторой совокупностью действий, подчиняющихся частным целям, которые могут выделяться из общей цели [81, с. 77].

Итак, деятельность представляет собой: активный процесс взаимодействия человека с окружающей средой, осуществляемый субъектом для удовлетворения потребностей и целенаправленного воздействия на объект внешней по отношению к нему среды; совокупность действий, возникающих в силу осознания зависимости удовлетворения его личных и общественных потребностей от выполнения им действий; структурными элементами деятельности являются потребность, мотив, цель, задачи,

условия, действия и операции; успешность и направленность деятельности во многом зависит от постановки цели и мотивов деятельности.

Обращаясь к специфике учебной деятельности, на основе изученного выше материала представляем ее наиболее полную структуру, выраженную ниже на рисунке 2.



Рис. 2. Структура учебной деятельности

Сохраняя основные компоненты схемы структуры деятельности А. Н. Леонтьева предлагаем дополнить ее такими компонентами, как технология, результат деятельности и его оценка, необходимыми для определения эффективности подготовки обучающихся. Обратимся к рассмотрению данных компонентов деятельности обучающегося.

Адаптируя определение технологии деятельности Н. Л. Караваева применительно к подготовке обучающегося, можно сформулировать следующее определение: технология деятельности есть совокупность средств (тело человека, его физическая сила, орудия труда, материалы, сырье, различные технические приспособления, в том числе машины и компьютеры) и методов их применения в образовательном процессе (жизненный опыт, квалификация субъекта, его способности и умения, запас личных сил) для достижения поставленной образовательной цели [62].

Результат деятельности обучающегося является ее завершающим элементом, именно он определяет уровень достижения образовательной цели,

и соответственно удовлетворения побудивших эту деятельность потребностей. Как отмечает Н. Л. Караваев, результат не всегда отождествляется с поставленной целью, поскольку на ее достижение влияют различные факторы, прежде всего, выбранная для ее достижения технология [62]. Поэтому, в результате осуществления деятельности обнаруживается не только цель, но и дополнительные, порой нежелательные компоненты, которые по своему отрицательному значению превышают ценность выполнения цели, но при этом являются важнейшим условием накопления опыта.

Завершающий элемент деятельности обучающегося – оценка его деятельности – особенно важен в образовательном процессе, так как благодаря оценке может быть достигнуто необходимое в обучении сравнение достигнутых результатов деятельности с поставленной целью. При оценке результата деятельности обучающегося происходит анализ всех элементов деятельности на предмет выявления ее слабых мест, ставших причиной достижения нежелательного результата, который не предполагалось получить. Подобный анализ элементов учебной деятельности позволяет исправить допущенные ошибки при последующем выполнении аналогичной деятельности и способствует обогащению опыта обучающегося.

В процессе организации деятельности обучающегося большое значение имеют ряд условий, влияющих на эффективность его учебной деятельности.

На основе положений В. И. Смирнова данные условия включают субъективные и объективные (организационные, средовые и ресурсные) условия и предполагают нижеследующие содержательные компоненты.

Субъективные условия эффективности учебной деятельности предполагают:

- наличие у обучающегося устойчивой потребности и мотивов осуществления учебной деятельности, достижения им образовательной цели и выполнения учебных программ;
- опыт организации и осуществления собственной образовательной деятельности (готовность к формированию и развитию умений и навыков

планирования учебной деятельности, выполнения учебных действий и операций);

- соответствие содержания и характера учебной деятельности индивидуальным особенностям обучающегося;

- эмоционально-психологическое и физическое состояние обучающегося в процессе реализации учебной деятельности.

Объективные организационные и средовые условия эффективности образовательной деятельности предполагают:

- убедительную мотивацию и четкую постановку цели образовательной деятельности, рациональное планирование, организацию контроля и объективной оценки, осуществляемые преподавателем;

- создание руководителем образовательного процесса благоприятного нравственно-психологического климата в учебной группе;

- поддержка соответствующих принятым нормам учебно-бытовых и санитарно-гигиенических условий для осуществления образовательной деятельности.

Объективные ресурсные условия эффективности деятельности подразумевают:

- материально-техническое обеспечение образовательной деятельности обучающихся (материально-технические средства обучения, приспособления, материалы, организация учебного места);

- информационное обеспечение образовательной деятельности (информационно-библиотечные фонды образовательной организации);

- кадровое обеспечение образовательной деятельности предполагает компетентные руководители, преподаватели и сотрудники образовательного учреждения.

Кроме того, следует особо подчеркнуть, что ориентация на деятельность является одним из важнейших дидактических принципов, который может способствовать повышению качества обучения при всех трех

основных его формах: самостоятельной работе, учебном процессе и проектной деятельности.

Достижения психологической науки позволили советским психологам А. Н. Леонтьеву и С. Л. Рубинштейну разработать содержание деятельностного подхода к образованию. Базовый тезис данного подхода формулируется следующим образом: не сознание определяет деятельность, а деятельность определяет сознание. Это положение развили педагоги К. М. Дурай-Новакова, Н. В. Кузьмина, Л. Н. Лесохина, Д. Л. Сластенин и другие, предложив педагогический (кроме него в науке выделяются методологический и психологический) вариант деятельностного подхода, согласно которому личность формируется и проявляется в деятельности, что, в свою очередь, требует специальной работы по отбору и организации деятельности обучающегося, по активизации и переводу его в позицию субъекта познания, труда и общения (по Н. В. Альбрехт) [4, с. 18].

Приведем основные признаки деятельностно-ориентированного обучения, сформулированные Н. В. Альбрехт:

- ориентирование на интересы, самостоятельная деятельность и управление;
- связь умственного и физического труда;
- совместные действия преподавателя и учащегося, осуществляемые через речевое соглашение и целенаправленную работу;
- ориентация на продукт деятельности [4, с. 50-51].

Проводя исследование истоков возникновения деятельностно-ориентированного обучения и этапов его развития в Германии, Н. В. Альбрехт выделила ряд позитивных сторон этого вида обучения:

- проявление обучающимися активности на занятии, в планировании и проведении которого они участвуют;
- понимание преподавателем и обучающимися конечного результата деятельности, задуманного на занятии;

- развитие у обучающихся фантазии, творчества и готовности к сотрудничеству;

- воспитание ответственности обучающихся за ход обучения [4, с. 40].

Центральное значение деятельности приобретает в формировании сознания личности человека в процессе обучения. А. В. Качалов, говоря о переводе обучающегося в позицию субъекта знания, труда и общения, называет незаменимыми сопроводительными факторами этого процесса целеполагание и планирование деятельности, ее регулирование, контроль и самоанализ (рефлексия) [63].

В контексте настоящего исследования целесообразным является обращение к музыкальной деятельности.

В. И. Петрушин под музыкальной деятельностью понимает восприятие музыкальной информации, а также активное музицирование [111].

Н. А. Воитлева отмечает, что музыкальная деятельность является частью художественного творчества [28].

Музыкальная деятельность рассматривалась в трудах многих педагогов-музыкантов (Э. Б. Абдуллин, Ю. Б. Алиев, Б. В. Асафьев, О. А. Апраксина, Л. Г. Дмитриева, Д. Б. Кабалевский, О. Н. Новикова, М. Ю. Самакаева, Н. Г. Тагильцева, Н. М. Черноиваненко, Н. Н. Шаповалова, В. Н. Шацкая, Л. В. Школяр, Б. Л. Яворский и др.).

Э. Б. Абдуллин выделяет в качестве основных видов музыкальной деятельности слушание музыки, её исполнение, включая пение и игру на музыкальном инструменте, движение под музыку (музыкально-ритмическая деятельность), импровизация и сочинение музыки [1].

Классификация музыкально-творческой деятельности, предложенная Э. Б. Абдуллиным, не является исчерпывающей. Е. В. Николаева, учитывая природу восприятия музыки, расширяет данную классификацию такими видами деятельности, как размышления обучающихся о музыке, освоение музыкальной и нотной грамоты, а также музыкально-пластическая деятельность. Посредством последней осуществляется раскрытие

особенностей музыки как вида искусства и установление ее взаимосвязи с искусством движения [1].

Многие ученые-музыковеды отмечают, что познание музыки практически невозможно без теоретических знаний о ней. Эти знания и умения оперировать ими на музыкальных занятиях осваиваются обучающимися в опоре на музыкально-слуховые представления, реально звучащую музыку и имеющийся у них интонационно-слуховой опыт в процессе особого музыкально-теоретического вида музыкальной деятельности.

Л. Л. Бочкарев отмечает, что музыкально-слуховая деятельность осуществляется на двух уровнях. Первый, перцептивный уровень связан с восприятием музыки, второй, апперцептивный, – с ее представлением, при этом только многократное восприятие может привести к формированию целостного музыкального образа произведения. Психолог утверждает, что главной особенностью музыкально-слуховой деятельности является ее субъективное (образно-чувственное, эмоциональное) начало. Музыка воспринимается в виде субъективных музыкальных впечатлений, чувств и образов, то есть в особой для слушателя выразительной форме, что является необходимым условием процессуального развертывания музыкально-слуховой деятельности [18, с. 90-91]. Кроме того, в процессе многократного восприятия музыки происходит постоянное совершенствование слуховых действий.

А. Н. Сохор выделяет четыре стадии восприятия музыкального произведения:

- 1) возникновение интереса к произведению, а также формирование установки (мотивации) на его восприятие;
- 2) непосредственно слушание (как действие);
- 3) понимание и эмоциональное переживание;
- 4) интерпретация и оценка [141].

Данные стадии в целом охватывают описанную выше структуру человеческой деятельности, в том числе образовательной. Особенностью формирования установки в музыкально-слушательской деятельности

является зависимость эффекта от слушательских ожиданий и от ситуации музыкального восприятия. Действительно, в условиях концерта, слушая музыку по радио или по телевидению, индивидуально или испытывая эффект эмоционального влияния и присутствия других людей, музыка воспринимается по-разному.

С разной установкой воспринимают музыку композитор, исполнитель и музыковед. Это обуславливается тем, что музыкальное переживание, по наблюдениям Л. Л. Бочкарева, детерминировано действием трех механизмов:

- функциональных, связанных с системой генетически обусловленными свойствами звука моторики, что обеспечивает уровень адекватного отражения сенсорных характеристик музыки;

- мотивационных – системой художественно-эстетической мотивации, обеспечивающей направленность, избирательность, эмоциональную организацию процесса музыкального переживания;

- операционных – системой перцептивных, мнемических, интеллектуальных действий, как то, слухоразличительных, вокально-интонационных, прогностических, идентифицирующих и др. [18, с. 94].

Сочинение музыки и импровизация относятся по традиционно принятой классификации музыкальной деятельности к группе творческой деятельности.

Композиторское творчество, то есть сочинение музыки, как отмечал великий русский композитор П. И. Чайковский, имеет две разновидности: сочинение по собственной инициативе, вследствие непосредственного влечения и неотразимой внутренней потребности; сочинение, вследствие внешнего толчка, по просьбе или по заказу. Композитор отмечает, что качество сочиненной музыки не зависит от того или иного способа [107, с. 90-92].

Как и любой вид человеческой деятельности, композиторское творчество имеет свою стадильность и закономерности. Потребность как первый этап сочинения музыки может выражаться либо собственной инициативой, либо чей-либо установкой. Говоря о мотиве рассматриваемой деятельности, уместно заметить, что в первом случае творческий процесс

стимулируется собственным замыслом, вдохновением, влечением, неотразимой внутренней потребностью, во втором случае деятельность композитора детерминирована внешним стимулом – заказом. Особый этап композиторского творчества – это зарождение, формирование замысла, идеи. Обязательным действием по сочинению музыки является скицирование, под которым понимается перевод внемusыкальных стимулов, «навязанных» заданной программой или почерпнутых по вдохновению, в музыкальные образы. Затем следует этап технологической работы над музыкальным материалом, который становится предметом деятельности. Последняя стадия связана с доработкой и шлифовкой композиции. П. И. Чайковский в своих рассуждениях отмечает, что «то, что написано сгоряча, должно быть потом проверено критически, исправлено, дополнено и в особенности сокращено в виду требований формы» [107, с. 92].

Особенно ценна периодизация творческого процесса, предложенная другим русским композитором Н. А. Римским-Корсаковым [126]. Композитор выделяет три этапа или стадии сочинения музыки. Начальную стадию творчества Н. А. Римский-Корсаков называет периодом «острого вдохновения», когда откristаллизовывается сюжет, план сочинения. Главную роль композитор отводит второй стадии творчества, периоду «хронического вдохновения», под которой подразумевается непрерывная технологическая работа, когда эскизы, наброски заменяются «черняком». Третий период – этап завершения, создания партитуры – совпадает с этапом доработки и шлифовки, названным П. И. Чайковским. Оба композитора солидарны в том, что созданное произведение должно быть тщательно проверено, исправлено, подвергнуто анализу и синтезу.

При этом, как справедливо отмечает Л. Л. Бочкарев, творческий процесс в каждом конкретном случае неповторим, он обусловлен стечением разных обстоятельств, которые могли превратить творчество по заказу в творчество по вдохновению, когда композитор, повинувшись «внутреннему голосу», следует за его порывами, минуя строгую этапную последовательность [18, с. 168].

По-другому протекает творческий процесс, когда первичная творческая установка развивается в процессе импровизации. И. М. Красильников отмечает, что импровизация является одним из наиболее древних видов музыкального творчества, в котором еще не произошло разделение музыкальной деятельности на композиторскую и исполнительскую составляющие. Подобное сочинение музыки в процессе ее исполнения находит активное использование в современной музыкальной культуре и составляет основу современного музыкального образования (системы Э. Жак-Далькроза, К. Орфа и др.), а также различных направлений музыкального искусства (джаз, рок, авангард, электронная музыка и др.) [74, с. 358].

Однако, как справедливо отмечает Л. Л. Бочкарев, и в случае импровизации процесс сочинения не является бессистемным: стадии формирования замысла и его воплощения (реализации) присутствуют и в «импровизационном» типе творчества [19, с. 172].

Музыкально-исполнительская деятельность как вид музыкально-творческой деятельности представляет собой не только акт воплощения композиторского замысла, но и создание собственной исполнительской трактовки. Роль исполнителя в музыкальной деятельности заключается в интерпретации музыкального произведения, в которой Ю. В. Капустин выделяет две стороны: актуализацию исполняемого произведения и индивидуализацию, переосмысление произведения, связанное с личным отношением музыканта к исполняемому [61, с. 15].

Психологическая наука рассматривает исполнительскую деятельность в двух аспектах: работа над произведением, подготовка к публичному выступлению и процесс творчества на эстраде. Л. Л. Бочкарев полагает, что музыкально-исполнительская деятельность большинством исполнителей реализуется в три следующие этапа:

- 1) этап ознакомления с музыкальным произведением, стадия формирования исполнительского замысла. На данном этапе формируется прообраз музыкального произведения, происходит воссоздание воображения,

которое помогает исполнителю создать собственное представление о музыке на основе изучения нотного текста;

2) этап воплощения исполнительского замысла, в процессе которого осуществляется техническая реализация прообраза в конкретном живом звучании;

3) этап предконцертной подготовки предполагает «отлеживание», укрепление, автоматизацию игровых движений или идеомоторики вокального аппарата (в зависимости от вида исполнительства) [18, с. 220].

Связанная с новыми течениями в музыке тенденция устранения исполнителя со сцены предполагает, что автор участвует не только в создании, но и в исполнении электронной, конкретной музыки, сам исполняет немusикальные звуки с помощью электронных музыкальных инструментов и других компьютерных технологий. С внедрением во все сферы человеческой деятельности, в том числе в музыкальную, различных компьютерных средств целесообразно говорить о появлении нового вида музыкальной деятельности – музыкально-компьютерной.

Музыкально-компьютерная деятельность (далее по тексту, МКД) как вид музыкальной деятельности – это совокупность действий по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровом формате, а также воспроизведение (исполнение) музыки с применением электронных ресурсов. В условиях музыкальной практики МКД может подразделяться на профессиональную, учебную и самодеятельную.

Структура МКД в целом основывается на структуре деятельности, предлагаемой психологической наукой, однако имеет свою специфику, которая состоит в интеграции творческой, прежде всего музыкальной, и информационно-компьютерной видов деятельности.

Целью профессиональной МКД является создание и/или обработка музыкально-творческого продукта с помощью музыкально-компьютерных технологий, либо получение эстетического наслаждения от исполнения музыкального произведения на электронно-музыкальных инструментах.

Мотивами профессиональной МКД могут быть побуждения к самореализации путем применения полученных в процессе обучения знаний, умений и владений в решении практических задач, способствующих накоплению профессионального опыта.

Действия в рамках профессиональной МКД аналогичны тем, которые обеспечивают реализацию учебной МКД, среди них следует отметить: запись, редактирование и печать партитур; оцифровку звуков; гармонизацию и аранжировку готовой мелодии; сочинение мелодий; запись партий акустических инструментов и голосового сопровождения в цифровом формате с их хранением и обработкой; программный синтез новых звучаний.

Результатом музыкально-компьютерной деятельности становится электронный продукт в виде созданной музыкальной композиции, компьютерной аранжировки музыкального произведения и т. д.

Реализация МКД предполагает профессиональную подготовку, которая заключается в формировании музыкальных и компьютерных знаний, умений и владений/навыков (см. ниже таблицу 2) [121; 122; 123; 124; 154; 155].

Таблица 2

Содержание профессиональной подготовки в результате реализации МКД

Компонент содержания	Сфера профессиональной подготовки	
	Музыкальная	Музыкально-компьютерная
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • основы музыкальной акустики; • звучание и диапазон различных музыкальных инструментов; • основные характеристики источников звукового сигнала; • общие закономерности воплощения музыкального содержания и организации музыкальной формы; • правила композиции и аранжировки 	<ul style="list-style-type: none"> • основные возможности работы со звуком и требования к аппаратным средствам персонального компьютера; • различные стандарты коммуникации электронных инструментов и особенности коммутации между различными устройствами типовые музыкальные программы воспроизведения, записи и обработки звука, их классификацию и их характеристику; • основные технологии синтеза звука; • основные принципы работы с VST-инструментами и эффектами; • основные принципы работы в нотных редакторах;

	в различных стилях и жанрах;	<ul style="list-style-type: none"> • интерфейс и функционал MIDI-секвенсоров, плагинов обработки звука, программных синтезаторов;
Умения	<ul style="list-style-type: none"> • сочинять подголоски; • сочинять аккомпанемент; • аранжировать музыкальный материал в различных стилях и жанрах, для различных исполнительских составов; 	<ul style="list-style-type: none"> • преобразовывать форматы звуковых файлов; • осуществлять микрофонную запись инструмента и вокала; • осуществлять цифровую запись и обработку звука; • обрабатывать акустические сигналы динамически, пространственно и частотно; • записывать и форматировать текст музыкального произведения в одном из нотных/MIDI редакторов; • обрабатывать и редактировать аудиоматериал на компьютере; • осуществлять озвучение композиций с использованием программных синтезаторов и плагинов;
Владения	<ul style="list-style-type: none"> • навыками подбора мелодии и сопровождения по слуху; • навыками гармонизации мелодии. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками настройки и расстановки микрофонов, исходя из источников звука; • многоканальной записью с микрофона различных источников; • навыками микширования звуковых сигналов; • способами преобразования форматов звуковых файлов; • приемами обработки и редактирования аудиоматериала на компьютере; • навыками ввода музыкальных данных с использованием MIDI-клавиатуры; • технологией управления параметрами звучания в секвенсоре; • навыками настройки музыкально-компьютерных программ; • основными умениями и навыками работы в аранжировочных и нотографических редакторах; • навыками обработки и программирования звука, сведения (мастеринга) музыкальной композиции, спецификой работы аранжировщика.

МКД обучающегося, в отличие от профессиональной деятельности, имеет свою специфику, которая состоит, прежде всего, в ее учебной направленности.

Учебная деятельность – один из видов деятельности, в основном предшествующий трудовой деятельности, который заключается в усвоении определенного круга знаний, в приобретении умений и навыков самостоятельно учиться и применять полученные знания на практике [28, с. 118].

Следовательно, как любая учебная деятельность МКД обучающегося, в отличие от МКД профессионала, предполагает процесс усвоения определенного круга знаний, приобретение умений и навыков самостоятельно учиться и применять полученные знания на практике. Именно эти особенности учебной музыкально-компьютерной деятельности обуславливают наличие ее дополнительных компонентов (результат, оценка), позволяющих сравнивать достижения и определять продвижение обучающегося в выполнении конкретных, определяемых преподавателем учебных действий, доводя их до автоматизма и совершенства (см. рисунок 3).



Рис. 3. Структура учебной музыкально-компьютерной деятельности

Следует подчеркнуть, что на реализацию МКД как вида учебной деятельности студента побуждает потребность в овладении профессиональными знаниями, умениями, навыками в области музыкально-

компьютерных технологий. В то же время МКД как вид профессиональной деятельности побуждается потребностью человека в профессиональном развитии и становлении.

В качестве цели, ради которой реализуется учебная МКД, выступает желание научиться действиям и операциям по созданию и обработке творческого продукта с помощью музыкально-компьютерных технологий.

К тому же, специфика МКД обучающегося заключается в отдельных действиях, выполнение которых требует владение специальными музыкально-компьютерными технологиями, под которыми понимается совокупность средств для достижения поставленной учебной цели. Среди них следует отметить такие средства, как: различные музыкальные и технические приспособления, в том числе электромузыкальные или виртуальные инструменты; компьютеры и специальное музыкально-компьютерное программное обеспечение. Эффективное применение указанных средств возможно только при условии соответствующей музыкально-компьютерной подготовки обучающихся – формирования музыкально-теоретических и компьютерных знаний, развития музыкальных способностей и умений и т. д.

МКД обучающегося в области МКТ осуществляется по пяти основным направлениям:

- обработка цифрового сигнала; синтез звука;
- студийная звукозапись;
- создание и редактирование документов в нотографических редакторах;
- аранжировка и сочинение музыки с использованием музыкально-компьютерных технологий.

И. Б. Горбунова, более детально изучая особенности МКД, уточняет конкретные действия реализации рассматриваемой деятельности. Ниже в таблице 3 приведем соответствие конкретных действий и операций МКД направлениям ее реализации [36, с. 254-255].

Соответствие действий направлениям реализации МКД

Направления реализации МКД	Действия и операции
Обработка цифрового сигнала:	<ul style="list-style-type: none"> • оцифровка звуков, шумов, имеющих различную природу; • дальнейшая обработка звуков; • преобразование звуков с помощью программ-секвенсоров.
Синтез звука:	<ul style="list-style-type: none"> • управление звучанием электронных музыкальных инструментов (ЭМИ); • программный синтез новых звучаний при помощи математических алгоритмов.
Студийная звукозапись	<ul style="list-style-type: none"> • запись партий акустических инструментов и голосового сопровождения в цифровом формате; • обработка записанных материалов в программах-редакторах звука.
Создание и редактирование документов в нотографических редакторах:	<ul style="list-style-type: none"> • запись партитур; • редактирование и печать партитур; • дальнейшее использование партитур при помощи звуковых карт или внешних синтезаторов, подключенных, в частности, с помощью интерфейса MIDI.
Аранжировка и сочинение музыки с использованием музыкально-компьютерных технологий:	<ul style="list-style-type: none"> • гармонизация готовой мелодии с применением выбранных музыкальных стилей; • аранжировка готовой мелодии с применением выбранных музыкальных стилей; • редактирование аранжировки вплоть до изобретения своих собственных стилей, форм, структур; • сочинение мелодий на основе последовательности выбранных музыкальных звуков (музыкальное и звукотембральное программирование).

Результат МКД, как и любого вида деятельности, является её завершающим элементом, именно он определяет уровень достижения поставленной на начальном этапе цели, и соответственно удовлетворения побудивших эту деятельность потребностей. Нередко результатом МКД выступает продукт в виде сочинения музыкальной композиции или аранжировки музыкального произведения, в процессе создания которых могут использоваться все профессиональные средства обработки

музыкального материала (музыкальные эффекты, эквализация, компрессия, сведение, мастеринг и др.).

При оценке результата МКД обучающихся происходит анализ всех элементов данного вида деятельности на предмет выявления её сильных и слабых сторон. Подобный анализ явно способствует обогащению опыта музыканта по реализации МКД, включающего:

- владение основами музыкально-компьютерной грамотности, музыкально-компьютерным программным обеспечением и грамотного его использования в соответствии с поставленными задачами;
- применение музыкально-теоретических знаний, принципов композиции и формообразования в МКД;
- готовность и способность к продолжению самообразования в области информационно-коммуникационных технологий и музыкально-компьютерного программного обеспечения для личностного творческого профессионального саморазвития.

Таким образом, музыкально-компьютерная деятельность обучающегося как вид учебной музыкальной деятельности – это совокупность активных действий, в ходе реализации которых происходит освоение необходимых знаний, умений и навыков, требуемых для создания и обработки музыкально-художественного материала в цифровом формате, а также для воспроизведения (исполнения) музыки с применением электронных ресурсов. Структура данной учебной деятельности включает: потребности обучающихся в овладении профессиональными знаниями, умениями, навыками в области музыкально-компьютерных технологий; цель; действия и операции; результат и его оценка.

Профессиональная и учебная МКД основана на общих действиях и операциях (запись, редактирование и печать партитур; оцифровка звуков; гармонизация и аранжировка готовой мелодии; сочинение мелодий; запись партий акустических инструментов и голосового сопровождения в цифровом формате с их хранением и обработкой; программный синтез новых звучаний)

и имеет общие направления (обработка цифрового сигнала; синтез звука; студийная звукозапись; создание и редактирование документов в нотографических редакторах; аранжировка и сочинение музыки с использованием музыкально-компьютерных технологий).

Однако, если профессионал (композитор, педагог-музыкант, аранжировщик) обладает всеми имеющимися знаниями, умениями и навыками, имеет опыт работы, то МКД обучающегося не сформирована и находится в процессе развития и становления. Поэтому каждый этап освоения данной деятельности нуждается не только в достижении конкретного результата, но и в его оценке.

1.3. Условия формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров

Проблема педагогических условий изучена в исследованиях В. И. Андреева, А. Я. Найна, Н. М. Яковлевой, Н. В. Ипполитовой, М. В. Зверевой, Б. В. Куприянова, С. А. Дыниной и др., найдя свое отражение в многочисленных трактовках термина «педагогические условия». Рассматривая данное понятие, ученые придерживаются нескольких позиций.

Для ученых первой позиции педагогические условия есть совокупность каких-либо мер педагогического воздействия и возможностей материально-пространственной среды (В. И. Андреев, А. Я. Найн, Н. М. Яковлева) [5; 93; 169].

Исследователи второй позиции связывают педагогические условия с конструированием педагогической системы, в которой они выступают одним из компонентов (Н. В. Ипполитова, М. В. Зверева и др.) [57].

Для ученых, занимающих третью позицию, педагогические условия – планомерная работа по уточнению закономерностей как устойчивых связей образовательного процесса, обеспечивающая возможность проверяемости результатов научно-педагогического исследования (Б. В. Куприянов, С. А. Дынина и др.). При этом ученые данной группы указывают на необходимость рядоположности педагогических условий, проверяемых в рамках гипотезы одного исследования [79].

В теории и практике педагогики можно встретить такие разновидности педагогических условий как: организационно-педагогические (В. А. Беликов, Е. И. Козырева, С. Н. Павлов, А. В. Сверчков и др.); психолого-педагогические (Н. В. Журавская, А. В. Круглий, А. В. Лысенко, А. О. Малыхин и др.); дидактические условия (М. В. Рутковская и др.) и т. д.

Организационно-педагогические условия рассматриваются учеными:

1) во-первых, как совокупность возможностей, обеспечивающая успешное решение образовательных задач: совокупность объективных

возможностей, обеспечивающая успешное решение поставленных задач (Е. И. Козырева) [66, с. 4-9]; совокупность возможностей содержания, форм, методов целостного педагогического процесса, направленных на достижение целей педагогической деятельности (В. А. Беликов) [13, с. 235];

2) во-вторых, как совокупность возможностей, имеющая отношение к развитию и функционированию процессуального аспекта педагогического процесса с позиции управления: совокупность объективных возможностей обучения и воспитания, организационных форм и материальных возможностей, а также обстоятельства взаимодействия его субъектов как результат целенаправленного, планируемого отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов для достижения цели педагогической деятельности (С. Н. Павлов) [109, с. 14]; принципиальные основания для связывания процессов деятельности по управлению процессом формирования профессионально-педагогической культуры личности (А. В. Сверчков) [133, с. 279-282].

Второй разновидностью педагогических условий являются психолого-педагогические условия (Н. В. Журавская, А. В. Круглий, А. В. Лысенко, А. О. Малыхин). Обобщение материалов исследований, позволило Н. В. Ипполитовой определить психолого-педагогические условия как условия обеспечения определенных педагогических мер воздействия на развитие личности субъектов педагогического процесса (педагогов и воспитанников), повышающие эффективность образовательного процесса [57, с. 8-14].

В исследованиях по проблемам современной педагогики особо рассматриваются дидактические условия, которые определяются как «наличие таких обстоятельств, предпосылок, в которых: во-первых, учтены имеющиеся условия обучения, во-вторых, предусмотрены способы преобразования этих условий в направлении целей обучения, в-третьих, определенным образом отобраны, выстроены и использованы элементы содержания, методы (приемы) и организационные формы обучения с учетом принципов оптимизации» [130]. Таким образом, дидактические условия – это

результат целенаправленного отбора, конструирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей.

При рассмотрении условий формирования профессионально-специализированных компетенций студентов-бакалавров на занятиях профильных учебных дисциплин нам представляется необходимым ориентироваться на положения компетентностного, деятельностного и технологического подходов. Именно реализация данных подходов в профессиональной подготовке будущего специалиста в области музыкально-компьютерных технологий позволяет выпускнику успешно решать сложные задачи и проблемные ситуации в его дальнейшей профессиональной деятельности.

Изучая компетентностный подход к образованию, О. Е. Лебедев подчеркивает, что в качестве основного пути современного образования рассматривается получение опыта самостоятельного решения проблем [80, с. 5]. В. И. Байденко указывает на то, что компетентностный подход позволяет перейти в профессиональном образовании от его ориентации на воспроизведение знания к применению и организации знания [8, с. 11]. В. А. Болотов приходит к следующему важному наблюдению. Компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность студента (знаниевая парадигма), а способность решать проблемы, возникающие в различных ситуациях, которые исследователь объединил в семь групп:

- 1) в познании и объяснении явлений действительности;
- 2) при освоении современной техники и технологии;
- 3) во взаимоотношениях людей, в этических нормах, при оценке собственных поступков;
- 4) в практической жизни при выполнении социальных ролей гражданина, члена семьи, покупателя, клиента, зрителя, горожанина, избирателя;

5) в правовых нормах и административных структурах, в потребительских и эстетических оценках;

6) при выборе профессии и оценке своей готовности к обучению в профессиональном учебном заведении, когда необходимо ориентироваться на рынке труда;

7) при необходимости разрешать собственные проблемы (жизненного самоопределения, выбора стиля и образа жизни, способов разрешения конфликтов) [16, с. 10].

Основываясь на анализе выделенных В. А. Болотовым ситуаций, способность решать которые является ключевым моментом компетентностного подхода, можно сделать вывод о том, что данный подход должен занимать центральное место в системе образования, так как вышеназванные ситуации охватывают и влияют на все сферы человеческой жизни.

Однако научить поведению в таких ситуациях путем обеспечения только знаниями невозможно. В этой связи правильную рекомендацию предлагает Б. Д. Эльконин, говоря о необходимости заранее продумывать и создавать для обучающихся «ситуации включения». Слово «включение» автор данного понятия трактует как оценку ситуации, проектирование действий и отношений, которые требуют тех или иных решений [166]. При этом важными для обучающегося становятся его следующие действия: осознание постановки самой задачи; оценка нового опыта; контроль эффективности собственных действий и основных составляющих всей образовательной деятельности.

Далее следует отметить, что ориентация на деятельность является одним из важнейших дидактических принципов, который может способствовать повышению качества образования при реализации трех основных форм обучения: самостоятельной работы, учебного процесса, проектной деятельности.

Деятельностный подход был разработан советскими психологами А. Н. Леонтьевым и С. Л. Рубинштейном на основе культурно-исторического

подхода Л. С. Выготского. Базовый тезис данного подхода формулируется следующим образом: не сознание определяет деятельность, а деятельность определяет сознание. Это положение развили педагоги К. М. Дурай-Новакова, Н. В. Кузьмина, Л. Н. Лесохина, Д. Л. Слостенин и другие, предложив педагогический (кроме него в науке выделяются методологический и психологический) вариант деятельностного подхода, согласно которому личность формируется и проявляется в деятельности, что, в свою очередь, требует специальной работы по отбору и организации деятельности обучающегося, по активизации и переводу его в позицию субъекта познания, труда и общения (по Н. В. Альбрехт) [4, с. 18].

Содержание ключевой категории деятельностного подхода – деятельности – подробно было раскрыто в предыдущем параграфе 1.2. Здесь приведем основные признаки деятельностно-ориентированного обучения, сформулированные Н. В. Альбрехт: ориентирование на интересы, самостоятельная деятельность и управление; связь умственного и физического труда; совместные действия преподавателя и обучающегося, осуществляемые через речевое соглашение и целенаправленную работу; ориентация на продукт деятельности (ее результат) [4, с. 50-51].

В качестве позитивных сторон деятельностно-ориентированного обучения Н. В. Альбрехт выделяет: проявление обучающимися активности на учебном занятии, в планировании и проведении которого они участвуют; понимание преподавателем и обучающимися конечного результата деятельности, задуманного на занятии; развитие у обучающихся фантазии, проявления творчества и готовности к сотрудничеству, а также ответственности за ход обучения [4, с. 40].

Особое центральное значение деятельность приобретает в процессе обучения при формировании сознания. А. В. Качалов, говоря о переводе обучающегося в позицию субъекта знания, труда и общения, называет незаменимыми сопроводительными факторами этого процесса целеполагание и планирование деятельности, ее регулирование, контроль и самоанализ

(рефлексия) [63]. Е. Н. Буклин далее развивает эту мысль, указывая на факторы, способствующие формированию компетенций. К ним исследователь относит: способность к постановке учебных целей, поиск и использование необходимых средств и способов их достижения, контроль и оценивание обучающимися процесса и результатов собственной учебной деятельности, создание условий для профессионально направленного развития личности и обеспечения успешного формирования компетенций в определённой сфере образования [20]. И. А. Зимняя подчёркивает, что использование социально-значимых и личностных задач в учебном процессе способствует моделированию социально-профессиональной деятельности, что даёт основания применять их в качестве средств формирования компетенций, в т. ч. профессионально-специализированных [54, с. 65].

Е. Н. Буклин проводит весьма исчерпывающую границу между просто знающим человеком и человеком компетентным [21]. В настоящей работе укажем, что компетентный человек не просто владеет обширными и глубокими знаниями, его знания определённым образом организованы для принятия эффективных решений в различных видах деятельности. Именно благодаря технологичности знаний (декларативных и процедурных), умений и навыков готовность студентов к профессиональной самореализации приобретает действенный характер.

Технологический подход предполагает использование в образовательном процессе педагогических технологий для оптимального построения и реализации дидактических целей с учётом их гарантированного достижения (В. П. Беспалько, А. А. Вербитский, В. И. Писаренко, Е. С. Полат, В. А. Сластенин, Н. Э. Эрганова и др.). Для раскрытия сущности данного подхода обратимся к философской, а также педагогической трактовке понятия «технология».

Современная философия связывает понятие «технология» в узком смысле с техникой, определяя его как «совокупность правил, приемов, методов получения, обработки или переработки сырья, материалов, промежуточных

продуктов, изделий, применяемых в промышленности». В широком смысле философская наука трактует данное понятие, наряду с другими цивилизационными завоеваниями, «как сложную реальность, которая в функциональном отношении является механизмом новаций и развития, а по существу представляет собой сферу целенаправленных усилий» [105].

Педагогическая наука рассматривает понятие «технология»:

- в качестве аспекта культуры, который «применяет открытия, процедуры и принципы систематического исследования для выявления и решения проблем» [150];

- как «последовательную, взаимосвязанную систему действий педагога, направленных на решение педагогических задач, или как планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса» [137, с. 495].

С позиции педагогической науки педагогическая технология – это строго научное проектирование и точное воспроизведение педагогических действий, которые должны привести к запланированному учебному результату. Однако и в педагогической науке рассматриваемое понятие имеет разночтения, среди которых Г. К. Селевко выделяет четыре позиции:

- как средство обучения, в процессе которого производится и находит применение методический инструментарий, аппаратура, учебное оборудование и технические средства обучения для учебного процесса;

- как способ выполнения учебных задач посредством определенной последовательности действий (алгоритма), с помощью которого организуется взаимодействие участников педагогического процесса;

- как научное направление, в ходе реализации которого рождаются новые обучающие системы, направленные на проектирование и организацию учебного процесса;

- как комплексный интегрированный процесс, охватывающий личностные, инструментальные и методологические средства, используемые для достижения педагогических целей [136, с. 35-37].

В. С. Кукушин, О. Н. Игна и другие ученые-педагоги выделяют три структурные составляющие педагогической технологии:

- концептуальную основу (опору на определенную научную концепцию);
- содержательную часть (цель, степень достижения которой определяется точно, диагностично, операционально, а также содержание учебного материала);
- технологический процесс (методы и формы учебной деятельности обучающихся и преподавателя, деятельность преподавателя по управлению процессом усвоения материала и диагностике результатов) [78, с. 28; 55, с. 257].

История развития и становления педагогических технологий, по мнению В. П. Беспалько, насчитывает пять «педагогических эпох»: эпоха педагогической деятельности индивидуального педагога, работающего «вручную» (I); эпоха учебной книги (II); эпоха аудиовизуальных средств (III); эпоха простых средств автоматизации управления обучением (IV); эпоха адаптивных средств автоматизации управления обучением на базе современных информационно-компьютерных технологий (V) [15, с. 26-28]. Автор выделенных эпох отмечает в качестве их характерной особенности не смену педагогических технологий, а их ассоциацию, обогащение каждой последующей новыми качествами и свойствами предыдущей «педагогической эпохи». Причём, при смене эпох процесс их развития происходит с всё большим нарастанием и ускорением. Данная особенность позволяет отличать выделенные исторические эпохи развития педагогических технологий от социально-экономических эпох развития общества.

Первая историческая эпоха охватывает период с самых ранних времён становления человеческого общества до XVII века (до «Великой дидактики Я. М. Коменского»), когда учитель был вооружён только собственными физическими силами и органами, знаниями и своим мастерством. Главный труд Я. М. Коменского обосновывает необходимость учебника для самого обучающегося, с появлением которого на школьных партах ознаменуется начало второй эпохи. Появление новых средств обучения способствовало

очередной смене педагогических эпох. Однако наступление каждой последующей педагогической эпохи не знаменуется только лишь появлением в классной комнате нового средства, например, компьютера. Необходимо, чтобы все уже имеющиеся средства обучения были трансформированы и подстроены под него, чтобы получилась качественно новая педагогическая технология, в которую воплощены все дидактические возможности этой новации. Кроме того, эффективным процесс обучения становится, если внедрение нового средства сопоставимо с квалификацией и компетентностью преподавателя.

В. И. Писаренко указывает на значимость применения технологии в педагогической практике. Исследователь говорит о необходимости многократного воспроизведения результатов педагогической деятельности, что требует формализации педагогических действий до определённой степени, представления их в виде строгой последовательности [115, с. 241]. Соответствующую формализацию педагогических действий и воплощает педагогическая технология, которую, по мнению Г. В. Вишневской, отличают следующие признаки:

- формирование элементов технологии в соответствии с теоретическими позициями той или иной концепции;
- согласованность всех элементов технологии в единой системе;
- целостность, достигаемая единством реализации целей воспитания, развития и обучения студентов;
- логически последовательная реализация технологии;
- возможность обеспечения реализации точного исполнения педагогических действий, предусмотренных технологией;
- инвариантность педагогической технологии, то есть постоянство применения в определённых условиях;
- воспроизводимость результатов обучения, как в рамках других учебных дисциплин, так и другим преподавателем, и в другой образовательной организации с различными группами обучающихся;

- эффективность, то есть гарантированное достижение определенного результата, предусмотренного образовательным стандартом;
- достижение максимально высоких результатов посредством применения педагогической технологии при минимальных затратах образовательных ресурсов;
- применение различной аудиовизуальной и компьютерной техники, использование дидактических материалов и наглядных пособий;
- использование таких диагностических средств, которые измеряют как учебные достижения студентов, так и развитие их личностных качеств;
- возможность постоянного совершенствования и повышения педагогической эффективности технологии [26, с. 237].

Методологическая составляющая процесса разработки и реализации педагогической технологии позволяет говорить о технологическом подходе к образовательному процессу, сущность которого можно выразить в нескольких ключевых положениях, два из которых сформулировал В. И. Писаренко следующим образом:

- оптимальное построение и реализация дидактических целей с учётом их гарантированного достижения при использовании в образовательном процессе педагогических технологий;
- неразрывная связь педагогической технологии с применением преподавателем соответствующих педагогических и информационно-компьютерных средств обучения [115, с. 244].

Рассматривая содержательные условия реализации технологического подхода в образовательном процессе, уместно отметить следующие положения, предлагаемые Т. А. Боровских:

- конструирование учебного процесса осуществляется посредством педагогического проектирования, объектами которого выступают педагогические системы, учебный процесс и учебные ситуации;

- выбор конкретных практических взаимодействий обучающихся и преподавателя осуществляется на основе чёткого структурирования, систематизации, программирования, алгоритмизации способов и приёмов обучения с использованием различных технических средств [17, с.71].

Г. В. Вишневская справедливо отмечает, что технологический подход позволяет управлять педагогическим процессом и определять его результаты, обеспечивать благоприятные условия для развития личности, рационально использовать имеющиеся в арсенале преподавателя средства и ресурсы обучения, выбирать эффективные и при необходимости разрабатывать новые педагогические технологии в образовательной деятельности [26, с. 236].

Всё вышесказанное позволяет характеризовать педагогическую технологию как целую систему, направленную на решение дидактических задач с высокой степенью эффективности и гарантией качества.

В. И. Писаренко называет следующие пять компонентов педагогической технологии:

- *прогностический* – диагностика начального уровня сформированности компетенции, соответствующей той или иной учебной дисциплине, а также диагностика личностных особенностей обучающегося;
- *методологический* – цель и задачи обучения, которые необходимо решить в ходе реализации технологии;
- *информационно-технологический* – содержание обучения, формы организации и методы обучения;
- *коммуникационный* – принципы взаимодействия обучающихся между собой (равноправия, сотрудничества, взаимной поддержки и помощи);
- *итогово-диагностический* – уровень сформированности цельной личности обучающегося, в том числе его компетенций [115, с. 245-246].

Другую структуру педагогической технологии предлагает В. М. Монахов, а вслед за ним и А. Ю. Журба. На их взгляд, основными параметрами педагогической технологии являются целеполагание,

диагностика, дозирование домашних заданий для самоподготовки, логическая структура и коррекция [44].

Необходимо подчеркнуть, что, отводя значимое место в педагогической технологии самостоятельной домашней работе обучающихся, уже на этапе диагностики исследователи выделяют три уровня сложности выполнения учебных задач. Первый уровень предполагает умение обучающимся применять усвоенную информацию для решения базовых задач, второй – для решения более трудных задач с применением комбинированных знаний и с большим количеством действий. Трансформация знаний для решения не аналогичных задач определяет третий уровень сложности предлагаемых диагностических задач.

Достаточно полную характеристику педагогическим технологиям дает Г. К. Селевко, приводя их классификацию по пятнадцати основаниям [135, с. 53-59]. Из всего представленного ученым перечня можно выделить наиболее актуальную, с нашей точки зрения, классификацию педагогических технологий, признаком которой является направление и содержание модернизации и модификации существующих образовательных систем. Помимо технологий развивающего образования, а также альтернативных, радикально изменяющих обучение технологий, эта классификация содержит педагогические технологии на основе:

1) гуманизации и демократизации педагогических отношений (технологии с процессуальной ориентацией, приоритетом личностных отношений, индивидуального подхода, демократическим управлением и ярко выраженной гуманистической направленностью содержания);

2) активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии, проблемное обучение и др.);

3) эффективной организации и управления процессом обучения (программированное обучение, технологии дифференцированного обучения, перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении, компьютерные технологии и др.);

4) методического совершенствования и дидактического реконструирования учебного материала;

5) усиления социально-воспитательных функций образовательных учреждений (здоровьесберегающие и другие технологии);

6) современных информационно-телекоммуникационных средств [135, с. 58].

Из содержания данной классификации видно, что представленные группы образовательных технологий относятся либо к педагогическим технологиям (группы классификации под №№1, 2, 5 и, частично, под №№3, 4), либо представляют собой технологии на основе применения современных информационных телекоммуникационных, в т.ч. компьютерных технологий (частично группы классификации под №№3 и 4, а также группа №6).

Информационно-коммуникационные технологии (далее по тексту, ИКТ) связаны с телекоммуникацией, то есть с общением на расстояние посредством сети Интернет. М. И. Шарапова указывает, что они направлены «на интеграцию субъектов в единое информационное пространство с целью получения максимального объема информации» [163, с. 119]. Причём, ИКТ не являются самостоятельными педагогическими технологиями, несмотря на их активное внедрение в образовательный процесс. Однако, согласно приведенной выше классификации, включение данных технологий в содержание педагогических технологий, их разработка и использование на занятиях необходимы и обусловлены рядом факторов.

Во-первых, согласимся с М. И. Шараповой, что внедрение ИКТ в образование значительно ускоряет передачу знаний от одного человека к другому, позволяет человеку быстрее и успешнее адаптироваться к окружающей среде [163, с. 119].

Во-вторых, включение рассматриваемых технологий в образовательный процесс позволяет обучающимся усваивать знания на более высоком уровне в связи с возможностью представления информации не только в печатном, но и в графическом, слуховом, анимированном форматах.

В-третьих, ИКТ предоставляет педагогам осуществлять дифференциацию и индивидуализацию обучения, автоматизировать систему контроля и оценки знаний.

Кроме того, вследствие становления и развития ИКТ появились совершенно новые направления учебной деятельности в разных образовательных сферах, в частности в музыкальном образовании. Так, особенный и неизменный профессиональный интерес вызывает у абитуриентов и представителей творческих профессий на протяжении последнего десятилетия область музыкально-компьютерных технологий, которая осваивается в вузах нашей страны в рамках направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиля «Художественное образование», профилизации «Музыкально-компьютерные технологии» (2015 г.), а также того же направления подготовки, профиля «Музыкально-компьютерные технологии» (2016 – 2018 гг.).

Как справедливо отмечает Р. Н. Слонимская, освоение компетенции есть способность обучающегося использовать и сочетать знания и умения в зависимости от меняющихся требований конкретной ситуации или конкретной проблемы [138, с. 309]. Применяемые при этом педагогические технологии должны способствовать, прежде всего, организации самостоятельной деятельности студентов в процессе освоения будущей профессиональной деятельности, активному включению студентов в разнообразные виды деятельности [59].

В процессе формирования у студентов-бакалавров ПСК в условиях реализации учебно-профессиональной МКД на занятиях профильных учебных дисциплин актуальным является разработка комплекса современных педагогических технологий.

Комплекс современных педагогических технологий должен не только обеспечивать процесс профессиональной подготовки студентов-бакалавров эффективными принципами, методами, формами и средствами обучения, но и способствовать реализации компетентностного, деятельностного

и технологического подходов в образовании, которые, как показал вышеприведенный теоретический анализ, наиболее полно отвечают задачам формирования профессионально-специализированных компетенций студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий.

Поставленным требованиям может соответствовать комплекс современных педагогических технологий, включающий:

- 1) педагогические технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности;
- 2) технологии индивидуализации обучения;
- 3) педагогические технологии на основе эффективной организации и управления процессом обучения, в том числе информационные технологии (см. ниже рисунок 4).



Рис. 4. Комплекс педагогических технологий для формирования ПСК в МКД студентов

Такой комплекс, нацеленный на эффективное формирование вышеназванных компетенций, может применяться в учебном процессе уже при первичном базовом освоении студентами МКД, к примеру, на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

В специально разрабатываемый комплекс для формирования профессионально-специализированных компетенций студентов при реализации МКД из группы педагогических *технологий на основе активизации и интенсификации учебной деятельности* следует включить интерактивные, проектные и исследовательские технологии, к подробному рассмотрению которых следует обратиться далее.

Прежде всего, к данной группе следует отнести *интерактивные технологии*, которые предполагают организацию познавательного процесса таким образом, что происходит не только активное взаимодействие студентов с учебным материалом и преподавателем, но и между собой. Подобная организация учебного процесса при обучении студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий соответствует принципам компетентностного, деятельностного и технологического подходов, так как:

- во-первых, благодаря интерактивным технологиям осуществляется не просто воспроизведение знаний, а их применение при решении проблем, возникающих при реализации учебно-профессиональной музыкально-компьютерной деятельности;
- во-вторых, интерактивные технологии позволяют активизировать музыкально-компьютерную деятельность обучающегося так, что студент становится субъектом познания и общения;
- в-третьих, именно интерактивные технологии в большой степени ориентированы на результат музыкально-компьютерной деятельности в виде музыкально-творческого продукта;
- в-четвертых, интерактивные технологии обеспечивают достижение максимально высоких результатов студентов при минимальных затратах образовательных ресурсов.

Интерактивные технологии могут быть с успехом направлены на формирование всех трех ПСК, так как благодаря данным технологиям осуществляется процесс по реализации музыкально-компьютерной деятельности, затрагивающей все рассматриваемые в настоящем исследовании дескрипторы вышеназванных компетенций.

О. В. Макаренко основной целью интерактивных образовательных технологий называет активизацию коллективной деятельности всех участников образовательного процесса. Применение интерактивных технологий ведёт к взаимному обогащению участников групповой деятельности при распределении начальных действий, учебных ролей, обмену опытом, межличностной коммуникации, развивает взаимопонимание и рефлекссию, благодаря которой устанавливаются отношения участников к собственным действиям, и обеспечивается адекватная коррекция этих действий [84, с. 135-138].

Кроме того, интерактивные технологии обладают рядом других преимуществ, первым среди которых П. Д. Рабинович выделяет возможность индивидуализировать учебный процесс, приспособить его к личным особенностям и потребностям обучающегося. Интерактивные технологии позволяют повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что в свою очередь положительно влияет на учебную мотивацию и эффективность обучения. Наконец, использование на занятиях интерактивных технологий способствует вовлечению в процесс восприятия информации большего количества чувственных компонентов студента, по сравнению с традиционными педагогическими технологиями [120, с. 7-8]. Помимо всего сказанного, Л. Н. Рулиене отмечает, что «интерактивное обучение формирует у студентов ответственность за усвоение учебного материала, а преподаватель превращается в помощника и организатора самообразования студента» [129, с. 72].

Сегодня в педагогике высшего образования наибольшее распространение получили такие интерактивные технологии, как: работа

в небольших группах; семинары (дебаты, дискуссии); деловая игра; технология моделирования; технология полноценного сотрудничества.

При освоении студентами-бакалаврами МКД, в том числе на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», целесообразным является работа в небольших группах, деловые игры и технологии моделирования.

При работе в небольших группах у обучающихся развивается умение работать сообща. В процессе совместного выполнения конкретного практического задания происходит обмен опытом между участниками группы. Преподаватель лишь консультирует участников группы.

Так, в качестве группового задания для обучающихся на занятиях по музыкальной информатике предлагается «Сборка, установка и настройка всех необходимых компонентов для мультимедийной работы» и «Настройка конфигураций звуковых карт для работы в различных музыкально-компьютерных программах» в рамках учебной темы «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта». Данные задания направлены на получение обучающимися знаний особенностей конфигурации мультимедийного компьютера (дескриптор ПСК-9).

Деловые игры призваны имитировать профессиональную деятельность, различные практические ситуации. Целью игровых технологий Н. Э. Эрганова называет развитие личностных качеств будущего бакалавра через особую форму воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности, моделирования отношений, характерных для этой деятельности как целостного образования [167, с 144]. Т. А. Дмитренко отмечает, что в результате проведения на учебных занятиях деловых игр «студенты приобретают такие профессионально необходимые качества, как: умение определять ошибки, как однокурсников, так и свои собственные, объективно относиться к каждой оплошности, уметь не только выявлять, но и оценивать профессиональные способности» [41, с. 58].

Применение технологии деловых игр на занятиях по музыкальной информатике: повышает познавательный интерес студентов к ее содержанию, в частности, к проблемам, которые студенты решают в процессе игры; стимулирует усвоение ими большого объема информации, что способствует творческому поиску решений задач, дает возможность адекватно анализировать реальную ситуацию, формирует объективную самооценку учеников, развивает аналитическое, инновационное, экономическое и психологическое мышление.

Применение таких деловых игр, как «Студия звука» в рамках учебной темы «Плагины и подключаемые модули», «Нотная типография» при освоении студентами учебной темы «Программы для нотного набора» и «Аранжировщик» в процессе изучения темы «Секвенсоры и их возможности» обеспечивает устойчивый динамический процесс овладения умениями и навыками работы в нотографических редакторах, в аранжировочных редакторах секвенсорного типа. Названные умения и навыки являются дескрипторными составляющими ПСК-9 и ПСК-11 (см. выше параграф 1.1.). В частности, приведённые деловые игры формируют знание музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для возможности выполнения нотной записи (ПСК-9) и для создания с помощью музыкально-компьютерных технологий авторских творческих проектов (ПСК-11); умение набирать музыкальный текст в нотных редакторах (ПСК-9) и самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (ПСК-11), владение основными умениями и навыками работы в нотографических редакторах (ПСК-9, ПСК-11), а также владение умениями пользователя специального программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий (ПСК-11). При этом могут реализовываться следующие подходы: компетентностный (так как посредством деловых игр осуществляется процесс накопления опыта самостоятельного решения проблем); деятельностный

(в части реализации музыкально-компьютерной деятельности, способствующей развитию у обучающихся фантазии и творческих способностей); технологический (через обеспечение профильного обучения педагогическими и компьютерными технологиями для оптимального построения и гарантированного достижения дидактических целей).

Технология моделирования – ещё одна интерактивная технология, обладающая значительным потенциалом при формировании ПСК студентов-бакалавров. Она позволяет представить полную информацию об изучаемом объекте, что наиболее актуально при первичном знакомстве с ним. К тому же, данная технология позволяет использовать мысленные и информационные модели как технологические средства на занятиях по музыкально-компьютерным технологиям, в том числе по учебной дисциплине «Музыкальная информатика». Процессу мысленного и информационного моделирования на занятиях по музыкальной информатике помогают компьютерные средства визуализации, которые передают существенные свойства характеризуемого объекта. Наиболее целесообразно применение технологии моделирования при изучении студентами тем «Физические основы звука», «Архитектурная акустика» и «Синтез звука».

При этом технология моделирования способствует усвоению студентами знаний характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука (дескриптор ПСК-9) путем создания компьютерной визуальной модели звука, отображающей все его характеристики, претерпевающие изменения при воздействии различных факторов. Кроме того, технология моделирования обеспечивает выработку у студентов умения работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора (компонент ПСК-9) во время создания графической модели генерируемого цифрового звука с учетом всех стадий и элементов данного процесса. Осуществление аддитивного, субтрактивного и таблично-волнового синтеза звука на практических занятиях по музыкальной информатике также возможно только при создании соответствующей

компьютерной визуально-графической модели данного процесса, что в результате способствует овладению студентами основными способами осуществления синтеза звука (дескриптор ПСК-9).

Использование моделирования как интерактивной технологии позволяет реализовывать такие образовательные подходы в обучении, как:

- компетентностный, способствующий осуществлению самооценки студентами получаемого ими опыта, а также самоконтроля над эффективностью их собственных действий на учебных занятиях;
- деятельностный, обеспечивающий связь умственного и физического труда студентов при реализации МКД.

В целом, применение интерактивных педагогических технологий, помимо обеспечения реализации МКД как средства формирования ПСК, создаёт условия для полноценного развития таких качеств обучающихся, как: способность к выбору, умение рефлексировать, а также ответственность, социальную активность и автономность личности.

Проектная технология, основоположником которой является американский педагог Дж. Дьюи, была разработана и взята на вооружение педагогами около ста лет назад. В лабораторной школе при Чикагском университете Дж. Дьюи апробировал её как важное средство, которое позволяет осуществлять поиск познавательной цели обучающимися через решение практических задач и проблем.

Г. В. Мухаметзянова в качестве методологического обоснования необходимости использования в высшем образовании проектной технологии предлагает проектно-целевой подход, который предполагает рассмотрение целей, содержания, технологий образования как проект инновационной деятельности на интегративной основе. При этом под проектированием исследователь понимает процесс создания прототипа (пробраза, модели) предполагаемого или воображаемого объекта. Иными словами, проект – это теоретически и практически обоснованный результат специфической научно-исследовательской деятельности, в ходе которого определены варианты

предполагаемого или прогнозируемого развития процесса или явления, подчиненного строго сформулированной цели. Под целью следует понимать предвосхищение в мышлении результата вышеопределённой цели и пути его реализации с помощью конкретных средств [92, с. 125].

Т. Г. Сумина отмечает, что в современных условиях достижение познавательной цели может осуществляться:

- посредством совершения практических действий, связанных с осмыслением огромного информационного поля;
- через анализ больших блоков информации и иллюстративного материала, найденных в научной и популярной литературе с использованием библиотечных фондов;
- с использованием поисковых систем и средств мультимедиа [146, с. 232].

Отличительная особенность проекта состоит в том, что в нем делается большой упор, как на планирование деятельности, так и на самостоятельность действий студента. Самостоятельность касается и постановки познавательной цели и задач, ведущих к её достижению, и принятия решений, но более всего – выполнения самого проекта.

Г. В. Мухаметзянова предлагает наиболее полный список задач, решение которых предусматривает проектно-целевая технология, среди которых исследователь называет следующие:

- формирование у студентов мотивации к учебной и научно-исследовательской активности;
- повышение уровня профессионализма научно-педагогических кадров;
- построение системы обучения на интегративной основе меж- и внутри предметных интеграционных механизмов;
- интеграцию форм и методов обучения и воспитания;
- субъектную интеграцию;
- организацию непрерывного мониторинга качества образования и рациональную коррекционную работу со студентами [92, с. 128].

В музыкально-художественном образовании среди разнообразных форм проектов наибольшей популярностью пользуются концерт, конкурс, фестиваль, музыкально-драматический спектакль, музыкально-литературная композиция, музыкально-поэтическая гостиная, экскурсия, студия, лекторий, праздничный вечер и другие. Поэтому проектная технология в учебной МКД должна быть связана с освоением студентами, прежде всего, форм и методов музыкального обучения и воспитания. При реализации проектной технологии на занятиях по музыкально-компьютерным технологиям, в частности, по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», тематика учебных проектов может быть нацелена на разработку наглядно-иллюстративных и иных учебных материалов (практических заданий, тестов, словарей, видеорядов и т.д.), предназначенных для проведения практических занятий в учреждениях дополнительного (детские музыкальные школы, детские школы искусств) и среднего профессионального музыкального образования (колледжи, училища), а также уроков по музыке, мировой художественной культуре и информатике в общеобразовательной школе.

Л. М. Седунова отмечает, что в ходе педагогического проектирования студенты оттачивают умение использовать формы и методы обучения в проектной деятельности, навыки проектирования ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу. Участие в проектной деятельности формирует опыт подготовки педагога к инновационной деятельности в музыкальном образовании [134, с. 331].

Среди преимуществ использования проектной технологии особо подчеркнем появление у обучающегося «собственной познавательной цели и обеспечение ситуации успеха, столь важной для самоактуализации и необходимой для запуска механизма саморазвития личности» (по Т. Г. Суминой) [146].

Наконец, в проектном обучении важное место занимает рефлексивный анализ средств и методов, используемые в процессе решения практической задачи, и собственно совершённые действия. При этом определяются

причины затруднений, корректируются средства и способы достижения познавательной цели.

Согласимся с Н. Е. Эргановой в том, что учебное проектирование, с одной стороны, способствует развитию творческой инициативы студентов в решении профессиональной проблемы, с другой – проявляется в рамках образовательных требований, которые должны быть освоены и применены в процессе практико-преобладающей учебной деятельности [167, с.114].

Педагогическая технология проектирования при освоении студентами МКД в большей степени может формировать умение сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения (нотографического, аранжировочного, секвенсорного и т. д.) в рамках формирования у обучающихся всех рассматриваемых ПСК.

Проектирование, развивая у обучающихся фантазию, творческие способности и готовность к сотрудничеству, а также ответственность за ход обучения, позволяет реализовывать деятельностный подход. Получение опыта самостоятельного решения профессиональных проблем обеспечивает реализацию компетентностного подхода. Использование проектирования на занятиях профильных учебных дисциплин, в т. ч. по музыкальной информатике, для оптимального построения и реализации дидактических целей с учетом их гарантированного достижения определяет сущность технологического подхода.

Обращаясь к *исследовательским* педагогическим технологиям, следует указать на классификацию Е. Ю. Самохиной, в которой данные технологии объединены в следующие три группы по своему целевому назначению:

а) получение информации (умение оперативно находить информацию, используя различные источники; умение наблюдать, моделировать реальные ситуации и проводить виртуальные эксперименты);

б) обработка информации (умение определять и классифицировать понятия; умение видеть различные подходы к решению практических задач, делать выводы и умозаключения);

в) представление информации (умение структурировать материал и представлять его в удобном виде, защищать идеи и выводы своих исследовательских работ).

Как отмечает Е. Ю. Самохина, эти умения «развивают у студентов логическое мышление, создают глубинный внутренний мир учебной деятельности в целом» [132, с. 154].

На музыкальной информатике исследовательские технологии целесообразно реализовывать при изучении студентами функциональных возможностей однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения при изучении таких учебных тем, как «Цифровые рабочие станции», «Программы для нотного набора», «Секвенсоры и их возможности». Получение и обработка информации о характеристиках и особенностях вышеназванного программного обеспечения вырабатывает у студентов умение сравнивать их функциональные возможности для дальнейшего выбора той или иной музыкально-компьютерной программы при выполнении конкретного задания. Данное умение является компонентом всех трех ПСК, в формировании которых участвует учебная дисциплина «Музыкальная информатика». Кроме того, при освоении и реализации МКД студентами-бакалаврами на занятиях по музыкальной информатике осуществляется обработка и представление звуковой информации (определение аудио-формата музыкального произведения, использование инструментов редактирования и повышения качества звучания и др.). При этом исследовательские технологии могут быть направлены на получение студентом музыкально-слухового опыта, что в свою очередь совершенствует профессиональные способности и качества, в том числе ПСК в МКД студентов-бакалавров.

Исследовательские технологии наиболее эффективны при формировании у студентов на занятиях по музыкальной информатике знаний основных характеристик музыкального звука, теоретических основ цифрового звука (в рамках ПСК-9), поскольку поиск и обработка информации о названных

понятиях предполагает умение находить нужные сведения, привлекая различные источники, анализировать и классифицировать эти сведения.

Формирование владения умениями и навыками сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа (в рамках ПСК-10) успешно осуществляется благодаря исследовательским технологиям, поскольку для этого необходимы умения структурировать материал и представлять его в доступном виде.

Исследовательские технологии позволяют реализовать деятельностный подход, так как ориентируют студентов на профессиональные интересы, способствуют активизации самостоятельной деятельности,

2. Далее обратимся к характеристике *технологий индивидуализации обучения*, применение которых при освоении музыкально-компьютерных технологий, в том числе на занятиях по музыкальной информатике, обеспечивает формирование ПСК студентов-бакалавров в МКД.

Индивидуально-ориентированное обучение, как справедливо указывает М. С. Помелова, представляет собой совокупность методов, форм и других элементов педагогической системы, реализацией которых достигается повышение качества обучения, за счёт погружения обучающихся в осознанную, лично-значимую индивидуально самообразовательную деятельность [115, с. 126].

А. Н. Строганова принцип индивидуального обучения называет одним из основных, ориентация на который создаёт условия для становления личности студента как компетентного специалиста. Реализация данного принципа ведёт к возникновению между студентом и преподавателем атмосферы заинтересованности, повышению творческой активности, количества и качества усвоенной учебной информации и выработке профессионального мастерства [144, с. 75].

Главными достоинствами индивидуального обучения П. В. Никитин считает адаптацию темпа и содержания учебной деятельности к особенностям обучающихся, что позволяет студенту постоянно

контролировать объем затраченных на выполнение учебного задания сил, работать в комфортное для себя время. Это, в свою очередь, позволяет достигать высоких результатов в обучении [102, с. 549].

В качестве технологий индивидуализации обучения, применяемых на занятиях по музыкальной информатике при обучении бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий, выделим создание и демонстрацию студентами-бакалаврами электронных презентаций, написание ими конспектов аудиторных занятий и подготовку дидактических материалов по учебной дисциплине.

Электронные презентации представляют учебный материал в виде логически связанной последовательности оформленных в мультимедийной форме страниц (слайдов), объединённых единой тематикой. В. Л. Лозицкий называет следующие функции электронных презентаций: управленческую, информационную, обучающую, развивающую, воспитательную, мотивационную, контрольно-оценочную, корректирующую и функцию самообразования [82, с. 73].

Отдельно поясним суть воспитательной функции и функции самообразования. Воспитательная функция индивидуальной учебной деятельности по усвоению содержания учебного материала позволяет воздействовать на формирование качеств личности студентов, а функция самообразования предоставляет возможность самостоятельно изучать учебный материал, а также выстраивать индивидуальную траекторию обучения.

На занятиях со студентами-бакалаврами по музыкальной информатике в качестве технологии самостоятельного обучения считаем целесообразным использовать разработку электронных презентаций:

- для организации интерактивного взаимодействия между студентом и компьютером, при котором можно самостоятельно выбирать интересующую информацию, скорость и последовательность её передачи;
- при подготовке демонстрационного сопровождения к занятиям;

- для организации интерактивного взаимодействия между студентами, а также студентами и преподавателем.

Написание конспектов аудиторных занятий и подготовка на их основе дидактических материалов по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» обеспечивает усвоение студентами знаний определений и терминов в области дисциплины, понимание ими особенностей синтезирования музыкального звука в рамках дескрипторов ПСК-9 и ПСК-10. Данные технологии наиболее целесообразно применять при изучении таких учебных тем, как: «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта», «Импульсно-кодовая модуляция и характеристики цифрового звука», «Восприятие звука человеком», «Распространение звуковых волн», «Аддитивный и субтрактивный синтез», «FM-синтез», «Таблично-волновой синтез».

Кроме того, следует уточнить, что данные технологии направлены на реализацию следующих подходов к обучению: деятельностного, так как применение технологий индивидуального обучения активизирует самостоятельную МКД студентов и обеспечивает их ориентацию на достижение результата данной деятельности; компетентностного – через применение и организацию студентом знаний, получаемых в ходе изучения учебных дисциплин; технологического – через целенаправленное достижение студентами необходимых учебных результатов и развитие их личностных качеств.

3. Среди педагогических технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения при реализации МКД можно выделить программированное обучение, технологии дифференцированного обучения, перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении. Однако центральное место в этом перечне занимают компьютерные (информационные) технологии (далее по тексту, ИКТ), без применения которых на занятиях по музыкально-компьютерным технологиям, в том числе по музыкальной информатике, учебный процесс и реализация МКД становятся невозможными.

С. С. Лукашина определяет информационные технологии как систему технологических и информационно-содержательных средств и ресурсов, цель использования которых во всех сферах образовательной деятельности заключается в хранении, обработке и передаче учебной информации [83, с. 305].

Среди средств обучения следует выделить технические (далее по тексту, ТСО), к которым можно отнести компьютер (прежде всего, компьютерные программы), компьютерные сети, синтезатор, электронный учебник и иное учебное оборудование.

А. Б. Родионов и Г. А. Кручинина выделяют целый ряд преимуществ применения ИКТ на занятиях по музыкальным учебным дисциплинам, в том числе по музыкальной информатике, среди которых:

- возможность самостоятельной работы каждого обучающегося с ИКТ, которая подразумевает усвоение различных аспектов учебной дисциплины;
- осуществление контроля над усвоением учебного материала при помощи компьютера;
- развитие навыков в области композиции и компьютерной аранжировки посредством прослушивания и анализа конкретных примеров;
- возможность развития музыкального и тембрового слуха, в том числе в игровой форме [127; 74].

Эффективность ИКТ как технологий эффективной организации и управления процессом обучения при реализации МКД достигается соответствием данных технологий интерактивному характеру музыкальной деятельности, на который указывает И. М. Красильников. Музыкант, педагог-исследователь отмечает, что ИКТ способны помогать обучающемуся создавать структуру музыкального произведения, или же способны помогать в осуществлении простых операций, непосредственно связанных с выполнением учебной задачи [74, с. 116]. По мнению И. М. Красильникова ИКТ открывают перед обучающимися перспективу создания оригинальных музыкальных произведений и способствуют повышению интереса к учебной

деятельности. Это, в свою очередь, способствует продуктивному развитию художественной деятельности широких масс обучающихся.

Уточнив преимущества применения ИКТ, выделим ряд направлений их использования как способов реализации МКД на занятиях по музыкально-компьютерным технологиям, в том числе по учебной дисциплине «Музыкальная информатика»:

- синтез звука, или звуковоспроизведение, в рамках которого происходит обогащение опыта по синтезированию тембров, имитирующих известные музыкальные инструменты, а также создание своих неповторимых тембров для использования в своей аранжировочной практике;
- анализ музыкальных произведений на предмет определения музыкального стиля, оригинальности мелодии и оркестровки;
- сочинение нотного текста, в процессе которого происходит изучение глубинных закономерностей композиции;
- запись музыкального текста, его обработка с помощью эффектов и разного рода инструментов (эквалайзер, компрессор и др.), сведение и мастеринг.

Реализацию этих направлений обеспечивают музыкально-компьютерные программы, которые согласно классификации А. И. Алдошиной можно разделить на семь групп [3, с. 712].

Программы для *редактирования и цифровой обработки звука* (музыкальные редакторы), основные возможности которых предусматривают следующий набор функций: операции с файлами (запись, воспроизведение, импорт, сохранение и др.); редактирование (копирование, вырезание, увеличение/уменьшение громкости, микширование, инвертирование и др.); процессорная обработка (реверберация, эхо, хорус, дилей, флэнжер, вибрато, эквалайзер, компрессия и др.); работа с MIDI-интерфейсом (синхронизация по коду с MIDI-секвенсором, ввод информации с MIDI-клавиатуры, наличие виртуальной MIDI-клавиатуры и др.); синтез звука; работа с видеофайлами и др.

К собственным возможностям этих программ следует отнести возможность подключения дополнительных модулей (plug-in) (фирм *Steinberg*,

Sonic Foundory, Waves и др.), позволяющих реставрировать записи, создавать виртуальные трехмерные звуковые поля и т. д. Все эти программы соответствуют единому стандарту *Direct X*, что обеспечивает работу с ними во всех музыкальных редакторах. Наиболее известные используемые программы этой группы – *Sound Forge, WaveLab, Cool Edit Pro* и др.

Программы *многоканальной записи и монтажа звука (Samplitude Studio, Cool Edit Pro, Software Audio Workshop* и др.), аналоги ленточных многодорожечных магнитофонов, позволяют записывать, микшировать и обрабатывать процессорами эффектов несколько независимых звуковых дорожек. При этом запись на жесткий диск имеет ряд преимуществ: мгновенный доступ к любому фрагменту, произвольный выбор последовательности фрагментов для воспроизведения, возможность неразрушающего монтажа, широкий выбор редакторских возможностей.

Виртуальные студии (Cubase VST SX, Cakewalk Sonar, Nuendo, Logic Audio Platinum, Reason и др.) включают в себя программы, которые позволяют работать как с аудио- (цифровым звуком), так и с *MIDI*-дорожками (синтезированным звуком) в одном окне. Каждая из них имеет большой выбор эффект-процессоров, цифровых микшеров, синтезаторов, позволяет применять специальные *MIDI*-приемы редактирования (квантизацию, транспонирование, изменение тембров и выбор инструментов и т. д.) и может работать с любыми *MIDI*-устройствами.

Виртуальные синтезаторы (Arturia, Korg, B4 II, Reality, Audio Architect, Mellosoftron, Gigasampler, Hypersonic 2 и др.) программным путем осуществляют имитацию различных типов синтезаторов (например, аналоговых). В них используются постоянные совершенствующиеся математические алгоритмы, которые позволяют синтезировать сложные звуки различного тембра и мелодические последовательности, экспортировать синтезированный звук в стандартный звуковой файл, записывать и воспроизводить его. Кроме синтеза такие программы обычно используют банки записанных сэмплов, следовательно, могут выполнять их роль.

Программы для *создания MIDI-композиций*; к их числу относятся, прежде всего, *MIDI-секвенсоры* – программы, позволяющие записывать, редактировать *MIDI-сообщения* и представлять их в виде треков. Как и в аппаратных секвенсорах, в них запоминается вся управляющая информация. Такие секвенсоры позволяют редактировать *MIDI-сообщения* (редактор списка, нотный редактор, редактор управления темпом, микшерный пульт и др.), обеспечивают возможность импорта/экспорта *MIDI-файлов*, работу с внешними *MIDI-устройствами*, содержат аранжировщик, логический редактор, обеспечивают возможность цифровой записи, редактирования звуковых файлов, вызова внешних редакторов и т. д. Примерами таких программ могут служить *Cubase VST SX, Logic Audio, Music Time 3.0, Digital Orchestrator Plus, Concertware, Power Chords Pro, Recording Session* и др.

К этой же группе программ относятся также:

- *автоаранжировщики*, способные создавать музыкальные партии на основе заданной аккордовой схемы в разных музыкальных стилях и жанрах (*Visual Arranger, Band and Box, Jammer Pro, Easy Keys* и др.);
- *музыкальные конструкторы* для создания файла на основе шаблонов или алгоритмов (*DoReMix, Koan X Platinum, Dance Machine* и др.).

Мультимедиа-плееры (аудиорекордеры, *MIDI-плееры*) предназначены для воспроизведения различных звуковых и *MIDI-файлов*, аудиокомпакт-дисков и др., при этом они обеспечивают управление процессом воспроизведения, изменение параметров исполнения, поиск нужных файлов, составление альбомов и др. (*JetAudio, Midi Master, Music Genie, Media* и др.).

Нотные редакторы выполняют: представление звуковой информации в нотном виде с учетом общепринятых музыкальных символов; открытие одновременно нескольких нотных станков; поддержку различных музыкальных ключей; экспорт отдельной партии из партитуры; экспорт нотного текста в графический файл; печать со всеми символами; проигрывание нотного текста с помощью *MIDI*, конвертирование *MIDI-файла* в нотный текст и др. К числу таких программ относятся *Encore, Finale, Core,*

Sibelius и др. Имеются программы, обеспечивающие перевод нот в *MIDI*-сообщение (*Midiscan*), конвертирование звукового файла в *MIDI* и нотный текст (*Autoscore, Sound2Midi, AKoff Composer, Gama* с использованием одного из перечисленных выше *MIDI*-секвенсоров) [3, с. 712-714].

ИКТ применяются на учебных занятиях по музыкально-компьютерным технологиям, в том числе по музыкальной информатике, в процессе изучения студентами-бакалаврами абсолютно всех учебных тем следующим образом: при демонстрации мультимедийных презентаций, конвертировании звуковых файлов, обработке цифрового сигнала, создании визуально-графической модели физического звука. Однако без применения ИКТ невозможно изучение таких учебных тем, как: «Цифровые рабочие станции», «Программы для нотного набора», «Секвенсоры и их возможности». Следует подчеркнуть, что именно применение этих технологий является обязательным условием формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров, в частности, при формировании навыков работы в нотографических (ПСК-9) и аранжировочных редакторах секвенсорного типа (ПСК-10, ПСК-11).

Кроме того, данные технологии направлены на реализацию следующих подходов к формированию ПСК в МКД студентов-бакалавров:

- технологического, так как ИКТ предполагают применение в учебном процессе различной аудиовизуальной и компьютерной техники, обеспечивают эффективность учебного процесса, т.е. гарантированное достижение результата, инвариантность, точное исполнение педагогических действий с помощью ИКТ;
- деятельностного и компетентностного, поскольку применение в учебном процессе ИКТ способствует моделированию учебно-профессиональной МКД, что, в свою очередь, позволяет использовать их в качестве средств формирования ПСК в области музыкально-компьютерных технологий.

Соответствие между ПСК студентов-бакалавров в МКД, современными педагогическими технологиями и подходами к обучению, направленными на успешное формирование рассматриваемых компетенций, можно представить в виде схемы на рисунке 5.

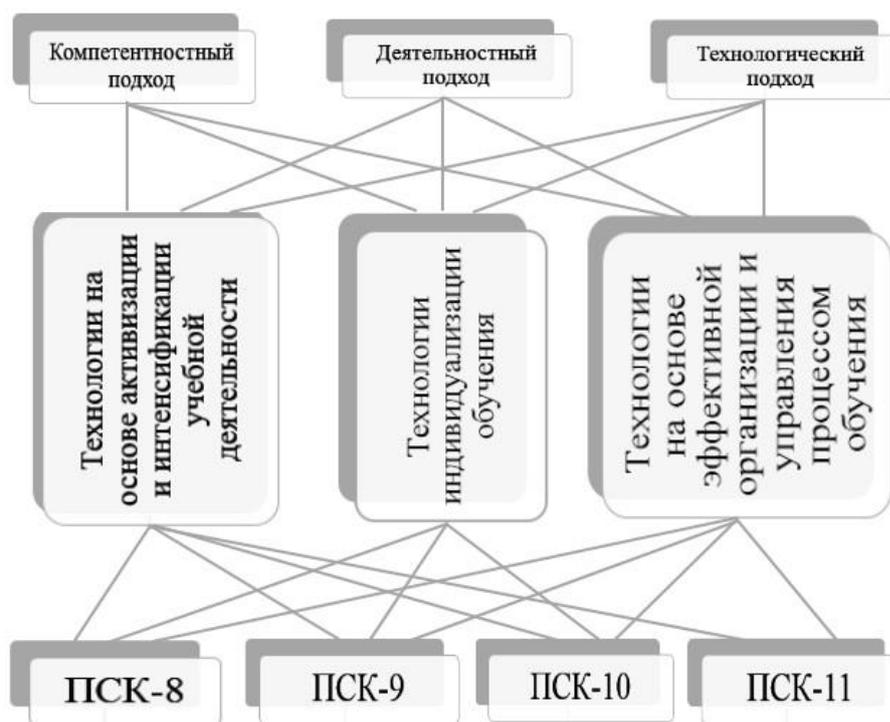


Рис. 5. Соответствие ПСК в МКД, современных педагогических технологий и подходов к обучению студентов-бакалавров

Необходимо указать, что в процессе формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров с применением рассмотренного выше комплекса педагогических технологий, в том числе при разработке и использовании содержания практических заданий на занятиях по учебным музыкально-компьютерным дисциплинам, следует учитывать следующие принципы обучения в высшей школе: научность; связь теории с практикой; системность и последовательность в подготовке будущих специалистов; сознательность, активность и самостоятельность студентов в учебе; соединение индивидуального поиска знаний с учебной работой в коллективе (С. И. Зиновьев); профессиональная направленность (А. В. Барабанщиков) [21, с. 45].

Принцип научности означает, что содержание процесса формирования ПСК у студентов-бакалавров должно отвечать достижениям науки в области музыкально-компьютерных технологий как современной отрасли, возникшей на стыке классического музыкального образования и достижений в области

компьютерных информационных технологий. При этом студенты должны усваивать достоверные, научно обоснованные факты, явления, процессы, понимать сущность законов, особенности развития и становления научных открытий. Необходимо формировать познавательные интересы у студентов, стимулировать интерес к научным видам деятельности, давать им задания самостоятельно прорабатывать новые научные источники.

Принцип связи теории с практикой предполагает закрепление студентами знаний, полученных на аудиторных занятиях и в самостоятельной работе, при выполнении практических заданий, разработанных и предлагаемых для освоения по каждой учебной теме музыкально-компьютерных дисциплин.

Принцип систематичности и последовательности в подготовке будущих специалистов вытекает из того, что познание музыкально-компьютерных технологий как отрасли науки возможно только в определенной системе. Поэтому данный принцип при формировании ПСК в МКД у студентов с использованием педагогического комплекса означает последовательное развертывание содержания знаний, способов учебной музыкально-компьютерной деятельности в учебных программах по соответствующим дисциплинам с учетом логики конкретной науки и интеллектуальных возможностей обучающихся, а также соблюдение такого же порядка усвоения обучающимися знаний, овладения умениями и навыками в МКД. Предыдущий уровень профессиональных знаний, умений и навыков должен выступать фундаментом эффективности усвоения следующего уровня по модели концентрической спирали.

Данный принцип должен действовать и на уровне межпредметных связей, которые должны быть заложены при моделировании учебного плана, в котором учебные дисциплины выстраиваются в логической последовательности для обеспечения профильной, профессионально-специализированной подготовки будущих бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий.

Принцип сознательности, активности и самостоятельности студентов в МКД означает формирование у обучающихся мотивов учения, понимания практической ценности и потребности в музыкально-компьютерных знаниях для избранной профессиональной деятельности. Поэтому реализация этого принципа требует применения проекции учебного материала на конкретную профессиональную деятельность студентов, а также их привлечение к активной и самостоятельной учебной работе.

Принцип соединения индивидуального поиска знаний с учебной работой в коллективе (по С. И. Зиновьеву) предполагает использование различных форм организации занятий (фронтальной, групповой и индивидуальной) в аудиторной и самостоятельной работе студентов.

Принцип профессиональной направленности (по А. В. Барабанщикову) означает создание условий для реализации и развития творческого потенциала студентов-бакалавров в МКД. Кроме того, данный принцип предполагает осознание обучающимся профессиональных потребностей и интересов, направляющих личность на овладение выбранной профессией.

Приведённые выше общие дидактические принципы высшей школы, составляющие основу процесса формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров с помощью применения рассматриваемого комплекса педагогических технологий, образуют органическое единство в совместной деятельности педагога и студентов в области музыкально-компьютерных технологий.

Таким образом, представленный комплекс педагогических технологий обеспечивает успешное формирование ПСК в МКД в результате освоения учебной дисциплины «Музыкальная информатика», так как:

- во-первых, применение описанных выше технологий основано на положениях компетентностного, деятельностного и технологического подходов;
- во-вторых, содержание каждой их представленных технологий, вошедших в рассматриваемый комплекс, охватывает и формирует компоненты всех основных ПСК в МКД студентов-бакалавров.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

Таким образом, ФГОС ВО 3+ под компетенцией требует понимать способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. В настоящей работе компетенция определяется, как способность применять знания, умения, навыки (владения), эмоционально-волевые личностные качества и полученный в результате обучения опыт в сложившихся жизненных, в том числе профессиональных, ситуациях (И. С. Аврамкова, В. И. Байденко, А. С. Белкин, В. И. Загвязинский, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя и др.).

Согласно российскому законодательству в сфере образования компетенции по назначению классифицируются на две группы: общие (ключевые) и предметно-специализированные (профессиональные). Применительно к последней можно выделить компетенции для всех специальностей подготовки (инвариантные) и компетенции, характерные для конкретных специальностей (вариативные).

Под общекультурными компетенциями понимается совокупность знаний, навыков, элементов культурного опыта, позволяющих индивиду свободно ориентироваться в социальном и культурном окружении и оперировать его элементами. Профессиональные компетенции содержат связанные с конкретной профессиональной деятельностью навыки, соответствующие приёмы и методы, присущие той или иной предметной области профессиональной деятельности.

Под профессионально-специализированными компетенциями мы будем понимать комплекс фундаментальных специально-предметных знаний, умений и навыков, выражающийся в мотивированной способности их применения в профессиональной деятельности на основе личного опыта и эмоционально-волевых качеств.

К отличительным особенностям ПСК можно отнести следующее: они охватывают систему фундаментальных знаний, умений и навыков,

необходимых для решения профессиональных задач; имеют предметную (профильную) направленность; предполагают сформированность личностного опыта применения вышеназванной триады в практической квазипрофессиональной деятельности; содержат потенциал самостоятельного приобретения новых знаний и умений в динамически-развивающейся профессиональной деятельности; включают оценку результатов своего труда.

ПСК подразделяются на когнитивные, практические и непосредственно связанные с будущей профессиональной деятельностью (Ю. Ю. Гавронская).

В процессе формирования компетенций незаменимое значение имеет образовательная деятельность, включающая взаимосвязанные учебно-профессиональную деятельность обучающихся и педагогическую деятельность преподавателя.

Деятельность с точки зрения философии определяется как один из важнейших атрибутов бытия человека, связанный с целенаправленным изменением внешнего мира, самого человека.

С позиции педагогической науки деятельность представляет собой активный процесс взаимодействия человека с окружающей средой, в ходе которого человек как субъект деятельности удовлетворяет свои потребности, осуществляя целенаправленное воздействие на объект внешней по отношению к нему среды.

Основоположниками теории деятельности являются психологи С. Л. Рубинштейн и А. Н. Леонтьев, которые рассматривают деятельность как активный процесс взаимодействия человека с окружающей средой, осуществляемый субъектом для удовлетворения потребностей и целенаправленного воздействия на объект внешней по отношению к нему среды; совокупность действий, возникающих в силу осознания зависимости удовлетворения его личных и общественных потребностей от выполнения им действий; структурными элементами деятельности являются потребность, мотив, цель, задачи, условия, действия и операции; успешность и направленность деятельности во многом зависит от постановки цели и мотивов деятельности.

Структуру человеческой деятельности разработал А. Н. Леонтьев, включив в нее семь компонентов: потребность, мотив, цель, задачу, условия, действия и операцию. Сохраняя основные компоненты данной структуры, считаем необходимым для определения эффективности подготовки обучающихся дополнить структуру образовательной деятельности такими компонентами, как технология, результат деятельности и его оценка. Ориентация на деятельность является одним из важнейших дидактических принципов, который может способствовать повышению качества обучения во всех основных его формах.

Музыкальная деятельность рассматривалась в трудах многих педагогов-музыкантов (Э. Б. Абдуллин, Ю. Б. Алиев, Б. В. Асафьев, О. А. Апраксина, Л. Л. Бочкарев, Л. Г. Дмитриева, Д. Б. Кабалевский, В. И. Петрушин, Н. М. Черноиваненко, В. Н. Шацкая, Л. В. Школяр, Б. Л. Яворский и др.).

В качестве основных видов музыкальной деятельности традиционно выделяют слушание музыки, ее исполнение, включая пение и игру на музыкальном инструменте, движение под музыку (музыкально-ритмическая деятельность), импровизация и сочинение музыки.

Музыкально-компьютерная деятельность как вид музыкальной деятельности – это совокупность действий по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровом формате, а также воспроизведение (исполнение) музыки с применением электронных ресурсов.

В условиях музыкальной практики МКД может подразделяться на профессиональную, учебную и самодеятельную.

МКД обучающегося как вид учебной музыкальной деятельности – это совокупность действий по освоению знаний, умений и навыков, необходимых для создания и обработки музыкально-художественного материала в цифровом формате, а также для воспроизведения (исполнения) музыки с применением электронных ресурсов.

Структура МКД включает: потребности в овладении профессиональными знаниями, умениями, навыками в области музыкально-

компьютерных технологий; цель (желание научиться действиям и операциям по созданию и обработке с помощью музыкально-компьютерных технологий творческого продукта); действия и операции (запись, редактирование и печать партитур; оцифровка звуков; гармонизация и аранжировка готовой мелодии; сочинение мелодий; запись партий акустических инструментов и голосового сопровождения в цифровом формате с их хранением и обработкой; программный синтез новых звучаний); результат и его оценку.

Содержание ПСК в МКД, формируемых на профильных учебных дисциплинах, представляет собой комплекс музыкально-теоретических и информационно-компьютерных знаний, умений и навыков по созданию и обработке художественного материала в цифровой форме, выражающийся в мотивированной способности их применения студентами в музыкально-компьютерной деятельности на основе их личностного опыта и эмоционально-волевых качеств.

Формирование данных компетенций следует осуществлять посредством реализации учебно-профессиональной деятельности при изучении специальных отраслевых дисциплин, специфика которых заключается в их большой информативности, необходимости презентации сложной информации в научной, доступной и наглядной форме.

Основными подходами к формированию ПСК становятся компетентностный (К. А. Абульханова, А. А. Деркач, В. И. Байденко, В. И. Загвязинский, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, А. К. Маркова, Р. П. Мильруд, Г. В. Мухаметзянова), деятельностный (Н. В. Альберхт, А. Н. Леонтьев, С. Р. Рубинштейн, Д. Л. Сластенин и др.) и технологический (В. П. Беспалько, А. А. Вербицкий, М. В. Кларин, В. И. Писаренко, Е. С. Полат, В. А. Сластенин, Н. Э. Эрганова и др.) подходы. Именно их реализация в образовательном процессе способствует формированию компетенций (общекультурных, профессиональных, профессионально-специализированных), позволяющих выпускнику решать сложные и проблемные ситуации в его дальнейшей профессиональной деятельности.

Так, компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность студента (знаниевая парадигма), а способность решать проблемы, возникающие не только в учебных и профессиональных, но и жизненных ситуациях. Деятельностный подход выражается в том, личность обучающегося формируется и проявляется в деятельности, что требует специальной работы по отбору, организации и активизации последней. Технологический подход предполагает использование в образовательном процессе педагогических технологий для оптимального построения и реализации дидактических целей с учётом их гарантированного достижения.

Под педагогической технологией в настоящем исследовании мы понимаем планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса (В. А. Сластенин). Применяемые при формировании ПСК студентов-бакалавров педагогические технологии должны способствовать организации самостоятельной деятельности студентов в процессе освоения будущей профессиональной деятельности, активному включению обучающихся в разнообразные виды деятельности.

Предложенный комплекс современных педагогических технологий обеспечивает процесс профессиональной подготовки студентов-бакалавров эффективными принципами, методами, формами и средствами обучения и способствует реализации компетентностного, деятельностного и технологического подходов в образовании. Комплекс включает следующие составляющие: педагогические технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности; технологии индивидуализации обучения; педагогические технологии на основе эффективной организации и управления процессом обучения, в том числе информационные технологии. Спектр направлений каждой из технологий, вошедших в рассматриваемый комплекс, охватывает все компоненты (дескрипторы) ПСК студентов-бакалавров, что обеспечивает их целостное формирование.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В МУЗЫКАЛЬНО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА»)

2.1. Этапы и диагностические инструменты опытно-поисковой работы по формированию профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров

Выше представленный и обоснованный в параграфе 1.3. комплекс педагогических технологий, нацеленный на реализацию компетентностного, деятельностного и технологического подходов к обучению студентов-бакалавров и направленный на формирование ПСК в учебной МКД, был апробирован на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Для этого с 2013 по 2017 гг. была проведена опытно-поисковая работа на кафедре музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (далее по тексту, РГППУ) (г. Екатеринбург). В исследовании приняли участие 78 человек, студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профилю «Художественное образование», профилизации «Музыкально-компьютерные технологии», а также профессорско-преподавательский состав отмеченной выше кафедры.

Цель опытно-поисковой работы заключалась в проверке положений гипотезы настоящего исследования и апробации комплекса педагогических технологий, разработанного для успешного формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи опытно-поисковой работы:

1) доказать эффективность специально разработанного комплекса педагогических технологий, направленных на успешное формирование ПСК в МКД студентов-бакалавров, проанализировать эффективность каждой из использованных технологий;

2) проследить динамику формирования ПСК студентов в процессе реализации МКД на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» на основе компетентностного, деятельностного и технологического подходов, предложенных и обоснованных в первой главе настоящего исследования;

3) произвести анализ и интерпретацию полученных результатов в сопоставлении с положениями выдвинутой гипотезы и теоретическими положениями исследования;

4) при необходимости провести коррекцию содержания предложенного комплекса педагогических технологий для повышения уровня сформированности ПСК в МКД студентов-бакалавров.

Опытно-поисковая работа проводилась в четыре этапа: подготовительный (2013-2014 учебный год), констатирующий (2014-2015 учебный год), формирующий (2015-2016 учебный год) и контрольный (2017 год).

Целью *подготовительного этапа* являлось формирование научно-теоретической, концептуальной и учебно-методической основы для проведения опытно-поисковой работы.

На *первом подготовительном этапе* данной работы решались следующие задачи:

1) планирование опытно-поисковой работы и уточнение организационных вопросов для ее реализации;

2) определение понятий и содержания МКД, ПСК в МКД, соответствия данных компетенций студентов содержанию учебной дисциплины «Музыкальная информатика» ФГОС ВО 3+, а также разработанной матрице ПСК;

4) разработка содержания анкет и проведение анкетного опроса обучающихся в области музыкально-компьютерных технологий (далее по тексту, МКТ) для определения содержания комплекса педагогических технологий, направленных на успешное формирование ПСК в МКД у студентов-бакалавров по соответствующему направлению подготовки, профилю и профилизации;

4) разработка критериев, показателей и уровней сформированности ПСК и их компонентов у студентов-бакалавров в области МКТ по учебной дисциплине «Музыкальная информатика»;

5) разработка комплекса специальных практических заданий для определения уровня сформированности ПСК студентов-бакалавров на занятиях по музыкальной информатике;

6) составление рабочей программы по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+ и содержанием матрицы ПСК студентов-бакалавров;

7) составление, первичная проверка и корректировка комплекса педагогических технологий к условиям и содержанию опытно-поисковой работы в соответствии с целью и задачами исследования.

Целью *констатирующего этапа* было определение готовности студентов-бакалавров к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» с помощью специальных диагностических методик и средств входного контроля знаний, умений и навыков студентов.

Задачи *констатирующего* этапа включали:

1) утверждение состава участников контрольной и экспериментальной групп из числа студентов-бакалавров третьего курса кафедры музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»;

2) определение критериев (соответствующих им показателей) и уровней готовности студентов-бакалавров к изучению учебной дисциплины «Музыкальная информатика», необходимых для проведения входного

контроля и дальнейшего исследования динамики формирования ПСК в МКД обучающихся на занятиях по рассматриваемой дисциплине;

3) разработка специальных заданий входного контроля знаний, умений и навыков студентов, а также проведение диагностики уровня готовности обучающихся контрольной и экспериментальной групп к изучению учебной дисциплины «Музыкальная информатика»;

4) корректировка содержания аудиторных занятий для проведения опытно-поисковой работы в соответствии с разработанным учебным планом;

5) уточнение критериев, показателей и уровней сформированности ПСК (их компонентов) в МКД у студентов в области МКТ по учебной дисциплине «Музыкальная информатика»;

6) разработка фонда оценочных средств по данной дисциплине на основе применяемой в учебной практике балльно-рейтинговой системы.

Целью *третьего формирующего* этапа являлось внедрение комплекса педагогических технологий, в том числе ИКТ, в учебный процесс на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» для формирования ПСК в МКД у обучающихся экспериментальной группы.

Задачами формирующего этапа были:

1) апробация специально разработанного комплекса педагогических технологий для формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров экспериментальной группы на занятиях по музыкальной информатике;

2) проведение в данной группе занятий в соответствии с содержанием специально разработанной рабочей программы и фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», созданного на основе балльно-рейтинговой системы;

3) определение результатов и динамики формирования ПСК в МКД в экспериментальной группе при проведении текущего и итогового контроля с помощью фонда оценочных средств по музыкальной информатике.

Цель *четвёртого контрольного* этапа состояла в проведении итогового контроля уровня формирования ПСК в МКД в экспериментальной и контрольной

группах, сборе и обработке экспериментальных данных, а также в систематизации, анализе и интерпретации полученных результатов.

На данном этапе решались такие задачи, как:

1) проведение итогового контроля по музыкальной информатике с целью определения уровня сформированности ПСК в МКД у студентов-бакалавров контрольной и экспериментальной групп;

2) сравнительный анализ и интерпретация полученных данных по результатам выполнения практических заданий в обеих группах испытуемых;

3) оформление результатов измерений в виде таблиц и диаграмм.

В соответствии с содержанием каждого из этапов опытно-поисковой работы рассмотрим специально разработанные и используемые диагностические средства измерения динамики формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров в контрольной и экспериментальной группах.

На первом, *подготовительном* этапе опытно-поисковой работы (2013-2014 гг.) формировалась концептуальная основа всего исследования и его опытно-поисковой части, в частности, была проведена следующая работа:

1) рассмотрено понятие «компетенция» и уточнено понятие «профессионально-специализированные компетенции» в области музыкально-компьютерных технологий;

2) сформулировано и обосновано понятие «музыкально-компьютерная деятельность», представлена структура и содержание музыкально-компьютерной деятельности студента;

3) изучено содержание компетентностного, деятельностного и технологического подходов к формированию профессионально-специализированных компетенций у студентов в области МКТ;

4) обоснован комплекс педагогических технологий, предназначенный для формирования ПСК в МКД и реализуемый в условиях балльно-рейтинговой образовательной системы.

Для определения актуальности отбора и последующей разработки современных педагогических технологий, в том числе ИКТ, направленных на

формирование ПСК в МКД у студентов-бакалавров на занятиях по музыкальной информатике был использован метод анкетного опроса. Цель опроса состояла в актуализации необходимости применения современных педагогических технологий на занятиях по музыкальной информатике, а также в определении наиболее эффективных технологий, направленных на реализацию МКД, результатом которой является формирование ПСК студентов в области МКТ.

Предусмотренные специально разработанной анкетой вопросы можно сгруппировать следующим образом:

- для определения наиболее актуальных технологий (традиционных или инновационных), с точки зрения обучающихся, для занятий по музыкальной информатике (см. Приложение 2, вопросы 1, 3, 4, 6);
- для выявления интереса студентов к инновационным технологиям, позволяющим формировать ПСК на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» (см. Приложение 2, вопросы 2, 5, 7 – 10).

Студентам-выпускникам учебных групп ММ-413 и МЗ-418 (2014 г.) кафедры музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения РГППУ в количестве тридцати семи человек было предложено письменно ответить на вопросы анкеты. Проведенный анкетный опрос показал следующие результаты.

1. Все студенты-бакалавры указали на то, что из традиционных образовательных технологий на занятиях по музыкальной информатике применяются объяснения, беседы и практические задания.

2. Высказали мнение о том, что для успешного обучения по музыкальной информатике при освоении будущей профессии недостаточно использовать вышеперечисленные образовательные технологии – 31 студент (84% опрошенных); 4 студента (11% респондентов) выразили сомнение в этом; 2 студента (5 % участников опроса) затруднились ответить.

3. Согласны с тем, что самостоятельная работа студентов должна быть организована в виде следующих заданий: составления конспектов – 12 студентов (32%); подготовки электронных презентаций – 28 студентов (76%).

4. Отметим, что на занятиях по музыкальной информатике недостаточно используются педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности студентов – 37 студентов (100% опрошенных).

5. Высказались о том, что для эффективного формирования ПСК на занятиях по музыкальной информатике необходимо активно использовать технологии индивидуализации обучения 25 студентов (68% респондентов).

6. Отметим, что на занятиях по музыкальной информатике для эффективной организации и управления процессом обучения необходимо использовать: технологии дифференцированного обучения – 18 студентов (49% опрошенных); технологии перспективно-опережающего обучения – 12 студентов (32% респондентов); компьютерные технологии – 37 студентов (100% опрошенных).

7. Все студенты (100 % опрошенных) сочли актуальным применение мультимедийных технологий на занятиях по музыкальной информатике.

8. Все респонденты (100 % опрошенных) отметили целесообразность внедрения данных технологий на занятиях по музыкальной информатике в качестве демонстрационного материала для организации интерактивного взаимодействия между студентом и компьютером, подчеркнув, что при этом можно самостоятельно выбирать интересующую информацию, скорость и последовательность ее передачи. Данные технологии необходимы и для организации интерактивного взаимодействия между студентами, студентами и преподавателем, а также полезны для подготовки демонстрационного сопровождения к занятиям, на что указали 18 студентов (49% опрошенных).

9. Подчеркнули, что работа по выполнению музыкально-творческих заданий должна осуществляться, как на аудиторных занятиях под контролем преподавателя, так и в самостоятельной внеаудиторной работе – 24 студента (65% респондентов). Остальные участники анкетного опроса разделились поровну в своём мнении и отметили целесообразность выполнения таких заданий посредством только одной из форм организации учебной работы.

10. Решили, что необходимо применять альтернативные технологии для успешного освоения образовательной программы на занятиях по музыкальной информатике 18 студентов (49% опрошенных); 15 студентов (41% респондентов) ответили на данный вопрос «скорее “нет”, чем “да”»; 4 человека (10%) затруднились ответить.

Результаты анкеты показали актуальность разработки комплекса современных педагогических технологий для формирования ПСК в МКД у студентов-бакалавров на занятиях по музыкальной информатике.

Исходя из результатов анкетного опроса, входного контроля, а также специфики учебной дисциплины «Музыкальная информатика», был сделан вывод о том, что реализация МКД как средства формирования ПСК на занятиях рассматриваемой дисциплины требует применения:

- традиционных образовательных технологий (рассказ, беседа, демонстрация, иллюстрация, проблемное обучение);
- современных дидактических методов, информационных и педагогических технологий;
- дистанционных образовательных технологий (самостоятельная работа по подготовке электронных презентаций, конспектов занятий, дидактических материалов);
- внеаудиторных форм самостоятельной работы студентов по выполнению музыкально-творческих заданий с помощью музыкально-компьютерных программ и специального компьютерного программного обеспечения (набор страниц оркестровых партитур в программах *Finale* или *Sibelius*, коррекция музыкальных произведений с помощью плагинов *Waves* и др.);
- педагогических технологий на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся («мозговой штурм», дидактическая игра и т. д.);
- технологий индивидуализации обучения (проектное обучение и т. д.);
- мультимедийных технологий с применением методов линейного и нелинейного представления информации;
- технологий развивающего обучения, при которых познавательные

действия студента насыщены задачами, проблемами, требующими самостоятельного поиска знаний.

Следует подчеркнуть, что использование современных технологий обучения предполагает их технологичность, т. е. диагностику личностных особенностей обучающихся, точную измеримость и оценку результатов обучения (В. И. Писаренко). Поэтому формирование ПСК в МКД на занятиях по музыкальной информатике со студентами потребовало расширения и уточнения форм и технологий контроля. В частности, были разработаны и скорректированы: контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы студентов при подготовке к практическим занятиям; тестовые задания для проверки знаний по изученным учебным темам; практические задания для текущей работы на формирующем этапе опытно-поисковой работы; контрольные вопросы и задания для итогового зачета.

На этом же этапе были уточнены дескрипторы ПСК в области МКТ, рассмотренные в первой главе диссертационного исследования, формирование которых осуществляется у студентов-бакалавров в пятом семестре в процессе освоения ими учебной дисциплины «Музыкальная информатика».

Так, составными частями ПСК-9, формируемыми у студентов-бакалавров на занятиях по музыкальной информатике, являются:

- *знания*: понятийного и терминологического музыкально-компьютерного аппарата; особенностей конфигурации мультимедийного компьютера; основных характеристик музыкального звука; теоретических основ оцифровки звука; музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для выполнения нотной записи;

- *умения*: набирать музыкальный текст в нотных редакторах; работать в редакторах *MIDI*-данных; самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений и/или их фрагментов в программе *Band-in-a-Box*; сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения (нотногографического, аранжировочного и т. д.);

- *владения:* навыками работы в нотографических редакторах; навыками пользователя специального программного обеспечения в объеме, необходимом для записи элементарных музыкальных построений.

Данные знания, умения и владения осваиваются студентами при изучении таких учебных тем, как: «Звуковые волны. Физические свойства звука»; «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»; «Восприятие звука человеком»; «Распространение звуковых волн»; «Эволюция звукозаписи. Звуковой тракт»; «ИКМ и характеристики цифрового звука»; «Аддитивный и субтрактивный синтез»; «FM-синтез»; «Таблично-волновой синтез»; «Программы для создания музыки».

Дескрипторами ПСК-10, формируемыми у студентов-бакалавров на занятиях по музыкальной информатике, являются:

- *знания:* музыкально-компьютерного понятийного и терминологического аппарата; музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для выполнения нотной записи;

- *умения:* сравнивать функциональные возможности однотипного мультимедийного программного обеспечения;

- *владения:* навыками сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа; навыками пользователя специального программного обеспечения в объеме, необходимом для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании.

Данные знания, умения и владения/навыки формируются при освоении студентами таких учебных тем, как: «MIDI. Электронные музыкальные инструменты»; «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»; «Форматы цифрового звука. Форматы сжатия звука с потерями и без потерь»; «Цифровые рабочие станции»; «Программы для нотного набора»; «Секвенсоры и их возможности».

Наконец, составными частями ПСК-11 являются:

- *знания*: музыкально-компьютерного программного обеспечения в объёме, необходимом для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ;

- *умения*: самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (*Cakewalk Sonar*, *Steinberg Cubase*, или *Adobe Audition*); сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения (аранжировочного, секвенсорного и т. д.);

- *владения*: навыками работы в аранжировочных редакторах секвенсорного типа; навыками пользователя специального программного обеспечения в объёме, необходимом для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ.

Данные знания, умения и владения осваиваются при изучении студентами таких учебных тем, как: «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»; «MIDI. Электронные музыкальные инструменты»; «Цифровые рабочие станции»; «Синтез звука»; «Цифровые рабочие станции»; «Плагины и подключаемые модули»; «Программы для нотного набора»; «Секвенсоры и их возможности».

Кроме этого, на подготовительном этапе опытно-поискового исследования в качестве основных диагностических средств были разработаны четыре *критерия* и соответствующие им *показатели* сформированности ПСК (их компонентов) у студентов-бакалавров в области МКТ по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Ниже приведём описание каждого из критериев.

Первый критерий, *характеризующий мотивацию*, имеет следующие показатели:

- сформированность положительного отношения к изучаемому предмету (П 1/1);

- стремление систематически посещать учебные занятия (П 1/2);

- желание расширять знания, умения, владения посредством активного участия в учебном процессе с применением педагогических и ИКТ (П 1/3);
- стремление к самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих, заданий (П 1/4).

Второй критерий, *характеризующий знания* в области музыкальной информатики, определяют следующие показатели:

- знание характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука (П 2/1);
- знание определений и терминов в области музыкальной информатики, понимание особенностей синтезирования музыкального звука (П 2/2);
- знание музыкально-компьютерного программного обеспечения, с помощью которого осуществляется набор нотного текста и его редактирование (П 2/3);
- знание музыкально-компьютерного программного обеспечения в объёме, необходимом для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ (П 2/4).

Показателями третьего критерия, *характеризующего умения* студентов в области музыкальной информатики, выступают:

- умение сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения (П 3/1);
- умение работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора, применять фильтры коррекции (П 3/2);
- умение набирать музыкальный текст в нотных редакторах (П 3/3);
- умение самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (*Sakewalk Sonar, Steinberg Cubase, Adobe Audition*) (П 3/4).

Четвертый критерий, *характеризующий владения* студентов в области музыкальной информатики, определяют такие показатели как:

- владение основными способами конвертирования звуковых файлов

из одного формата в другой, а также обработки цифрового звука с помощью различных звуковых редакторов (П 4/1);

- владение основными способами осуществления синтеза звука (аддитивного, субтрактивного, таблично-волнового) (П 4/2);

- владение навыками работы в нотографических редакторах (П 4/3);

- владение навыками работы в аранжировочных редакторах секвенсорного типа в объёме, необходимом для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ и применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании (П 4/4).

На основании приведенных критериев и их показателей были выявлены три уровня сформированности ПСК у студентов-бакалавров: недостаточный, достаточный (базовый) и продвинутый.

Недостаточный уровень характеризуется:

- отсутствием или слабой *мотивацией* к систематическому посещению учебных занятий, самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих, заданий; нежеланием расширять знания, умения, владения в учебном процессе с применением предлагаемых педагогических и информационных технологий;

- отсутствием или недостаточными *знаниями* определений и терминов в области музыкальной информатики, особенностей конфигурации мультимедийного компьютера; отсутствием или недостаточными знаниями характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука; отсутствием или недостаточными знаниями музыкально-компьютерного программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ;

- недостаточно сформированными *умениями* с допуском грубых ошибок при наборе музыкального текста в нотных редакторах, работе в редакторах с MIDI-данными, сопоставлении и решении конкретных задач с известными приёмами, самостоятельном выполнении заданий по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-

компьютерных программах, сравнении функциональных возможностей однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения (*Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase, Adobe Audition*);

- недостаточным *владением* навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах секвенсорного типа (с допуском существенных ошибок); недостаточным *владением* навыками пользователя специального программного обеспечения для записи элементарных музыкальных построений, создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий, а также для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании (с допуском грубых ошибок); недостаточным владением способами сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа (с допуском существенных ошибок).

Достаточный (базовый) уровень характеризуется:

- достаточно сформированным положительным *отношением* к изучаемому предмету при некоторых пропусках учебных занятий; достаточно сформированной положительной *мотивацией* к самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих заданий; достаточно сформированным *желанием* расширять знания, умения и владения в области МКД при достаточно активном участии в учебном процессе с использованием предлагаемых педагогических и информационных технологий;

- достаточными *знаниями* в области музыкальной информатики при допуске некоторых неточностей в определениях понятий и терминов; достаточным *знанием* особенностей конфигурации мультимедийного компьютера; достаточными *знаниями* характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука (при допуске некоторых несущественных ошибок); достаточными *знаниями* музыкально-компьютерного программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ (при допуске некоторых несущественных неточностей);

- достаточными *умениями* при наборе музыкального текста в нотных редакторах, при работе в редакторах с MIDI-данными, сопоставлении и решении конкретных задач с известными приёмами (при допуске некоторых неточностей); достаточным *умением* самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (при допуске некоторых несущественных ошибок); достаточным *умением* сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения (*Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase, Adobe Audition*) (при допуске некоторых неточностей);

- достаточным *владением* навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах секвенсорного типа (с допуском некоторых несущественных неточностей); достаточным *владением* специальным программным обеспечением для записи элементарных музыкальных построений, создания авторских творческих проектов с помощью МКТ и для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании (с допуском некоторых несущественных ошибок); достаточным *владением* способами сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа (с допуском несущественных ошибок).

Продвинутый уровень отличается:

- положительным *отношением* к изучаемому предмету, стремлением систематически посещать учебные занятия; *мотивацией* к самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих заданий; *желанием* расширять знания, умения и владения в области МКД при активном участии в учебном процессе с использованием предлагаемых педагогических и информационных технологий;

- полными *знаниями* определений и терминов в области музыкальной информатики, особенностей конфигурации мультимедийного компьютера, характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических

основ оцифровки звука; *знанием* музыкально-компьютерного программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ;

- выработанными *умениями* при наборе музыкального текста в нотных редакторах; умениями работы в редакторах с MIDI-данными, сопоставления и решения конкретных задач с известными приёмами; сформированными *умениями* самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах; *умениями* сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения (*Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase, Adobe Audition*);

- свободным *владением* навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах секвенсорного типа; совершенным *владением* специальным программным обеспечением для записи элементарных музыкальных построений, для создания авторских творческих проектов с помощью МКТ, а также для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании; свободным *владением* способами сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа.

Сформированность положительного отношения к изучаемому предмету, соответствующего первому мотивационному критерию оценки уровня сформированности ПСК студентов в области МКТ оценивалась с помощью теста-опросника значимости учебной дисциплины для личности обучающегося, разработанного Т. Д. Дубовицкой (см. параграф 2.3).

Для определения уровня сформированности ПСК студентов-бакалавров по второму – четвертому критериям (знания, умения, владения) был разработан следующий комплект из четырех практических контрольных заданий:

- *практическое задание № 1* «Конвертирование звуковых файлов и обработка цифрового сигнала»;

- *практическое задание № 2* «Осуществление синтеза звука баса, трубы, кларнета или ударных (на выбор студентов)»;

- *практическое задание №3* «Выполнение набора нотного текста полифонического произведения, включая ввод лиг, установку динамических штрихов и аппликатуры»;

- *практическое задание №4* «Создание авторского творческого проекта с помощью секвенсора *Cakewalk Sonar* или *Steinberg Cubase*, включая запись MIDI-сообщений, редактирование MIDI-команд, работу с VST-инструментами».

Каждое из этих было заданий нацелено на определение и оценивание конкретных компонентов ПСК в области МКТ. Комплект практических заданий был предназначен для обеспечения комплексной оценки сформированности ПСК студентов-бакалавров по трем критериям (кроме мотивационного критерия) и соответствующим им показателям (как результата освоения МКД).

Для текущей учебной работы на занятиях по музыкальной информатике по формированию ПСК в МКД студентов-бакалавров, кроме контрольных практических заданий, описанных выше, испытуемым экспериментальной группы предлагались различные практические задания, которые также подлежали оценке. Так, при освоении учебной темы «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта» такими заданиями были следующие:

- 1) осуществить сборку, установку и настройку всех необходимых компонентов для мультимедийной работы;

- 2) выполнить настройку конфигурации звуковых карт для работы в одной из музыкально-компьютерных программ.

Полный перечень практических заданий вошёл в разработанную нами «Рабочую программу» и «Фонд оценочных средств» по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Рабочая программа по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» была составлена на подготовительном этапе опытно-поисковой работы в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3+

и содержанием матрицы ПСК студентов-бакалавров. К ней был также разработан фонд оценочных средств с учётом применяемой балльно-рейтинговой системы для определения результатов освоения студентами-бакалаврами содержания данной дисциплины и формирования у них ПСК в МКД. Содержание программного и методического обеспечения дисциплины «Музыкальная информатика» основывалось на реализации, прежде всего, современных подходов к формированию ПСК и специально разработанного комплекса педагогических технологий (см. выше параграф 1.3 настоящей работы).

Разработанный комплекс педагогических технологий на подготовительном этапе прошёл первичную проверку и корректировку к условиям и содержанию опытно-поисковой работы в соответствии с целью и задачами исследования в реальном образовательном процессе.

Предварительно был проведен анализ содержания учебно-методического комплекса дисциплины «Музыкальная информатика» для студентов всех форм обучения направления подготовки 050100.62 Педагогическое образование, профиля подготовки «Художественное образование», профилизации «Музыкально-компьютерные технологии» (2012 г.) [155] на степень соответствия данного комплекса требованиям ФГОС ВО 3+, ООП, реализуемому с 2015 года учебному плану направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» профиля «Художественное образование», профилизации «Музыкально-компьютерные технологии» (очная форма обучения). Анализ выявил ряд несоответствий, что потребовало пересмотра целей и задач, уточнения формируемых ПСК студентов-бакалавров в области МКТ, а также содержания дисциплины, образовательных технологий и учебно-методических материалов.

В фонде оценочных средств по данной дисциплине были разработаны текущие и итоговые задания, а также критерии оценки их выполнения студентами, позволяющие замерить уровень сформированности ПСК в МКД у студентов-бакалавров. Было установлено, что в пятом семестре сумма

рейтинговых баллов обучающегося (R) складывается из баллов, начисленных за текущую работу в семестре (R_T), баллов, за выполнение практических заданий ($R_{ПЗ}$) и баллов, а также начисленных на недифференцированном зачете ($R_{НЗ}$): $R = R_T + R_{ПЗ} + R_{НЗ}$.

Сумма баллов за текущую работу в течение семестра могла составить от 0 до 46 баллов.

Сумма баллов за выполнение контрольных практических заданий (от 0 до 24 баллов) складывалась из расчёта: минимум – 0 и максимум – 2 балла за один из трех показателей по каждому разработанному критерию.

За ответ на недифференцированном зачёте сумма баллов составляла всего от 0 до 30 баллов, при этом от 0 до 15 баллов студент получал за ответ на теоретический вопрос и аналогичное количество баллов – за выполнение практического задания.

На *констатирующем* этапе (2015 – начало 2016 г.) был утвержден состав участников контрольной и экспериментальной групп из числа студентов-бакалавров третьего курса кафедры музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет». Причем, студенты учебной группы ММ-301 составили контрольную группу, а студенты учебной группы МЗ-313 – экспериментальную.

Важной задачей данного этапа было определение критериев (соответствующих им показателей) и уровней готовности студентов-бакалавров к изучению учебной дисциплины «Музыкальная информатика», необходимых для проведения входного контроля и дальнейшего исследования динамики формирования ПСК в МКД обучающихся на занятиях по рассматриваемой дисциплине.

Готовность к изучению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» определялась на основе сформированности у студентов-бакалавров знаний, умений и владений (навыков) в области информатики и музыкальной теории.

Первый критерий, характеризующий знания по информатике и музыкальной теории, а также готовность студентов-бакалавров к изучению учебной дисциплины «Музыкальная информатика», определяли следующие показатели входного контроля (далее по тексту, ПВК):

- знание определений и терминов в области музыкальной теории (ПВК 1/1);
- знание основных правил и закономерностей гармонизации однотональной и модулирующей мелодии и баса (ПВК 1/2);
- знание определений и терминов в области информатики (ПВК 1/3);
- знание компьютерного программного обеспечения (ПВК 1/4).

Показателями второго критерия, характеризующего сформированные умения студентов в области информатики и теории музыки, выступали:

- умение сочинять (записывать) однотональную и модулирующую мелодию в объеме периода и подбирать к ней аккомпанемент (ПВК 2/1);
- умение гармонизовать мелодию и бас (ПВК 2/2);
- умение оценивать преимущества, ограничения и выбор программных и аппаратных средств для решения профессиональных и образовательных задач (ПВК 2/3);
- умение осуществлять поиск, хранение, обработку и представление текстовой и мультимедийной информации, ориентированной на решение педагогических задач с помощью современных ИКТ (ПВК 2/4).

Третий критерий, характеризующий сформированные владения (навыки) студентов в области информатики и музыкальной теории, определяли такие показатели, как:

- владение навыками гармонизации однотональной и модулирующей мелодии/баса (ПВК 3/1);
- владение навыками сочинения и записи по слуху однотональной и модулирующей мелодии с аккомпанементом в объеме периода (ПВК 3/2);
- владение способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных

моделей использования ИКТ в учебном процессе с учётом реального оснащения образовательного учреждения, установления контактов и взаимодействия с различными субъектами сетевой информационной образовательной среды (ПВК 3/3);

- владение способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды (ПВК 3/4).

На основании приведенных критериев и их показателей были выявлены *три уровня* готовности студентов-бакалавров к освоению содержания учебной дисциплины «Музыкальная информатика»: *низкий, средний и высокий*.

Низкий уровень готовности студентов-бакалавров к изучению музыкальной информатики характеризовался:

- слабым/недостаточным *знанием* определений и терминов в области музыкальной теории, особенностей строения основных музыкальных форм (ПВК 1/1), а также основных правил и закономерностей гармонизации однотональной и модулирующей мелодии и баса (ПВК 1/2);

- слабым/недостаточным *знанием* определений и терминов в области информатики (ПВК 1/3), компьютерного программного обеспечения (ПВК 1/4);

- слабым/недостаточным *умением* сочинять (записывать) однотональную и модулирующую мелодию в объеме периода и подбирать к ней аккомпанемент (ПВК 2/1), гармонизовать мелодию и бас, составлять схемы основных музыкальных форм (ПВК 2/2);

- слабым/недостаточным *умением* оценивать преимущества, ограничения и выбор программных и аппаратных средств для решения профессиональных и образовательных задач (ПВК 2/3), осуществлять поиск, хранение, обработку и представление текстовой и мультимедийной информации, ориентированной на решение педагогических задач с помощью современных ИКТ (ПВК 2/4);

- слабым/недостаточным *владением* навыками гармонизации однотональной и модулирующей мелодии/баса (ПВК 3/1), сочинения и записи по слуху однотональной и модулирующей мелодии

с аккомпанементом в объеме периода (ПВК 3/2);

- слабым/недостаточным *владением* способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования ИКТ, установления контактов и взаимодействия с различными субъектами сетевой информационной образовательной среды (ПВК 3/3), способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды (ПВК 3/4).

Средний уровень готовности студентов-бакалавров к изучению музыкальной информатики характеризовался:

- достаточными *знаниями* определений и терминов в области музыкальной теории, особенностей строения основных музыкальных форм (ПВК 1/1), а также основных правил и закономерностей гармонизации однотональной и модулирующей мелодии и баса (ПВК 1/2);

- достаточными *знаниями* определений и терминов в области информатики (ПВК 1/3), компьютерного программного обеспечения (ПВК 1/4);

- достаточными *умениями* сочинять (записывать) однотональную и модулирующую мелодию в объеме периода и подбирать к ней аккомпанемент (ПВК 2/1), гармонизовать мелодию и бас, составлять схемы основных музыкальных форм (ПВК 2/2);

- достаточными *умениями* оценивать преимущества, ограничения и выбор программных и аппаратных средств для решения профессиональных и образовательных задач (ПВК 2/3), осуществлять поиск, хранение, обработку и представление текстовой и мультимедийной информации, ориентированной на решение педагогических задач с помощью современных ИКТ (ПВК 2/4);

- достаточным *владением* навыками гармонизации однотональной и модулирующей мелодии/баса (ПВК 3/1), сочинения и записи по слуху однотональной и модулирующей мелодии с аккомпанементом в объеме периода (ПВК 3/2);

- достаточным *владением* способами ориентирования

и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования ИКТ, установления контактов и взаимодействия с различными субъектами сетевой информационной образовательной среды (ПВК 3/3), способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды (ПВК 3/4).

Высокий уровень готовности студентов-бакалавров к изучению музыкальной информатики отличался:

- *знаниями* определений и терминов в области музыкальной теории, особенностей строения основных музыкальных форм (ПВК 1/1), а также основных правил и закономерностей гармонизации однотональной и модулирующей мелодии и баса (ПВК 1/2);

- *знаниями* определений и терминов в области информатики (ПВК 1/3), компьютерного программного обеспечения (ПВК 1/4);

- достаточными *умениями* сочинять (записывать) однотональную и модулирующую мелодию в объеме периода и подбирать к ней аккомпанемент (ПВК 2/1), гармонизовать мелодию и бас, составлять схемы основных музыкальных форм (ПВК 2/2);

- *умением* оценивать преимущества, ограничения и выбор программных и аппаратных средств для решения профессиональных и образовательных задач (ПВК 2/3), осуществлять поиск, хранение, обработку и представление текстовой и мультимедийной информации, ориентированной на решение педагогических задач с помощью современных ИКТ (ПВК 2/4);

- *владением* навыками гармонизации однотональной и модулирующей мелодии/баса (ПВК 3/1), сочинения и записи по слуху однотональной и модулирующей мелодии с аккомпанементом в объеме периода (ПВК 3/2);

- *владением* способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования ИКТ, установления контактов и взаимодействия

с различными субъектами сетевой информационной образовательной среды (ПВК 3/3), способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды (ПВК 3/4).

При проведении входного контроля для определения готовности студентов к освоению музыкальной информатики было разработано содержание тестовых и практических заданий, двадцать из которых были нацелены на определение знаний у студентов в области информатики и столько же – по музыкальной теории.

Два практических задания были также связаны, соответственно, с содержанием информатики и музыкальной теории, освоенных студентами-бакалаврами на предыдущих первом и втором учебных курсах. Задание по информатике предполагало составление мультимедийной презентации и доклада к ней по заданной теме на основе информации, найденной в сети интернет и структурированной с помощью соответствующего программного обеспечения.

Задание по музыкальной теории предполагало гармонизацию мелодии/баса или включало сочинение и нотную запись мелодии с аккомпанементом. Подробно содержание всех вариантов тестовых и практических заданий представлено в Приложении 3 настоящей диссертационной работы.

Специальные разработанные задания входного контроля знаний, умений и навыков предназначались для определения готовности обучающихся к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» испытуемыми экспериментальной и контрольной групп (МЗ-312 и ММ-301). Данные задания выполнялись студентами в обеих группах на первом занятии по рассматриваемой дисциплине в начале 2015-2016 учебного года.

Оценка уровня готовности всех испытуемых студентов-бакалавров к освоению музыкальной информатики осуществлялась с помощью оценки сформированности знаний, умений, владений по информатике и музыкальной теории по результатам выполнения тестовых и практических заданий

входного контроля. При этом каждое задание оценивалось по десятибалльной системе (от 0 до 10), максимальная сумма оценки составляла 30 баллов. Набранные за выполнение всех заданий баллы от 0 до 10 соответствовали *низкому* уровню готовности, от 11 до 20 – *среднему* уровню готовности, от 21 до 30 баллов – *высокому* уровню готовности.

Результаты начальной диагностики уровня готовности студентов-бакалавров к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» в экспериментальной и контрольной группах оказались примерно равными. Ниже в таблицах №№ 4 и 5 наглядно продемонстрированы данные результаты.

В экспериментальной группе, состоявшей из 19 человек, были получены следующие результаты: низкий уровень обнаружен у 3 испытуемых (15,8%); средний – у 12 участников (63,15 % испытуемых); высокий – у 4 человек (21,05 % испытуемых).

Таблица 4

Результаты начальной диагностики готовности экспериментальной группы к освоению музыкальной информатики

№ п/п испытуемых исследования	Критерии и оценка задания входного контроля						Общий балл	Уровень
	Критерий № 1 (знания) – тестовые задания		Критерий № 2 (умения) – практические задания		Критерий №3 (владения) – практические задания			
	по теории музыки	по информатике	по музыкальной теории	по информатике	по музыкальной теории	по информатике		
Испытуемый № 1	3	1	2	1	2	0	9	Н
Испытуемый № 2	4	2	3	3	3	2	17	С
Испытуемый № 3	1	3	2	3	2	3	14	С
Испытуемый № 4	2	4	3	3	2	4	18	С
Испытуемый № 5	4	4	3	5	4	4	24	В
Испытуемый № 6	3	2	3	2	3	2	15	С
Испытуемый № 7	2	3	2	4	2	2	15	С
Испытуемый № 8	2	2	2	2	2	2	13	С

Испытуемый № 9	1	0	2	2	2	3	10	Н
Испытуемый № 10	2	3	3	3	3	3	17	С
Испытуемый № 11	3	4	3	3	3	4	20	С
Испытуемый № 12	4	3	3	3	3	3	19	С
Испытуемый № 13	5	4	5	3	5	3	25	В
Испытуемый № 14	5	5	5	5	4	5	29	В
Испытуемый № 15	4	2	3	3	4	2	18	С
Испытуемый № 16	1	1	2	2	2	3	11	С
Испытуемый № 17	0	0	2	2	2	3	9	Н
Испытуемый № 18	5	3	5	3	5	3	26	В
Испытуемый № 19	3	2	3	2	3	2	15	С

Результаты опытно-поискового исследования по начальной диагностике готовности студентов контрольной группы показали, что на констатирующем этапе из 18 человек: низкий уровень имели 2 обучающихся (11,2 % испытуемых); средний – 13 человек (72 %); высокий – 3 студента (16,8 %).

Таблица 5

Результаты начальной диагностики готовности контрольной группы
к освоению музыкальной информатики

№ п/п испытуемых исследования	Критерии и оценка задания входного контроля						Общий балл	Уровень
	<i>Критерий № 1 (знания)</i> – тестовые задания		<i>Критерий № 2 (умения)</i> – практические задания		<i>Критерий № 3 (владения)</i> – практические задания			
	по теории музыки	по информатике	по музыкальной теории	по информатике	по музыкальной теории	по информатике		
Испытуемый № 1	4	3	4	4	4	4	23	В
Испытуемый № 2	1	0	2	2	2	0	7	Н
Испытуемый № 3	3	2	3	2	3	3	16	С
Испытуемый № 4	2	3	2	3	1	4	15	С
Испытуемый № 5	3	3	4	2	4	2	18	С
Испытуемый № 6	2	2	3	2	3	2	14	С
Испытуемый № 7	3	1	4	1	4	1	14	С
Испытуемый № 8	2	3	2	3	3	3	16	С
Испытуемый № 9	5	1	4	2	4	3	19	С

Испытуемый № 10	5	4	5	4	5	5	28	В
Испытуемый № 11	2	3	2	3	1	4	15	Н
Испытуемый № 12	3	3	2	3	2	3	16	С
Испытуемый № 13	0	2	1	4	1	3	11	С
Испытуемый № 14	3	3	3	4	2	4	18	С
Испытуемый № 15	4	5	4	5	5	5	28	В
Испытуемый № 16	4	2	4	2	5	2	19	С
Испытуемый № 17	4	3	4	2	3	2	18	С
Испытуемый № 18	2	2	2	3	2	2	13	С

Общие результаты констатирующего этапа опытно-поискового исследования по трём критериям (соответствующим им заданиям) и уровням готовности испытуемых обеих групп к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» в процентном соотношении от общего числа участников исследования показаны ниже в таблице 6.

Таблица 6

Общие результаты констатирующего этапа исследования

Критерии (соответствующие им задания)	Уровни готовности студентов	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
		Количество испытуемых	Процентное соотношение	Количество испытуемых	Процентное соотношение
Критерий, характеризующий знания по информатике и теории музыки (тестовые задания)	Н	3	15,8	2	11,1
	С	12	16,2	14	77,8
	В	4	21,1	2	11,1
Критерий, характеризующий умения по музыкальной теории и информатике (практические задания)	Н	1	5,3	0	0
	С	14	73,7	15	83,3
	В	4	21,1	3	16,7
Критерий, характеризующий владения по музыкальной теории и информатике (практические задания)	Н	1	5,3	1	5,6
	С	14	73,7	15	83,3
	В	4	21,1	2	11,1

Сравнительные результаты констатирующего этапа по готовности контрольной и экспериментальной групп к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика»

Уровни готовности студентов	Количество участников контрольной группы (в %)	Количество участников экспериментальной группы (в %)	Разница (в %)
Низкий	2 человек (11,2 %)	3 человек (15,8 %)	4,6 %
Средний	13 человек (72 %)	12 человек (63,15 %)	- 8,85 %
Высокий	3 человек (16,8 %)	4 человека (21,05 %)	4,25 %

Результаты проведённой диагностики показали, что преобладающее большинство студентов контрольной и экспериментальной групп достаточно подготовлены к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика».



Рис. 6. Результаты входного контроля по готовности экспериментальной и контрольной групп к изучению музыкальной информатике

Испытуемые обеих групп опытно-поискового исследования продемонстрировали: достаточное знание основных понятий и терминов по музыкальной теории и информатике; достаточные умения и владения при гармонизации мелодии и баса, сочинении и записи мелодии с аккомпанементом по слуху; достаточные умения и владения способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования ИКТ; достаточные умения и владения при осуществлении поиска, хранения, обработки и представления текстовой и мультимедийной информации, ориентированной на решение педагогических задач с помощью современных ИКТ. Кроме того, что важно для дальнейшего исследования, в обеих группах был обнаружен примерно одинаковый уровень готовности к освоению музыкальной информатики по всем трем критерия (знания, умения и навыки в области музыкальной теории и информатики).

Следует отметить, что на констатирующем этапе опытно-поисковой работы был уточнён тематический план аудиторных практических занятий, на которые в соответствии с учебным планом отводится 32 академических часа. По всем пятнадцати темам учебной дисциплины «Музыкальная информатика» были разработаны различные задания, которые условно можно разделить на две группы:

- задания по усвоению теоретических знаний (самостоятельное составление конспекта, презентации и таблиц; выполнение теста, написание понятийного диктанта);

- задания по формированию практических умений и навыков студентов (сборка, установка и настройка необходимых для мультимедийной работы компонентов; настройка конфигурации звуковых карт для работы в различных музыкально-компьютерных программах; конвертирование звуковых файлов из одного формата в другой; обработка цифрового сигнала в различных звуковых редакторах; сравнение полученных результатов и др.) (подробно о них пойдёт речь в параграфе 2.2.).

На третьем *формирующем этапе* на занятиях по музыкальной информатике в экспериментальной группе МКД реализовывалась с помощью комплекса педагогических технологий и ИКТ. Применяемые технологии были направлены на формирование ПСК студентов-бакалавров в области МКТ (подробно о реализации данного комплекса см. в параграфе 2.2.) в соответствии с содержанием «Рабочей программы», а также «Фонда оценочных средств» по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», созданного на основе балльно-рейтинговой системы.

Занятия в экспериментальной группе (учебной группе МЗ-312) проводились в строгом соответствии с разработанным планом аудиторных практических занятий. Студентами были выполнены все предложенные практические задания, результаты были оценены в соответствии с критериями оценивания, представленными в фонде оценочных средств.

Основной задачей этого этапа была активизация МКД студентов экспериментальной группы на занятиях по музыкальной информатике с применением педагогических технологий, в том числе ИКТ, вошедших в специально разработанный комплекс по формированию ПСК студентов-бакалавров. В данный комплекс были включены такие педагогические технологии, как:

- технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности – интерактивные (работа в небольших группах, деловые игры, технологии моделирования), проектные (выполнение практико-ориентированных проектных заданий, самостоятельная разработка творческих проектов), исследовательские (работа по получению, обработке и представлению учебной информации);
- технологии индивидуализации обучения (создание электронных презентаций, составление конспектов аудиторных занятий);
- технологии на основе эффективной организации и управления процессом обучения – информационно-компьютерные технологии обучения (подготовка и передача информации обучающемуся с помощью

компьютерного интерфейса, компьютерный синтез звука, работа с музыкальными аудиофайлами, создание и редактирование музыкального материала с помощью музыкально-компьютерных программ).

Результаты и динамика формирования ПСК студентов-бакалавров в области МКТ при проведении текущего и итогового контроля оценивались с помощью созданного «Фонда оценочных средств» по учебной дисциплине «Музыкальная информатика». Все результаты фиксировались в специально разработанных диагностических картах для определения уровня сформированности ПСК в МКД у испытуемых экспериментальной и контрольной групп, студентов-бакалавров в области МКТ.

На четвёртом *контрольном этапе* в форме недифференцированного зачета осуществлялся итоговый контроль сформированности ПСК студентов в обеих группах, а также проводился сравнительный анализ итоговых результатов. Проводились сбор и обработка экспериментальных данных по результатам выполнения практических заданий испытуемыми в обеих группах для определения уровня сформированности ПСК у студентов-бакалавров, а также выполнялись систематизация (оформление результатов измерений в виде таблиц и диаграмм), сравнительный анализ и интерпретация полученных результатов в обеих группах испытуемых (см. параграф 2.3).

Основными методами данного этапа стали:

- разработанный Т. Д. Дубовицкой тест-опросник значимости учебной дисциплины для студента, позволяющий определить уровень сформированности ПСК у обучающихся по мотивационному критерию;
- метод оценивания результатов практических заданий по специально разработанным критериям и показателям с помощью балльно-рейтинговой системы;
- метод статистического математического анализа – критерий Фишера, который позволяет выявить эффективность реализации МКД с помощью комплекса педагогических технологий как средства формирования ПСК студентов.

2.2. Реализация комплекса педагогических технологий по формированию профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов

На формирующем этапе опытно-поисковой работы в экспериментальной группе испытуемых для формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов реализовывался специально разработанный комплекс педагогических технологий. Цель данного этапа состояла в определении эффективности применения созданного комплекса на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

В качестве контрольной группы опытно-поисковой работы была определена учебная группа ММ-301 в количестве 18 человек, экспериментальной группой стала учебная группа МЗ-312 в количестве 19 человек. Обе группы обучались на кафедре музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидение ФГАОУ ВО «Российский профессионально-педагогический университет» в 2015-2016 учебном году (г. Екатеринбург).

В первой группе обучение осуществлялось с преобладанием традиционных технологий, в то время как на занятиях экспериментальной группы апробировался специально разработанный комплекс педагогических, в том числе информационно-компьютерных технологий (теоретическое обоснование комплекса см. в параграфе 1.3).

Подготовительный этап опытно-поисковой работы (см. выше параграф 2.1), на котором выполнялось планирование данного исследования, определялось содержание комплекса педагогических технологий, а также показатели и уровни сформированности ПСК (их компонентов) в МКД у студентов-бакалавров по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», способствовал решению задач *констатирующего* этапа. Главной задачей констатирующего этапа стало определение готовности испытуемых экспериментальной и контрольной групп к освоению учебной

дисциплины «Музыкальная информатика», решение которой осуществлялось с помощью специально разработанных заданий входного контроля знаний, умений и владений по музыкальной теории и информатике.

Результаты, представленные выше в параграфе 2.1., показали примерно одинаковый уровень готовности испытуемых экспериментальной и контрольной групп по музыкальной теории и информатике, вполне достаточный для дальнейшего освоения студентами музыкальной информатики.

Ранее уже отмечалось, что в соответствии с учебным планом изучение студентами-бакалаврами учебной дисциплины «Музыкальная информатика» осуществляется на третьем курсе в пятом учебном семестре, как и большинства других профильных учебных дисциплин, цель которых – формирование у студентов-бакалавров ПСК в МКД, а именно, ПСК-9, ПСК-10 и ПСК-11.

Напомним содержание данных ПСК студентов в области МКТ:

- ПСК-9 – способность создавать с помощью МКТ композиции, применять различные приемы обработки музыкального материала, производить подбор и компоновку музыкально-фондовых элементов;
- ПСК-10 – способность разрабатывать и применять мультимедийный наглядно-дидактический материал в музыкальном образовании;
- ПСК-11 – способность создавать с помощью МКТ авторские творческие проекты и продукты в сфере музыкально-художественного образования, культуры и искусства.

Для проведения входного контроля при определении уровня полученных знаний, сформированных умений и владений в области информатики, необходимых для освоения студентами-бакалаврами учебной дисциплины «Музыкальная информатика», нами было разработано три критерия (соответствующие им показатели) и уровни готовности испытуемых к освоению рассматриваемой дисциплины (см. выше параграф 2.1.). Данные диагностические средства позволили оценить результаты выполнения теста и

практических заданий испытуемыми экспериментальной и контрольной групп.

Основными методами формирующего этапа опытно-поисковой работы, позволяющими формировать и оценивать результаты формирования ПСК в МКД у студентов экспериментальной группы, стали специально разработанные практические и контрольные задания по музыкальной информатике, выполняемые в текущей учебной работе в пятом семестре (2015 год).

Необходимо указать, что при разработке содержания данных заданий и их использовании с целью формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», учитывались следующие принципы обучения в высшей школе, более подробно изложенные в параграфе 1.3.: научность, связь теории с практикой, системность и последовательность в подготовке специалистов, сознательность, активность и самостоятельность студентов в учебе, соединение индивидуального поиска знаний с учебной работой в коллективе (СИ. Зиновьев); профессиональная направленность (А. В. Барабанщиков) [21, с. 45].

Практические и контрольные задания с разработанными критериями их оценивания вошли в содержание «Фонда оценочных средств по учебной дисциплине “Музыкальная информатика”» и стали основными средствами текущей и итоговой (контрольной) оценки сформированности профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов.

Следует подчеркнуть, что на занятиях в контрольной группе при изучении студентами учебных тем по дисциплине «Музыкальная информатика» в большей части использовались традиционные образовательные технологии (беседа, рассказ, иллюстрации, практические задания).

В то же время в экспериментальной группе учебная МКД студентов реализовывалась путем применения педагогических, в том числе информационно-компьютерных технологий, вошедших в специально разработанный комплекс (см. таблицу 8).

Каждое из разработанных практических заданий, выполняемых студентами-бакалаврами на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», было направлено на формирование ПСК в МКД.

Таблица 8

Соответствие содержания учебных тем, педагогических технологий и практических заданий с указанием критериев их оценки

Учебная тема	Педагогическая технология	Задания	Критерии оценки
Раздел 1. Музыкально-компьютерная деятельность			
1.1. Музыкальное искусство и технический прогресс: историческая ретроспектива в контексте взаимовлияния	Электронная презентация	1. Подготовка электронной презентации по теме «Отражение технического прогресса на музыкальное искусство»	<ul style="list-style-type: none"> • знание достижений технического прогресса и их влияния на развитие музыкального искусства и культуры • знание музыкальных инструментов народов мира • знание основных терминов в области МКД и их определений
1.2. Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта	Работа в небольших группах	2. «Сборка, установка и настройка всех необходимых компонентов для мультимедийной работы»	<ul style="list-style-type: none"> • знание особенностей конфигурации мультимедийного компьютера; • умение осуществлять установку компонентов для мультимедийной работы • умение настраивать конфигурации компонентов в различных музыкально-компьютерных программах
		3. «Настройка конфигураций звуковых карт для работы в различных музыкально-компьютерных программах»	
	Исследовательская технология	4. Составление таблицы «Классификация и сравнительная характеристика	<ul style="list-style-type: none"> • знание определений «звуковая карта», «микрофон», «динамик», «аудиодрайвер» и др. • умение сравнивать

		звуковых карт различных фирм-производителей» с описанием их функциональных возможностей	характерные особенности звуковых карт различных фирм-производителей
	Технология индивидуализации обучения	5. Составление конспекта аудиторных занятий по теме «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»	<ul style="list-style-type: none"> • знание основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»
<i>Раздел 2. Базовые понятия о природе звука</i>			
2.1. Звуковые волны. Физические свойства звука	Моделирование	6. Создание компьютерной визуально-графической модели звуковой волны	<ul style="list-style-type: none"> • знание физических характеристик звука; • умение изображать звуковую волну, отражающую различные характеристики звука
2.2. Восприятие звука человеком	Проектная технология	7. Разработка видеоряда, отражающего и иллюстрирующего процесс и особенности восприятия звука человеком	<ul style="list-style-type: none"> • знание особенностей восприятия звука человеком
	Исследовательская технология	8. Прослушивание и определение на слух тембров мультимедийной энциклопедии «Музыкальные инструменты мира», анализ их тембрового колорита	<ul style="list-style-type: none"> • знание музыкальных инструментов народов мира • умение различать на слух тембры различных музыкальных инструментов
2.3. Распространение звуковых волн	Составление конспекта аудиторных занятий	9. Составление конспекта аудиторного занятия	<ul style="list-style-type: none"> • знание определений «частота волны», «длина волны», «спектр звука», «источник звука» и др.
<i>Раздел 3. Теория записи, обработки и воспроизведения цифрового звука</i>			
3.1. Эволюция звукозаписи. Звуковой тракт	Электронная презентация	10. Подготовка электронной презентации по теме «Эволюция звукозаписи»	<ul style="list-style-type: none"> • знание способов (механическая, магнитная, оптическая, цифровая и др.) и носителей записи звуков

3.2. ИКМ и характеристики цифрового звука	Проектная технология	11. Разработка видеоряда, отражающего и иллюстрирующего специфику импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) и особенности цифрового звука	<ul style="list-style-type: none"> • знание определений и явлений («импульсно-кодовая модуляция», «цифровой звук», «кодирование», цифровая запись, дискретизация по времени и уровню)
	Исследовательская технология	12. Прослушивание «живых» и студийных концертных записей народной, классической и современной эстрадно-джазовой музыки	<ul style="list-style-type: none"> • умение различать на слух звучание «живых» и студийных музыкальных исполнений
3.3. Форматы цифрового звука. Форматы сжатия звука с потерями и без потерь	Информационно-компьютерные технологии	13. Конвертирование звуковых файлов из одного формата в другой	<ul style="list-style-type: none"> • знание различных форматов цифрового звука • умение применять конкретное программное обеспечение при конвертировании звукового файла из одного формата в другой
		14. Обработка цифрового сигнала в различных звуковых редакторах, сравнение полученных результатов	<ul style="list-style-type: none"> • знание методов и приемов преобразования аналогового сигнала в цифровой с различными параметрами оцифровки • умение обрабатывать цифровой сигнал в различных звуковых редакторах, сравнение полученных результатов
3.4. MIDI. Электронные музыкальные инструменты	Электронная презентация	15. Подготовка электронной презентации по теме «Эволюция звукозаписи»	<ul style="list-style-type: none"> • знание основных достижений на всех этапах становления и развития звукозаписывающей индустрии
	Информационно-компьютерные технологии	16. Выполнение установки электронных музыкальных инструментов	<ul style="list-style-type: none"> • знание параметров установки электронных музыкальных инструментов • умение анализировать виртуальные инструменты по воспроизведению звукового файла •

Раздел 4. Синтез звука			
4.1. Аддитивный и субтрактивный синтез	Моделирование	17. Создание компьютерной визуально-графической модели аддитивного и субтрактивного синтеза	<ul style="list-style-type: none"> • знание определений «аддитивный синтез» и «субтрактивный синтез» • умение различать между собой аддитивный и субтрактивный виды синтеза
	Информационно-компьютерные технологии	18. Осуществление синтеза звука по пяти формам осциллятора	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора
		19. Использование модуля Envelope (оггибающая) к сгенерированным звукам	
		20. Применение основных фильтров коррекции	<ul style="list-style-type: none"> • умение применять фильтры коррекции частот
4.2. FM-синтез	Моделирование	21. Создание компьютерной визуально-графической модели частотно-модуляционного синтеза	<ul style="list-style-type: none"> • знание определения «частотно-модуляционный синтез» • умение отличать частотно-модуляционный синтез от других видов синтеза
	Информационно-компьютерные технологии	22. Модулирование баса	<ul style="list-style-type: none"> • умение синтезировать звук заданного тембра
		23. Модулирование звука трубы и кларнета	
		24. Модулирование ударных: малого барабана, хай-хэта, большого барабана	
4.3. Таблично-волновой синтез	Моделирование	25. Создание компьютерной визуально-графической модели таблично-волнового синтеза	<ul style="list-style-type: none"> • знание определения «таблично-волновой синтез» • умение отличать таблично-волновой синтез от других видов синтеза

Раздел 5. Программы для создания музыки			
5.1. Цифровые рабочие станции	Исследовательская технология	26. Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей «Cakewalk Sonar», «FL-studio», «Stainberg Cubase», «Apple Logic»	<ul style="list-style-type: none"> • умение осуществлять поиск и структурирование информации о характеристиках и особенностях соответствующего программного обеспечения • умение выбирать программное обеспечение для решения поставленной задачи
5.2. Плагины и подключаемые модули	Деловая игра	27. «Студия звука»	<ul style="list-style-type: none"> • знание возможностей музыкально-компьютерного программного обеспечения • умение сравнивать функциональные возможности музыкально-компьютерного программного обеспечения
5.3. Программы для нотного набора	Деловая игра	28. «Нотная типография»	<ul style="list-style-type: none"> • знание музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для возможности выполнения музыкально-нотной записи • умение набирать музыкальный текст в нотных редакторах
	Исследовательская технология	29. Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей «MakeMusic Finale», «MuseScore», «Avid Sibelius», «GVOX Encore»	<ul style="list-style-type: none"> • умение осуществлять поиск и структурирование информации о характеристиках и особенностях соответствующего программного обеспечения • умение выбирать конкретное программное обеспечение для решения поставленной задачи

	Информационно-компьютерные технологии	30. Установка параметров партитуры в программе Avid Sibelius и настройка MIDI-контроллеров и MIDI-клавиатуры	<ul style="list-style-type: none"> • умение задавать параметры, обеспечивающие функционирование программы «Avid Sibelius»
		31. Организация пошагового ввода нотного текста	<ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками работы в нотографическом редакторе «Avid Sibelius»
5.4. Секвенсоры и их возможности	Деловая игра	32. «Аранжировщик»	<ul style="list-style-type: none"> • знание музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для создания с помощью музыкально-компьютерных технологий авторских творческих проектов
			<ul style="list-style-type: none"> • умения создавать авторские творческие проекты с помощью музыкально-компьютерных технологий
	Исследовательская технология	33. Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей «Adobe Audition», «Cakewalk Sonar», «Steinberg Cubase», «Audacity»	<ul style="list-style-type: none"> • умение осуществлять поиск и структурирование информации о характеристиках и особенностях соответствующего программного обеспечения; • умение выбирать конкретное программное обеспечение для решения поставленной задачи
			Информационно-компьютерные технологии
35. Запись MIDI-сообщений	<ul style="list-style-type: none"> • владение навыками работы в секвенсоре для создания аранжировок музыкальных произведений 		
36. Редактирование MIDI-команд			
		37. Работа с VST-инструментами.	

Ниже в таблице 9 указано соответствие содержания учебных тем, педагогических технологий и практических заданий, формируемых ПСК в МКД.

Таблица 9

Соответствие содержания учебных тем, педагогических технологий и практических заданий, формируемых ПСК в МКД

Учебная тема	Педагогическая технология	Практические задания	ПСК
<i>Раздел 1. Музыкально-компьютерная деятельность</i>			
1.1. Музыкальное искусство и технический прогресс: историческая ретроспектива в контексте взаимовлияния	Электронная презентация	1. Подготовка электронной презентации по теме «Отражение технического прогресса на музыкальное искусство»	ПСК-9, ПСК-10
1.2. Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта	Работа в небольших группах	2. «Сборка, установка и настройка всех необходимых компонентов для мультимедийной работы».	ПСК-9
		3. «Настройка конфигураций звуковых карт для работы в различных музыкально-компьютерных программах»	
	Исследовательская технология	4. Составление таблицы «Классификация и сравнительная характеристика звуковых карт различных фирм-производителей» с описанием их функциональных возможностей	ПСК-9, ПСК-10
	Технология индивидуализации обучения	5. Составление конспекта аудиторных занятий по теме «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»	ПСК-9, ПСК-10
<i>Раздел 2. Базовые понятия о природе звука</i>			
2.1. Звуковые волны. Физические свойства звука.	Моделирование	6. Создание компьютерной визуально-графической модели звуковой волны	ПСК-9
2.2. Восприятие звука человеком	Проектная технология	7. Разработка видеоряда, отражающего и иллюстрирующего процесс и особенности восприятия звука человеком	ПСК-9

	Исследователь-ская технология	8. Прослушивание и определение на слух тембров мультимедийной энциклопедии «Музыкальные инструменты мира», анализ их тембрового колорита	ПСК-9
2.3. Распространение звуковых волн	Составление конспекта аудиторных занятий	9. Составление конспекта аудиторного занятия	ПСК-9
<i>Раздел 3. Теория записи, обработки и воспроизведения цифрового звука</i>			
3.1. Эволюция звукозаписи. Звуковой тракт.	Электронная презентация	10. Подготовка электронной презентации по теме «Эволюция звукозаписи»	ПСК-9, ПСК-10
3.2. ИКМ и характеристики цифрового звука.	Проектная технология	11. Разработка видеоряда, отражающего и иллюстрирующего специфику импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) и особенности цифрового звука	ПСК-9
	Исследователь-ская технология	12. Прослушивание «живых» и студийных концертных записей народной, классической и современной эстрадно-джазовой музыки	ПСК-9
3.3. Форматы цифрового звука. Форматы сжатия звука с потерями и без потерь	Информационно-компьютерные технологии	13. Конвертирование звуковых файлов из одного формата в другой	ПСК-9
		14. Обработка цифрового сигнала в различных звуковых редакторах, сравнение полученных результатов	ПСК-9
3.4. MIDI. Электронные музыкальные инструменты	Электронная презентация	15. Подготовка электронной презентации по теме «Эволюция звукозаписи»	ПСК-9
	Информационно-компьютерные технологии	16. Выполнение установки электронных музыкальных инструментов	ПСК-9
<i>Раздел 4. Синтез звука</i>			
4.1. Аддитивный и субтрактивный синтез	Моделирование	17. Создание компьютерной визуально-графической модели аддитивного и субтрактивного синтеза	ПСК-9
	Информационно-компьютерные технологии	18. Осуществление синтеза звука по пяти формам осциллятора	ПСК-9
		19. Использование модуля Envelope (оггибающая) к сгенерированным звукам	ПСК-9
		20. Применение основных фильтров коррекции	ПСК-9
4.2. FM-синтез	Моделирование	21. Создание компьютерной визуально-графической модели частотно-модуляционного синтеза	ПСК-9
	Информационно	22. Модулирование баса	ПСК-9

	-компьютерные технологии	23. Модулирование звука трубы и кларнета	ПСК-9
		24. Модулирование ударных: малого барабана, хай-хэта, большого барабана	ПСК-9
4.3. Таблично-волновой синтез	Моделирование	25. Создание компьютерной визуально-графической модели таблично-волнового синтеза	ПСК-9
<i>Раздел 5. Программы для создания музыки</i>			
5.1. Цифровые рабочие станции	Исследовательская технология	26. Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей «Cakewalk Sonar», «FL-studio», «Stainberg Cubase», «Apple Logic»	ПСК-11
5.2. Плагины и подключаемые модули	Деловая игра	27. «Студия звука»	ПСК-9
5.3. Программы для нотного набора	Деловая игра	28. «Нотная типография»	ПСК-9
	Исследовательская технология	29. Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей «MakeMusic Finale», «MuseScore», «Avid Sibelius», «GVOX Encore»	ПСК-10, ПСК-11
	Информационно-компьютерные технологии	30. Установка параметров партитуры в программе Avid Sibelius и настройка MIDI-контроллеров и MIDI-клавиатуры	ПСК-9
31. Организация пошагового ввода нотного текста		ПСК-9	
5.4. Секвенсоры и их возможности	Деловая игра	32. «Аранжировщик»	ПСК-9, ПСК-11
	Исследовательская технология	33. Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей «Adobe Audition», «Cakewalk Sonar», «Stainberg Cubase», «Audacity»	ПСК-10, ПСК-11
	Информационно-компьютерные технологии	34. Настройка программы «Cakewalk Sonar». Подключение устройств	ПСК-10, ПСК-11
		35. Запись MIDI-сообщений	ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11
		36. Редактирование MIDI-команд	ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11
37. Работа с VST-инструментами		ПСК-11	

Соответствие современных подходов, реализуемых на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» при обучении студентов-бакалавров, современным педагогическим технологиям, практическим заданиям и формируемым ПСК в МКД представлено в виде схемы на рисунке 7.

Анализ схемы на рисунке 7 позволяет подчеркнуть некоторые закономерности процесса формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров.

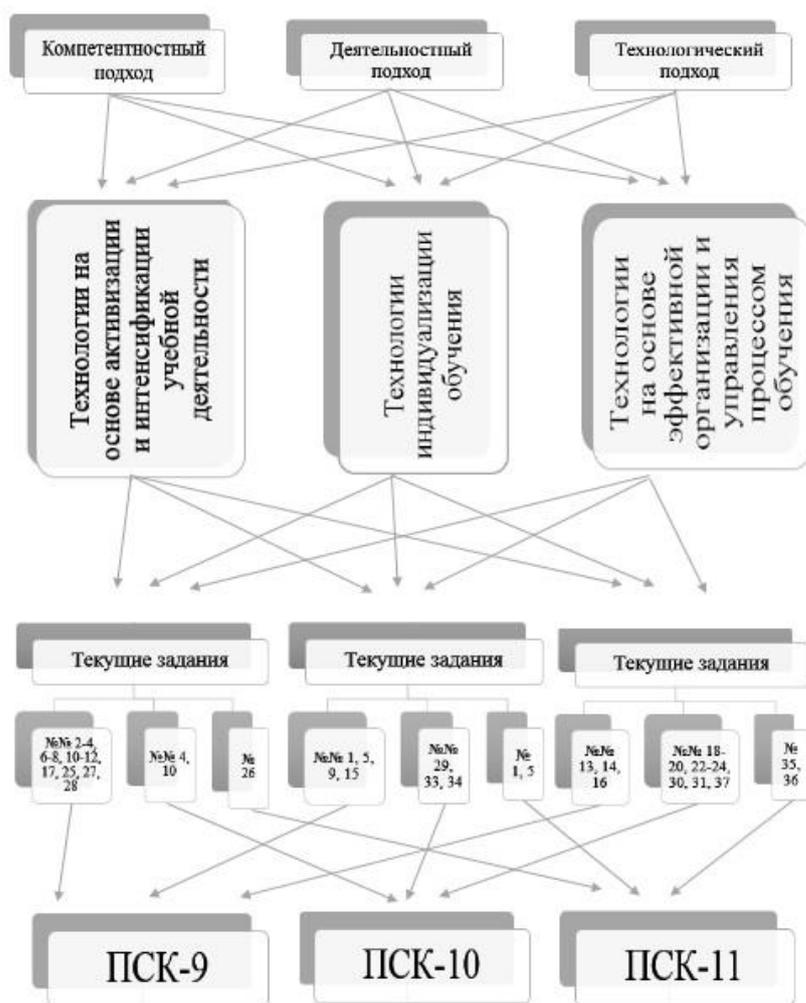


Рис. 7. Соответствие подходов современным педагогическим технологиям, практическим заданиям и формируемым ПСК в МКД студентов-бакалавров

Во-первых, следует указать на то, что с помощью практических заданий каждой из трёх групп комплекса педагогических технологий формируются все основные ПСК в МКД, а именно:

1) дескрипторы ПСК-9 – в процессе выполнения студентами-бакалаврами заданий №№ 2-4, 6-8, 10-12, 17, 25, 27, 28 (технологии на основе

активизации и интенсификации учебной деятельности), №№ 1, 5, 9, 15 (технологии индивидуализированного обучения), № 13, 14, 16, 35, 36 (технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения);

2) дескрипторы ПСК-10 – при выполнении заданий №№ 4,10 (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности), №№ 1, 5 (технологии индивидуализации обучения), №№ 35, 36 (технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения);

2) дескрипторы ПСК-11 – при выполнении заданий №26 (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности), №№ 29, 33, 34 (технологии индивидуализации обучения), №№ 18-20, 22-24, 30, 31, 35-37 (технологии на основе эффективной организации и управления процессом обучения).

Следовательно, каждая из технологий комплекса через соответствующие ей текущие практические задания направлена на формирование всех трёх основных компетенций в области МКТ (ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11) у студентов-бакалавров на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Во-вторых, ряд практических заданий рассматриваемых групп комплекса педагогических технологий нацелен на формирование одновременно дескрипторов двух-трёх разных ПСК в МКД, а именно:

1) дескрипторы ПСК-9 и ПСК-10 формируются в процессе выполнения студентами-бакалаврами заданий №№ 4, 10 (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности), №№ 1, 5, (технологии индивидуализации обучения) и №№ 13, 14, 16, 35, 36 (технологии на основе эффективной организации и управления процессом обучения);

2) дескрипторы ПСК-10 и ПСК-11 – при выполнении студентами заданий №№ 29, 33, 34 (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности);

3) дескрипторы ПСК-9 и ПСК-11 – при выполнении задания № 33 (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности);

4) дескрипторы ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11 при выполнении заданий № 35, 36 (технологии на основе эффективной организации и управления процессом обучения).

В-третьих, при формировании ПСК в МКД у студентов-бакалавров на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» при выполнении большинства практических заданий применялись информационные компьютерные технологии, в том числе, вошедшие в группу педагогических технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения (подготовка и передача информации обучающемуся с помощью компьютерного интерфейса, компьютерный синтез звука, работа с музыкальными аудиофайлами, создание и редактирование музыкального материала с помощью музыкально-компьютерных программ). К этим заданиям относятся следующие: №№ 22-24, 30, 31(формирование дескрипторов ПСК-9), 37 (ПСК-11), 35, 36 (ПСК-9, 10, 11).

Рассмотрим процесс формирования ПСК в МКД у студентов-бакалавров на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» через последовательное раскрытие содержания текущих заданий, составляющих практическую часть комплекса педагогических технологий.

Изучение учебной дисциплины «Музыкальная информатика» начиналось с раздела 1 «Музыкально-компьютерная деятельность», который включает в себя две учебные темы: «Музыкальное искусство и технический прогресс: историческая ретроспектива в контексте взаимовлияния» и «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта».

При освоении студентами экспериментальной группы первой темы «Музыкальное искусство и технический прогресс: историческая

ретроспектива в контексте взаимовлияния» применялась педагогическая технология *индивидуализации обучения* при разработке испытуемыми электронной презентации.

В ходе выполнения задания № 1 по подготовке электронной презентации по теме «Отражение технического прогресса на музыкальное искусство» студенты усваивали содержание достижений технического прогресса и их воздействие на развитие музыкального искусства и культуры, знакомились с музыкальными инструментами народов мира, овладевали знаниями таких терминов, как: «Музыкальное искусство», «Музыкально-компьютерная деятельность» (формирование ПСК-9, ПСК-10).

В качестве критерия, с помощью которого определялась эффективность применения данной технологии для формирования дескрипторов ПСК в МКД, выступали знания достижений технического прогресса и их влияния на развитие музыкального искусства и культуры, в также знания музыкальных инструментов народов мира, определения «МКД» и других терминов. Успешное выполнение данного задания, в результате которого студент демонстрировал глубокое знание вышеперечисленных терминов и явлений, оценивалось в 0,5 рейтингового балла.

При освоении испытуемыми экспериментальной группы второй темы «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта» раздела «Музыкально-компьютерная деятельность» на занятиях по музыкальной информатике применялись такие технологии, как: *технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности* – интерактивные (работа в небольших группах) и исследовательские технологии; технологии индивидуализации обучения (составление конспекта аудиторных занятий).

Так, для интерактивной работы в небольших группах (по два-три человека) испытуемым экспериментальной группы предлагались следующие задания:

1) «Сборка, установка и настройка всех необходимых компонентов для мультимедийной работы» (*задание № 2* – формирование ПСК-9);

2) «Настройка конфигураций звуковых карт для работы в различных музыкально-компьютерных программах» (*задание № 3* – формирование ПСК-9).

Данные задания были направлены на получение знаний особенностей конфигурации мультимедийного компьютера. Кроме того, при выполнении указанных заданий у студентов формировались умения осуществлять установку компонентов для мультимедийной работы, а также настройку их конфигурации в различных музыкально-компьютерных программах. При успешном выполнении этих заданий каждый студент экспериментальной группы получал два рейтинговых балла, по одному на каждое. При этом студенты той или иной группы сами оценивали качество выполненных заданий другой группой.

В качестве *исследовательской технологии* при освоении студентами темы «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта» применялось *задание № 4* на составление сравнительной таблицы характеристик звуковых карт различных фирм-производителей. Студентам необходимо было привести классификацию звуковых карт и описать их функциональные возможности. При этом оценивалось усвоение студентами знаний определений («звуковая карта», «микрофон», «динамик», «аудиодрайвер» и др.) и умение сравнивать характерные особенности звуковых карт различных фирм-производителей (формирование ПСК-9, ПСК-10). Так, если студент по итогам составления рассматриваемой таблицы демонстрировал только усвоение знаний тематических определений, то получал 0,5 рейтингового балла, если же испытуемый проявлял умение сравнивать характерные особенности звуковых карт различных фирм-производителей, то его работа оценивалась в один рейтинговый балл.

Выполнение испытуемыми *задания № 5* на составление конспекта аудиторных занятий по теме «Изучение основных особенностей конфигурации мультимедийного компьютера пользователя-музыканта»

(формирование ПСК-9, ПСК-10) было направлено на реализацию технологии индивидуализации обучения и оценивалось 0,5 рейтингового балла.

Раздел 2 «Базовые понятия о природе звука» по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» содержит три учебных темы: «Звуковые волны. Физические свойства звука», «Восприятие звука человеком» и «Распространение звуковых волн».

При изучении экспериментальной группой темы «Звуковые волны. Физические свойства звука» применялась интерактивная технология моделирования (технология на основе активизации и интенсификации учебной деятельности), в рамках которой студенты создавали компьютерную визуально-графическую модель звуковой волны. При выполнении *задания № 6* оценивалось знание физических характеристик звука и умение изображать звуковую волну, отражающую различные характеристики звука (формирование ПСК-9). Успешное выполнение данного задания испытуемыми оценивалось в 0,5 рейтингового балла.

Изучение студентами темы «Восприятие звука человеком» сопровождалось внедрением сразу двух педагогических технологий – проектной и исследовательской (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности).

Проектная технология применялась в ходе разработки студентами видеоряда, отражающего и иллюстрирующего процесс и особенности восприятия звука человеком. Результат выполнения *задания № 7* (формирование ПСК-9) при успешной демонстрации приобретенных студентами знаний особенностей восприятия человеком звука оценивался в один рейтинговый балл.

Исследовательская технология использовалась в опытно-поисковом исследовании при освоении испытуемыми экспериментальной группы тембров музыкальных инструментов народов мира. Для этого студентам предлагалось ознакомиться с музыкальными инструментами (названиями, строением) и их характерными тембрами, предлагаемыми мультимедийной

энциклопедией «Музыкальные инструменты мира». В качестве результата выполнения испытуемыми данного задания № 8 выступало:

- а) знание названия и строения разных музыкальных инструментов мира;
- б) определение на слух и характеристика тембра любого из предложенных музыкальных инструментов (формирование ПСК-9).

Демонстрации студентами знания названия и строения музыкального инструмента оценивалась в 0,5 рейтингового балла; умение определять на слух и анализировать (характеризовать) тембровый колорит различных музыкальных инструментов оценивалось одним рейтинговым баллом.

В процессе изучения учебной темы «Распространение звуковых волн» применялась технология индивидуализации обучения при выполнении студентами экспериментальной группы задания № 9 на составление конспекта аудиторного занятия (формирование ПСК-9). Выполнение данного задания позволяло студентам приобрести необходимые в МКД знания: понятий («частота волны», «длина волны», «спектр звука», «источник звука») и их определений; основных физических элементов звукового комплекса (сила, громкость, децибелы). Точность и полнота выполнения данного задания оценивались в 0,5 рейтингового балла.

В процессе освоения учебной темы «Эволюция звукозаписи. Звуковой тракт» раздела 3 «Теория записи, обработки и воспроизведения цифрового звука» студенты готовили электронную презентацию (информационно-компьютерная технология обучения), осваивая понятия («частота волны», «длина звука», «источник звука» и др.) и их определения. Выполнение задания № 10 (формирование ПСК-9, ПСК-10) по подготовке презентации с соблюдением методических рекомендаций и требований, предъявляемых «Учебной программой» и «Фондом оценочных средств» по дисциплине «Музыкальная информатика», оценивалось 0,5 рейтингового балла.

При изучении испытуемыми экспериментальной группы темы «Импульсно-модульная модуляция и характеристики цифрового звука»

использовались проектная и исследовательская технологии (технологии на основе активизации и интенсификации учебной деятельности).

Проектная технология на занятиях по музыкальной информатике реализовывалась с помощью включения самостоятельного задания № 11 по разработке видеоряда, отражающего и иллюстрирующего специфику импульсно-кодовой модуляции (ИКМ) и особенности цифрового звука (формирование ПСК-9). Данная технология обеспечивала приобретение студентами знаний понятий («импульсно-кодированная модуляция», «цифровой звук», «частотная дискретизация», «кодирование» и др.) и их определений по указанной учебной теме, а также особенностей осуществления цифровой записи, дискретизации по времени и уровню. Правильное выполнение задания оценивалось одним рейтинговым баллом.

Применение исследовательской технологии по данной учебной теме предполагало выполнение задания № 12 на анализ по слуху звучания «живых» и студийных записей музыкальных произведений и их фрагментов народной, классической и современной эстрадно-джазовой музыки (формирование ПСК-9). По итогам прослушивания в один рейтинговый балл оценивалась демонстрация умения определять и различать на слух специфику звучания и соответствующие исполнительские составы.

В рамках изучения учебной темы «Форматы цифрового звука. Форматы сжатия звука с потерями и без потерь» испытуемые студенты экспериментальной группы осваивали задание № 13 на конвертирование звуковых файлов из одного формата в другой и обработку цифрового сигнала в различных звуковых редакторах, а также сравнение полученных результатов (формирование ПСК-9). При освоении испытуемыми данного раздела применялись *информационно-компьютерные технологии* обучения (группа технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения). В качестве критериев, по которым определялась успешность выполнения учебных заданий (и реализация данных технологий) выступали знание студентами различных форматов цифрового звука и их

умение применять конкретное программное обеспечение при конвертировании звукового файла из одного формата в другой. Испытуемый получал 0,5 рейтингового балла при демонстрации знания одного-двух форматов цифрового звука и умения применять конкретное программное обеспечение при конвертировании звукового файла лишь из одного формата в другой. Если студент демонстрировал знание трех и более форматов цифрового звука, а также умение безошибочно осуществлять конвертирование звукового файла из различных форматов в любой из предложенных форматов, то за выполнение этого задания получал один балл.

Критериями оценки выполнения испытуемыми экспериментальной группы задания № 14 (формирование ПСК-9) по обработке цифрового сигнала в различных звуковых редакторах, с помощью которого на занятиях по музыкальной информатике реализовывались *информационно-компьютерные технологии* обучения, являлись такие критерии, как:

- 1) знание методов и приемов преобразования аналогового сигнала в цифровой сигнал с различными параметрами оцифровки;
- 2) умение обрабатывать цифровой сигнал в различных звуковых редакторах, сравнивать полученные результаты.

По аналогии с предыдущим заданием, испытуемый экспериментальной группы получал 0,5 рейтингового балла при демонстрации одного способа преобразования аналогового сигнала в цифровой и умения обрабатывать полученный цифровой сигнал при ограниченном использовании функциональных возможностей в звуковом редакторе. В один балл оценивалась успешная демонстрация нескольких способов преобразования аналогового сигнала в цифровой и умение обрабатывать полученный цифровой сигнал, используя полный набор функциональных возможностей звукового редактора.

При освоении испытуемыми экспериментальной группы учебной темы «MIDI. Электронные музыкальные инструменты» использовалась технология индивидуализации обучения, реализуемая на занятиях по музыкальной

информатике через выполнение студентами задания № 15 по созданию электронной презентации под названием «Эволюция звукозаписи» (формирование ПСК-9). В качестве критериев оценки при выставлении 0,5 рейтингового балла выступали знания: основных достижений на всех этапах становления и развития звукозаписывающей индустрии; определения «электронно-музыкальный инструмент»; различных моделей электронно-музыкальных инструментов.

При изучении студентами экспериментальной группы учебной темы «MIDI. Электронные музыкальные инструменты» также применялись *информационно-компьютерные технологии* обучения (группа технологий на основе эффективности организации и управления процессом обучения). Испытуемым в данном случае предлагалось задание № 16 по установке электронных музыкальных инструментов (формирование ПСК-9), при оценке которого в качестве критериев для определения рейтинговых баллов (от 1 до 2) выступали:

- 1) знание параметров установки электронных музыкальных инструментов;
- 2) умение анализировать виртуальные инструменты по воспроизведению звукового файла.

Освоение испытуемыми экспериментальной группы учебных тем раздела 4 «Синтез звука» по дисциплине «Музыкальная информатика» осуществлялось посредством реализации двух педагогических технологий: *моделирования* (группа педагогических технологий на основе активизации и интенсификации учебной деятельности) и *информационно-компьютерных технологий* обучения (группа педагогических технологий на основе эффективности организации и управления процессом обучения).

Технология *моделирования* в процессе изучения испытуемыми экспериментальной группы темы «Аддитивный и субтрактивный синтез» реализовывалась при выполнении задания № 17 по созданию компьютерной визуально-графической модели аддитивного и субтрактивного синтеза

(формирование ПСК-9). В качестве критериев для выставления рейтинговых баллов выступали знание определений «аддитивный синтез» и «субтрактивный синтез» и умение различать между собой аддитивный и субтрактивный виды синтеза. При воссоздании испытуемым визуально-графической модели только одного из двух рассматриваемых видов синтеза музыкального звука, студент демонстрировал слабо сформированное умение различать между собой данные виды синтеза. Такое задание оценивалось в 0,5 рейтингового балла. Создание компьютерных моделей обоих видов синтеза означало достаточно сформированное умение различать между собой аддитивный и субтрактивный виды синтеза музыкального звука и оценивалось в один рейтинговый балл.

Аналогичным образом осуществлялось оценивание результативности применения технологии *моделирования* при изучении двух других учебных тем данного четвертого раздела «Синтез звука»: «FM-синтез» (*задание № 21* на создание компьютерной визуально-графической модели частотно-модуляционного синтеза) и «Таблично-волновой синтез» (*задание № 25* на создание компьютерной визуально-графической модели таблично-волнового синтеза) (формирование ПСК-9).

С помощью описанных выше критериев определялось количество выставляемых рейтинговых баллов (от нуля до одного) за каждое выполненное задание (*задания №№ 21, 25*).

При изучении учебной темы «Аддитивный и субтрактивный синтез» описываемого раздела реализацию информационно-компьютерных технологий обеспечивало выполнение заданий №№ 18 – 20.

Задание № 18 (формирование ПСК-9) предлагало осуществить синтез звука по пяти формам осциллятора: Синус (Sin), Треугольник (Triangle), Квадрат (Square), Пила (Saw), Шум (Noise).

Задание № 19 (формирование ПСК-9) было направлено на использование модуля *Envelope* (оггибающая) к сгенерированным звукам.

Задание № 20 (формирование ПСК-9) состояло в применении основных фильтров коррекции: *LowPass* (*HighCut* – фильтр низкой полосы), *HighPass* (*LowCut* – фильтр высокой полосы), *BandPass* (полосовой) и *Notch* (режекторный).

Выполнение каждого из этих заданий оценивалось одним рейтинговым баллом. При этом критерием для оценивания первых двух заданий выступало умение работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора, а для третьего – умение применять фильтры коррекции частот.

Для освоения учебной темы «FM-синтез» также было предусмотрено три задания в рамках применения *информационно-компьютерных технологий* обучения, а именно:

- *задание № 22* на модулирование звука баса (формирование ПСК-9);
- *задание № 23* на модулирование звука трубы и кларнета (формирование ПСК-9);
- *задание № 24* на модулирование звуков ударных инструментов (формирование ПСК-9).

С помощью критерия «умение синтезировать звук заданного тембра» выставлялся один рейтинговый балл за каждое выполненное задание при демонстрации в качестве продукта аудиофайла, звучание которого соответствовало тембру смодулированного тембра музыкального инструмента.

Завершающим разделом учебной дисциплины «Музыкальная информатика» является раздел 5 «Программы для создания музыки». Данный раздел содержит четыре учебные темы, изучение которых испытуемыми экспериментальной группы сопровождалось такими педагогическими технологиями, как: *исследовательская*, интерактивная *деловая игра* (группа технологий на основе активизации и интенсификации учебной деятельности) и *информационно-компьютерные технологии* обучения (группа технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения).

Исследовательская технология применялась в процессе освоения студентами экспериментальной группы двух учебных тем. По теме

«Цифровые рабочие станции» предлагалось *задание № 26* на составление сравнительной таблицы функциональных возможностей музыкально-компьютерных программ «Cakewalk Sonar», «FL-studio», «Steinberg Cubase», «Apple Logic» (формирование ПСК-11).

В теме «Программы для нотного набора» выполнялось *задание № 29* (формирование ПСК-10, ПСК-11) на составление сравнительной таблицы функциональных возможностей нотографических редакторов («MakeMusic Finale», «MuseScore», «Avid Sibelius», «GVOX Encore»).

Оба задания (№№ 26 и 29) оценивались с помощью одинаковых критериев: «умение осуществлять поиск и структурирование информации о характеристиках и особенностях соответствующего программного обеспечения» и «умение выбирать конкретное программное обеспечение для решения поставленной задачи». При этом испытуемый получал один рейтинговый балл при демонстрации умения осуществлять поиск и структурирование информации о характеристиках и особенностях соответствующего программного обеспечения и, одновременно, при несформированном умении выбирать конкретное программное обеспечение для решения поставленной учебной задачи. Если испытуемый в ходе выполнения задания демонстрировал умение выбирать конкретное программное обеспечение для решения задачи и правильно отвечал на соответствующие вопросы преподавателя по выбору той или иной программы для решения указанной задачи, то выполнение этого задания оценивалось двумя баллами.

Применение интерактивных *деловых игр* обеспечивало устойчивую динамику при овладении испытуемыми экспериментальной группы умениями и навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах секвенсорного типа. Деловая игра «Студия звука» (*задание № 27*) использовалась при освоении студентами учебной темы «Плагины и подключаемые модули» (формирование ПСК-9). Деловая игра «Нотная типография» (*задание № 28*) применялась при изучении темы «Программы

для нотного набора» (формирование ПСК-9). Игра «Аранжировщик» (*задание № 32*) реализовывалась в процессе изучения темы «Секвенсоры и их возможности» (формирование ПСК-9, ПСК-11).

Все три *деловые игры* включали испытуемых в квазипрофессиональную деятельность, ориентированную при этом на личность обучающегося, его интересы, склонности и способности. Во время игр студенты могли применить полученные в результате обучения знания, умения и владения при выполнении индивидуальных заданий и решении комплекса компетентностно-ориентированных задач, которые были перед ними поставлены.

Для оценки сформированности вышеописанных умений и владений в результате проведения деловых игр из числа студентов выбирались экспертные группы, которые фиксировали демонстрируемые остальными участниками результаты.

На основании предоставленных экспертами сведений и наблюдений преподавателя по специально разработанным критериям оценивалось выполнение студентами *заданий №№ 27, 28 и 32* (см. таблицу 8). За участие в деловой игре студент мог получить от одного до четырёх рейтинговых баллов.

Кроме деловых игр на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» в процессе освоения испытуемыми экспериментальной группы описываемого тематического раздела 5 применялись *информационно-компьютерные технологии* обучения (группа технологий на основе эффективной организации и управления процессом обучения).

С помощью различных музыкально-компьютерных программ студентам предлагалось выполнить ряд заданий:

- *задание № 30* – установка параметров партитуры в программе «Avid Sibelius» и настройка MIDI-контроллеров и MIDI-клавиатуры (ПСК-9);
- *задание № 31* – организация пошагового ввода нотного текста в программе «Avid Sibelius» (установка ключей и выбор тональности,

энгармоническая замена, набор полифонического произведения, ввод лиг – фразировочных, штриховых, технических) (ПСК-9);

- *задание № 34* – настройка программы «Cakewalk Sonar» и подключению устройств (ПСК-10, ПСК-11);

- *задание № 35* – запись MIDI-сообщений (формирование ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11);

- *задание № 36* – редактирование MIDI-команд в программе «CakeWalk Sonar» (или «Steinberg Cubase») (формирование ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11);

- *задание № 37* – работа с VST-инструментами (формирование ПСК-11).

Результаты выполнения этих заданий оценивались с помощью критериев, указанных выше в таблице 8. Так, за выполнение *задания № 30* на установку параметров партитуры в программе «Avid Sibelius» и настройку MIDI-контроллеров и MIDI-клавиатуры при изучении учебной темы «Программы для нотного набора» студент получал один рейтинговый балл, если демонстрировал умение задавать параметры, обеспечивающие функционирование компьютерной программы.

В один рейтинговый балл оценивалось выполнение *задания № 31* на организацию пошагового ввода нотного текста. Это задание предполагало: установку ключей и выбор тональности; настройку нотного стана; применение опции «Display Quantize»; набор нотного текста полифонического произведения; группировку нот; ввод лиг; установку динамических штрихов и аппликатуры; ввод музыкального текста; вывод музыкального текста на печать и его экспорт. При этом критерием для выставления рейтингового балла являлось овладение испытуемыми навыками работы в нотографическом редакторе «Avid Sibelius».

Задания №№ 34-37 использовались при изучении студентами экспериментальной группы темы «Секвенсоры и их возможности» завершающего раздела 5 (формирование ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11). За каждое из перечисленных заданий испытуемый экспериментальной группы мог заработать по одному рейтинговому баллу. Критерием для выставления балла

за первое задание было умение выполнять настройку параметров программы, подключать необходимые устройства, для остальных заданий – владение навыками работы в секвенсоре при создании аранжировок музыкальных произведений.

Таким образом, представленный комплект практических заданий для текущей учебной деятельности студентов-бакалавров на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» был нацелен на формирование дескрипторов ПСК в МКД. За выполнение в течение семестра всех представленных практических заданий, посредством которых осуществлялась реализация педагогических технологий, вошедших в специально разработанный нами комплекс, каждый испытуемый мог получить максимальное количество баллов, равное 46 баллам.

Следует подчеркнуть, что вышеизложенные текущие практические задания выполнялись студентами-бакалаврами, как на аудиторных занятиях под руководством преподавателя, так и в самостоятельной учебной работе студентов. При этом применялись индивидуальные, групповые и фронтальные формы организации учебной работы.

Кроме вышеописанных заданий, на разных этапах освоения учебной дисциплины «Музыкальная информатика» испытуемым экспериментальной и контрольной групп необходимо было выполнить *четыре практических задания* (см. параграф 2.3), выполняющих функцию промежуточного контроля. За выполнение данных заданий было установлено максимальное количество баллов, равное 24 баллам.

Наконец, завершающим этапом освоения учебной дисциплины «Музыкальная информатика» испытуемыми экспериментальной и контрольной групп (соответственно, учебных групп МЗ-418 и ММ-413) стал недифференцированный зачет, состоящий из ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.

Ответ на теоретический вопрос оценивался по следующим пяти критериям (от 0 до 15 баллов), за каждый из которых студент получал до трёх баллов:

- полнота раскрытия теоретического вопроса;
- точность применения терминов и определений;
- логичность, аргументированность изложения;
- демонстрация связи раскрываемой формы с областями ее профессионального применения;
- самостоятельность ответа (без наводящих вопросов).

При этом, условно можно выделить три уровня ответа на теоретический вопрос: низкий (до 5-ти баллов), средний (от 6-х до 10-ми баллов) и высокий (от 11-ми до 15-ти баллов).

Практическое задание также оценивалось (от 0 до 15 баллов) по следующим пяти критериям, за каждый из которых студент мог получить до трёх баллов:

- точность применения терминов и определений;
- правильность применения метода выполнения задания;
- точное и безошибочное выполнение алгоритма;
- самостоятельность при выполнении задания (без подсказок);
- полнота и обоснованность ответа на дополнительные/уточняющие вопросы.

При этом, как и в случае с теоретическим вопросом, здесь также выделяется три уровня выполнения практического задания: низкий (до 5-ти баллов), средний (от 6-х до 10-ти баллов) и высокий (от 11-ти до 15-ти баллов).

Полное описание критериев оценки теоретического вопроса и практического задания на недифференцированном зачёте предоставлено в виде таблицы, содержащейся в Фонде оценочных средств по дисциплине «Музыкальная информатика».

Максимальное количество баллов по итогам недифференцированного зачета по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» составляет 30 баллов.

На недифференцированном зачете по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» были получены следующие результаты в контрольной и экспериментальной группах.

1. На теоретический вопрос ответили все испытуемые студенты без исключения, низкий уровень формирования ПСК в обеих группах не был обнаружен.

2. Среди испытуемых контрольной группы (учебной группы ММ-301) при ответе на теоретический вопрос преобладающим стал результат (от 6-ти до 10-ти рейтинговых баллов), соответствующий среднему уровню формирования ПСК в МКТ. Данный результат продемонстрировали 15 человек (83,3 % испытуемых). При этом 3 студента (16,7 % испытуемых) получили высокий рейтинговый балл (от 11-ти до 15-ти баллов), соответствующий высокому уровню.

3. Испытуемые экспериментальной группы (учебной группы МЗ-312) при ответе на теоретический вопрос показали примерно одинаковые результаты, соответствующие среднему и высокому уровням формирования ПСК в МКТ: 9 человек (47,4 % испытуемых) продемонстрировали достаточный уровень; 10 студентов (52,6 % испытуемых) – продвинутый уровень.

При выполнении студентами контрольной группы второй части недифференцированного зачета – практического задания, были получены аналогичные ответам на теоретический вопрос результаты: 4 человека (22,2 % испытуемых) показали недостаточный уровень; 14 человек (77,8 % испытуемых) – достаточный; продвинутый уровень не был обнаружен.

При выполнении практического задания в экспериментальной группе большая часть студентов в количестве 11 человек (57,9 % испытуемых) продемонстрировала продвинутый уровень; 8 студентов (42,1 % испытуемых)

показали достаточный уровень; низкий уровень сформированности ПСК не был обнаружен.

Сравнительные данные, полученные студентами контрольной и экспериментальной групп на недифференцированном зачете представлены на рисунке 8.

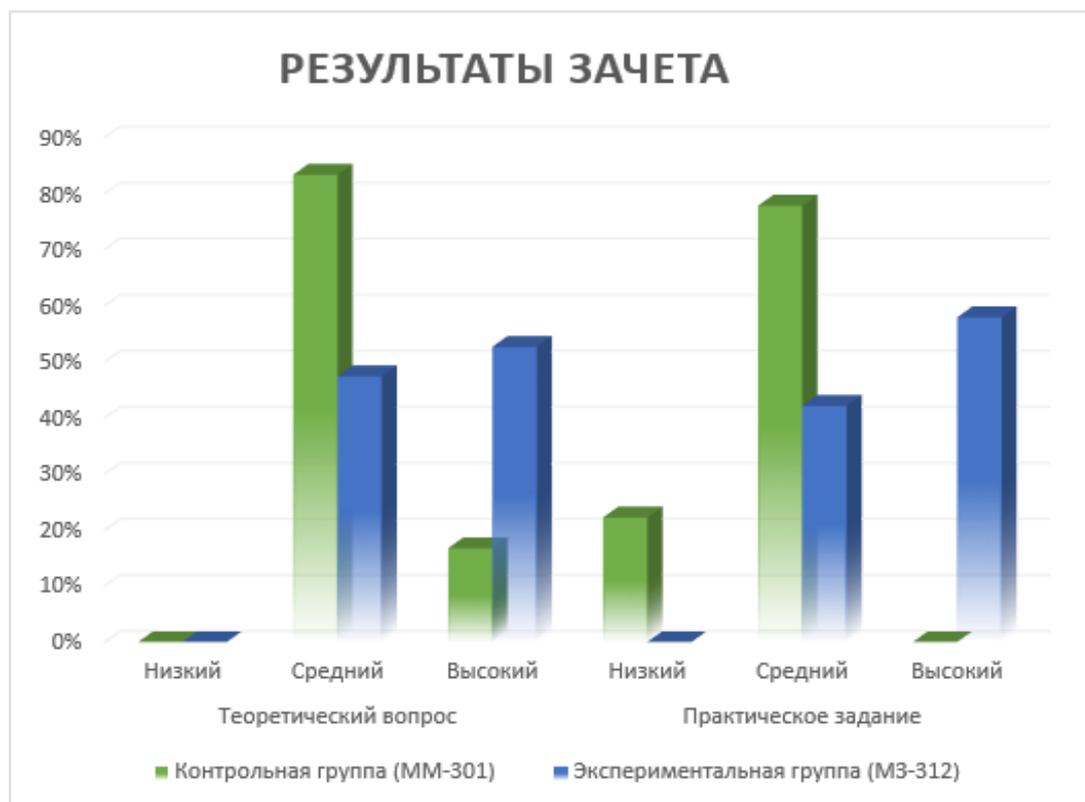


Рис. 8 – Результаты зачета по учебной дисциплине «Музыкальная информатика»

Итоговая сумма рейтинговых баллов обучающегося (R) складывалась из баллов, начисленных за текущую работу в семестре (R_T), баллов, за выполнение практических заданий ($R_{ПЗ}$) и баллов, начисленных на недифференцированном зачете ($R_{НЗ}$): $R = R_T + R_{ПЗ} + R_{НЗ}$.

Все данные по формированию ПСК в МКД у испытуемых экспериментальной группы на формирующем этапе исследования вносились в диагностическую карту рейтинговых результатов (в баллах) (см. ниже таблицу 10).

Диагностическая карта рейтинговых результатов формирования
ПСК у испытуемых экспериментальной группы (в баллах)

№ п/п испытуемого	Результаты выполнения текущих и контрольных заданий по учебным темам музыкальной информатики (в рейтинговых баллах)																Практические задания	Результаты зачета	Общий рейтинговый балл	Уровень сформированности ПСК
	Тема 1.1	Тема 1.2	Тема 2.1.	Тема 2.2.	Тема 2.3.	Тема 3.1.	Тема 3.2.	Тема 3.3.	Тема 3.4.	Тема 4.1.	Тема 4.2.	Тема 4.3.	Тема 5.1.	Тема 5.2.	Тема 5.3.	Тема 5.4.				
1	0,5	1,5	0,5	2	0,5	0,5	2	1	1,5	3	2	1	1	2	4	5	15	23	66	Б
2	0,5	2,5	0,5	2	0,5	0,5	2	2	2,5	4	4	1	2	4	8	10	23	30	99	П
3	0,5	1,5	0,5	2	0,5	0,5	2	1	2,5	3	4	1	1	3	6	9	23	28	89	П
4	0,5	2,5	0,5	2	0,5	0,5	2	1	2,5	3	3	1	2	3	6	7	22	28	87	П
5	0,5	1,5	0,5	1	0,5	0,5	2	0	1,5	2	3	1	1	3	4	5	16	24	67	Б
6	0,5	0,5	0,5	2	0,5	0,5	2	2	2,5	4	3	1	2	4	7	7	19	28	86	П
7	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	2	2	2,5	3	3	1	2	3	8	8	21	29	88	П
8	0,5	1,5	0,5	2	0,5	0,5	2	1	2,5	3	4	1	2	4	6	9	18	28	86	П
9	0	1,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0	0,5	2	2	0	2	4	6	6	15	24	66	Б
10	0,5	1,5	0,5	2	0,5	0,5	3	1	2,5	3	2	0	2	3	5	6	16	25	74	Б
11	0,5	2,5	0,5	2	0,5	0,5	1	2	2,5	3	3	1	2	3	6	10	23	27	90	П
12	0	2,5	0,5	2	0,5	0,5	1	0	0,5	2	1	0	1	3	6	6	14	24	64	Б
13	0,5	1,5	0,5	2	0,5	0,5	2	2	2,5	4	4	1	2	4	8	10	23	29	97	П
14	0	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0	0,5	1	1	1	2	3	4	6	16	25	63	Б
15	0	0	0,5	0	0,5	0,5	2	1	2,5	2	2	1	1	2	4	5	17	24	63	Б
16	0,5	0,5	0,5	2	0,5	0,5	2	1	2,5	2	3	1	2	3	7	8	22	29	87	П
17	0,5	1,5	0,5	0	0,5	0,5	0	0	1,5	2	1	1	1	3	7	8	15	24	67	Б
18	0,5	2,5	0,5	2	0,5	0,5	2	2	2,5	3	3	1	2	4	8	10	22	27	93	П
19	0,5	2,5	0,5	1	0	0,5	1	1	1,5	1	2	1	1	3	5	7	14	14	66	Б

Результаты освоения студентами контрольной группы содержания дисциплины «Музыкальная информатика» при обучении с преобладанием традиционных технологий были определены и оформлены (см. таблицу 11).

Сводные результаты обучения студентов контрольной группы
по музыкальной информатике

№ п/п испы- туемого	Результаты выполнения текущих и контрольных заданий	Результаты выполнения практических заданий	Результаты зачета	Общий рейтинговый балл	Уровень сформированности ПСК в МКД
1	40	20	27	87	Повышенный
2	13	9	18	40	Недостаточный
3	17	15	20	62	Базовый
4	24	16	21	61	Базовый
5	31	16	23	70	Базовый
6	28	14	19	61	Базовый
7	26	15	22	63	Базовый
8	41	19	26	86	Повышенный
9	30	14	20	64	Базовый
10	18	7	16	41	Недостаточный
11	14	9	16	39	Недостаточный
12	25	13	24	62	Базовый
13	29	17	23	69	Базовый
14	23	15	24	62	Базовый
15	24	16	21	61	Базовый
16	28	13	20	61	Базовый
17	33	18	15	66	Базовый
18	32	16	22	70	Базовый

Ниже в сводной таблице 12 приведены сравнительные результаты формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров экспериментальной и контрольной групп на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», полученные по итогам формирующего этапа опытно-поискового исследования.

Таблица 12

Результаты формирующего этапа по формированию ПСК в контрольной
и экспериментальной группе на занятиях по музыкальной информатике

Уровни сформированности ПСК	Количество участников контрольной группы (в %)	Количество участников экспериментальной группы (в %)	Разница (в %)
Недостаточный	3 человека (16,6 %)	0 человек (0 %)	16,6 %
Достаточный	13 человек (72,2 %)	9 человек (47,3 %)	- 24,9 %
Продвинутый	2 человека (11,2 %)	10 человек (52,7 %)	41,5 %

Результаты, представленные в данной таблице, наглядно демонстрируют положительный эффект от реализации комплекса педагогических технологий на занятиях в экспериментальной группе. Действительно, более половины студентов данной группы завершили освоение учебной дисциплины «Музыкальная информатика», достигнув продвинутого уровня сформированности ПСК в МКД. При этом по результатам формирующего этапа опытно-поисковой работы недостаточный уровень сформированности ПСК в МКД не был обнаружен ни у одного студента экспериментальной группы.

В то же время, в контрольной группе преобладающим оказался достаточный уровень сформированности ПСК в МКД, его продемонстрировали 13 человек (72,2% испытуемых). Повышенный уровень был обнаружен только у двух человек (11,2 % испытуемых). При этом 3 человека (16,6% испытуемых) контрольной группы показали недостаточный уровень сформированности ПСК в МКД.

Полученные результаты освоения студентами-бакалаврами учебной дисциплины «Музыкальная информатика», основанные на балльно-рейтинговой системе, также подтвердили итоги формирования положительного отношения испытуемых к изучаемой учебной дисциплине, диагностика которого будет представлена далее в параграфе 2.3. Кроме того, в следующем параграфе будет проведена итоговая диагностика сформированности ПСК в МКД у студентов контрольной и экспериментальной групп для определения эффективности воздействия комплекса педагогических технологий на процесс формирования данных компетенций студентов экспериментальной группы.

2.3. Итоговая диагностика формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов

Итоговая диагностика формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов экспериментальной и контрольной групп осуществлялась на контрольном этапе опытно-поисковой работы в начале 2017 года.

На данном этапе для определения эффективности формирования ПСК в МКД студентов на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» посредством внедрения в учебный процесс разработанного и обоснованного комплекса педагогических, в том числе информационно-компьютерных технологий, применялись такие диагностические средства, как: методика диагностики направленности учебной мотивации Т. Д. Дубовицкой (тест-опросник значимости учебной дисциплины для личности обучающегося) [42], и специально разработанные практические (контрольные) задания.

Тест-опросник Т. Д. Дубовицкой использовался на контрольном этапе опытно-экспериментального исследования для оценки сформированности положительного отношения у испытуемых экспериментальной и контрольной групп к изучаемой базовой музыкально-компьютерной дисциплине, что было необходимо для оценки уровня сформированности ПСК в области музыкально-компьютерных технологий у студентов по ранее разработанному первому мотивационному критерию (см. параграф 2.1.).

Данный тест-опросник Т. Д. Дубовицкой, позволяющий выявить значимость учебной дисциплины для обучающихся по трём уровням (низкому, среднему и высокому), состоит из 20-ти суждений и предложенных вариантов ответа. Низкому уровню значимости соответствует результат в диапазоне от 0 до 4-х баллов, среднему уровню – диапазон от 5-ти до 13-ти

баллов, высокому – от 14-ти до 20-ти баллов. Как отмечает разработчик тест-опросника, преподавание учебной дисциплины тогда будет способствовать развитию личности, когда учитываются интересы и склонности обучающихся, создаются условия для проявления и реализации имеющихся у них способностей, когда студенты вовлекаются в совместную коллективную, творческую деятельность и ощущают значение изучаемой дисциплины для последующей профессиональной деятельности [42].

Для определения степени положительного отношения к изучаемому предмету студентам контрольной и экспериментальной групп было предложено выразить своё отношение к изучаемой учебной дисциплине «Музыкальная информатика» с помощью ответов на суждения вышеприведённого тест-опросника (см. Приложение 4).

Предлагаемые методикой Т. Д. Дубовицкой суждения соотносились с разработанными четырьмя показателями первого мотивационного критерия сформированности ПСК в МКД следующим образом:

- показатель 1/1 (сформированность положительного отношения к изучаемому предмету) соотносился с суждениями тест-опросника под №№ 1-20;
- показатель 1/2 (стремление систематически посещать учебные занятия) – с суждениями под №№ 3, 9, 10, 14, 19, 20;
- показатель 1/3 (желание расширять знания, умения, владения посредством активного участия в учебном процессе с применением педагогических и информационно-компьютерных технологий) – с суждениями под №№ 1, 2, 6, 8, 11, 14, 15, 17;
- показатель 1/4 (стремление к самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих, заданий) – с суждениями под №№ 6, 11, 17.

При обработке результатов подсчет показателей опросника производился в соответствии с ключом, где «Да» означает положительные ответы (верно; пожалуй, верно), а «Нет» – отрицательные (пожалуй, неверно; неверно).

Приводим ключ тест-опросника:

«Да»: 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19.

«Нет»: 3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 20.

За каждое совпадение с ключом начислялся один балл. Чем выше суммарный балл, тем выше показатель внутренней мотивации изучения учебной дисциплины. При низких суммарных баллах доминировала внешняя мотивация изучения дисциплины.

При анализе результат, полученный в процессе обработки ответов каждого испытуемого контрольной и экспериментальной групп опытно-поискового исследования, расшифровывался следующим образом:

0-5 баллов – низкий уровень внутренней мотивации;

6-14 баллов – средний уровень внутренней мотивации;

15-20 баллов – высокий уровень внутренней мотивации.

Анализ проведенного тест-опроса показал результаты, представленные в таблице 13.

Таблица 13

Сводные результаты сформированности положительного отношения
к музыкальной информатике

Контрольная группа			Экспериментальная группа		
п/п испытуемого	Набранные баллы	Уровень внутренней мотивации	п/п испытуемого ЭГ	Набранные баллы	Уровень внутренней мотивации
№ 1	17	высокий	№ 1	12	средний
№ 2	4	низкий	№ 2	16	высокий
№ 3	13	средний	№ 3	17	высокий
№ 4	12	средний	№ 4	18	высокий
№ 5	10	средний	№ 5	10	средний
№ 6	12	средний	№ 6	17	высокий
№ 7	12	средний	№ 7	16	высокий
№ 8	13	средний	№ 8	17	высокий
№ 9	11	средний	№ 9	19	высокий
№ 10	3	низкий	№ 10	10	средний
№ 10	4	низкий	№ 10	15	высокий
№ 12	9	средний	№ 12	17	высокий
№ 13	8	средний	№ 13	18	высокий

№ 14	2	низкий	№ 14	12	средний
№ 15	6	средний	№ 15	10	средний
№ 16	11	средний	№ 16	15	высокий
№ 17	4	низкий	№ 17	15	высокий
№ 18	3	низкий	№ 18	18	высокий
–	–	–	№ 19	20	высокий

В экспериментальной группе низкий уровень мотивации к изучению дисциплины «Музыкальная информатика» не был выявлен, средний уровень мотивации был сформирован у пяти студентов (26,3% испытуемых), высокий уровень проявило большинство обучающихся в количестве четырнадцати человек (73,7% испытуемых).

Среди студентов контрольной группы низкий результат продемонстрировали три обучающихся (16,7% испытуемых), средний уровень – четырнадцать человек (77,8% испытуемых), высокий – лишь один студент (5,5% испытуемых).



Рис. 9. Сравнение уровней мотивации испытуемых к освоению дисциплины «Музыкальная информатика»

Полученный результат свидетельствует о более высоком уровне сформированности положительного отношения у испытуемых экспериментальной группы к освоённой учебной дисциплине «Музыкальная информатика» в ходе формирующего этапа опытно-поискового исследования. Большинство студентов экспериментальной группы выразили стремление к систематическому посещению учебных занятий, а также желание расширять собственные знания, умения, владения в учебном процессе с использованием предложенного комплекса педагогических технологий, в том числе ИКТ (см. выше рисунок 9).

Для определения и оценивания уровня сформированности дескрипторов ПСК в МКД у студентов контрольной и экспериментальной групп по второму, третьему и четвертому критериям (знания, умения, владения/навыки) применялся комплект из четырех практических заданий.

Практическое задание № 1 «Конвертирование звуковых файлов и обработка цифрового сигнала» предназначалось для выявления у студентов-бакалавров обеих групп опытно-поискового исследования:

- знания характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука;
- умения сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения;
- владения основными способами конвертирования звуковых файлов из одного формата в другой, а также обработки цифрового звука с помощью различных звуковых редакторов.

Практическое задание № 2 «Осуществление синтеза звука баса, трубы, кларнета или ударных (на выбор студентов)» предлагалось студентам-бакалаврам для оценки:

- знания определений и терминов в области музыкальной информатики;
- знания особенностей синтеза музыкального звука;
- умения работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора, применять фильтры коррекции;

- владения основными способами осуществления синтеза звука (аддитивным, субтрактивным и таблично-волновым).

Практическое задание №3 «Выполнение набора нотного текста полифонического произведения, включая ввод лиг, установку динамических штрихов и аппликатуры», предполагало проверку:

- знания музыкально-компьютерного программного обеспечения для набора нотного текста и его редактирования;
- умения набирать музыкальный текст в нотных редакторах;
- владения навыками работы в нотографических редакторах.

Практическое задание №4 «Создание авторского творческого проекта с помощью секвенсора *Cakewalk Sonar* или *Steinberg Cubase*, включая запись MIDI-сообщений, редактирование MIDI-команд, работу с VST-инструментами», создавалось для определения:

- знания музыкально-компьютерного программного обеспечения при создании авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий;
- умения самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (*Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase*);
- владения навыками работы в аранжировочных редакторах секвенсорного типа для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании, а также для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий.

Все предлагаемые практические задания были предназначены для обеспечения итогового комплексного оценивания сформированности ПСК в МКД у испытуемых экспериментальной и контрольной групп по второму – четвёртому критериям (кроме мотивационного) и соответствующим им показателям (как результатам освоения МКД студентами-бакалаврами на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика»).

Соответствие практических заданий показателям и критериям
сформированности ПСК в МКД у студентов-бакалавров

Критерии и показатели сформированности ПСК испытуемых		Практические задания			
		№1	№2	№3	№4
Критерий, характеризующий знания в области музыкальной информатики	П 2/1	х			
	П 2/2		х		
	П 2/3			х	
	П 2/4				х
Критерий, характеризующий умения испытуемых в области музыкальной информатики	П 3/1	х			
	П 3/2		х		
	П 3/3			х	
	П 3/4				х
Критерий, характеризующий владения/навыки испытуемых в области музыкальной информатики	П 4/1	х			
	П 4/2		х		
	П 4/3			х	
	П 4/4				х

Соответствие содержания специально разработанных контрольных практических заданий критериям и показателям сформированности ПСК студентов на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» представлено выше в таблице 14.

Для определения уровня сформированности ПСК в МКД у студентов использовалась двухступенчатая система выставления баллов.

Выше уже отмечалось, что методика диагностики направленности учебной мотивации Т. Д. Дубовицкой (тест-опросник значимости учебной дисциплины для личности обучающегося) выявляла три уровня мотивации к изучению дисциплины «Музыкальная информатика»:

- низкий (от 0 до 4-х первичных баллов);
- средний (от 5-ти до 13-ти первичных баллов);

- высокий (от 14-ти до 20-ти первичных баллов).

Полученное по итогам выполнения данного тест-опросника количество первичных баллов было переведено в итоговые баллы, соответственно, один балл – низкий уровень, два балла – средний уровень, три балла – высокий уровень мотивации.

Каждое выполненное студентом практическое (контрольное) задание оценивалось по *критериям, характеризующим знания, умения и владения*, в баллах от нуля до двух за каждый (максимум 6 первичных баллов за каждое задание).

Общая сумма максимального количества первичных баллов за выполнение практических (контрольных) заданий составила 24 балла, а вместе с ответами на вопросы тест-опросника – 44 первичных балла. Полученное по итогам выполнения каждого задания количество первичных баллов соответствовало:

- *одному* итоговому баллу (низкий уровень – от 0 до 2-х первичных баллов);
- *двум* итоговым баллам (средний уровень – от 3 до 4-х первичных баллов);
- *трём* итоговым баллам (высокий уровень – 5 или 6 первичных баллов).

Таким образом, *недостаточный* уровень сформированности ПСК в МКД у студентов-бакалавров контрольной и экспериментальной групп опытно-поискового исследования обнаруживается при наборе испытуемыми от 0 до 6, достаточный уровень – от 7 до 11, высокий уровень – от 12 до 15 итоговых баллов.

Результаты выполнения четырех практических (контрольных) заданий по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» испытуемыми экспериментальной и контрольной групп, а также результаты их ответов на суждения тест-опросника Т. Д. Дубовицкой представлены ниже в таблицах 15 и 16.

Сводная таблица итоговых результатов выполнения тест-опросника
и практических заданий студентами экспериментальной группы

№ п/п испытуемого ЭГ	Результаты выполнения испытуемыми ЭГ тест-опросника по критерию № 1 и практических заданий по критериям №№ 2, 3, 4 (в первичных баллах от 0 до 42-х)													Общий первичный балл	Итоговый балл	Уровень сформированности ПСК в МКД у испытуемых ЭГ	
	тест-опросник	ПЗ №1				ПЗ №2			ПЗ №3			ПЗ №4					
		К1	К2	К3	К4	К2	К3	К4	К2	К3	К4	К2	К3				К4
1	12/2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	27	11	Б	
2	16/3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	39	15	П	
3	17/3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	38	14	П	
4	18/3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	38	14	П	
5	10/2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	26	11	Б	
6	17/3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	36	13	П	
7	16/3	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	37	15	П	
8	17/3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	35	13	П	
9	19/3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	34	11	Б	
10	10/2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	26	11	Б	
11	15/3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	38	15	П	
12	17/3	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	1	2	30	10	Б	
13	18/3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	41	15	П	
14	12/2	2	2	1	1	1	0	2	1	2	2	1	1	24	11	Б	
15	10/2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	33	11	Б	
16	15/3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	37	14	П	
17	15/3	2	1	1	1	1	0	1	2	2	2	1	1	30	11	Б	
18	18/3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	40	15	П	
19	20/3	2	0	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	38	10	Б	

Результаты итоговой диагностики уровня сформированности ПСК в МКД у студентов-бакалавров *контрольной* группы показали, что на *контрольном* этапе опытно-поискового исследования из 18 человек: *недостаточный* уровень имеют три человека (16,6 % испытуемых); *достаточный* – тринадцать студентов (72,2 % испытуемых); *повышенный* – два участника исследования (11,2 % испытуемых).

Сводная таблица итоговых результатов выполнения тест-опросника
и практических заданий студентами контрольной группы

№ п/п испытуемых КГ	Результаты выполнения тест опросника по критерию № 1 и практических заданий по критериям №№ 2, 3, 4													Общий первичный балл	Итоговый балл	Уровень сформированности ПСК в МКД у испытуемых КГ
	Тест- опросник	ПЗ №1			ПЗ №2			ПЗ №3			ПЗ №4					
		К1	К2	К3	К4	К2	К3	К4	К2	К3	К4	К2	К3			
1	17/3	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	37	14	П
2	4/1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	13	6	Н
3	13/2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	28	10	Б
4	12/2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	28	10	Б
5	10/2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	26	11	Б
6	12/2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	26	10	Б
7	12/2	1	1	2	1	1	2	0	1	1	1	1	1	27	9	Б
8	13/2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	10	Б
9	11/2	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	2	1	25	9	Б
10	3/1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	10	5	Н
11	4/1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	6	Н
12	9/2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21	8	Б
13	8/2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	25	11	Б
14	2/1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	10	5	Н
15	6/2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	22	11	Б
16	11/2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	24	8	Б
17	4/1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	12	5	Н
18	3/1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	19	10	Б

В экспериментальной группе, состоявшей из 19 человек, на контрольном этапе опытно-поискового исследования были получены более высокие результаты сформированности ПСК в МКД, значительно отличающиеся от результатов в контрольной группе: *недостаточный* уровень не был выявлен ни у одного испытуемого; *достаточный* уровень показали девять человек (47,3 % испытуемых); *повышенный* – десять студентов (52,7 % испытуемых). Наглядно данные результаты представлены на рисунке 10.



Рис. 10. Итоговые сравнительные результаты сформированности ПСК в МКД у студентов контрольной и экспериментальной групп

Динамический эффект от применения в экспериментальной группе на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» комплекса педагогических, в том числе информационно-компьютерных технологий, для формирования ПСК в МКД студентов, оценивался с помощью критерия Фишера – F . Этот метод статистического математического анализа предназначен для сопоставления двух рядов выборочных значений по частоте встречаемости определенного признака [43, с. 164].

Для определения эффективности применения рассматриваемого педагогического комплекса как средства формирования ПСК в МКД необходимо было сравнить результаты *входного контроля* с результатами выполнения *практических (контрольных) заданий* в обеих группах.

Результаты сравнения *низкого, среднего и высокого уровней готовности* к изучению музыкальной информатики у студентов контрольной группы на констатирующем этапе исследования (до изучения учебной дисциплины),

соответственно, с *недостаточным, достаточным и продвинутым* уровнями сформированности ПСК в МКД у студентов той же группы испытуемых (после изучения дисциплины) представлены ниже на рисунках 11-13.

Ось значимости на низком/недостаточном уровне в контрольной группе

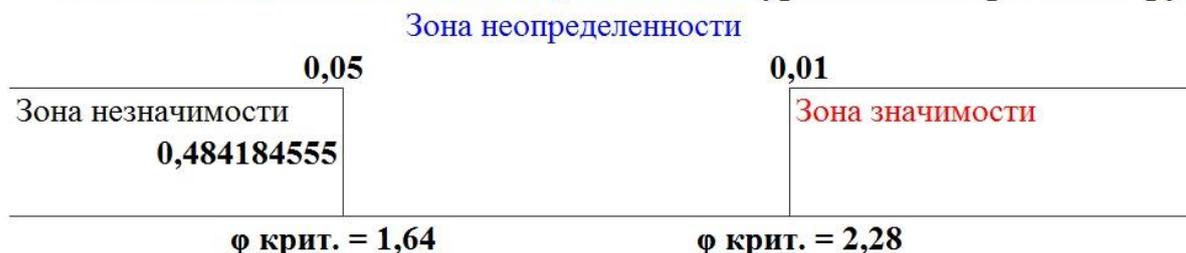


Рис. 11. Результаты сравнения *низкого уровня готовности и недостаточного уровня* сформированности ПСК в контрольной группе

Ось значимости на среднем/достаточном уровне в контрольной группе

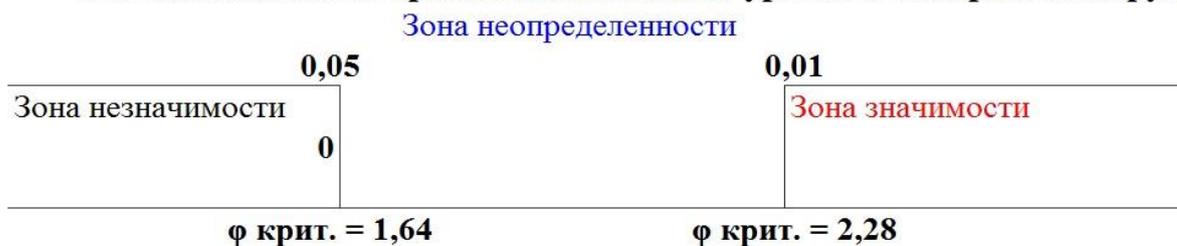


Рис. 12. Результаты сравнения *среднего уровня готовности и достаточного уровня* сформированности ПСК в контрольной группе

Ось значимости на высоком/продвинутом уровне в контрольной группе

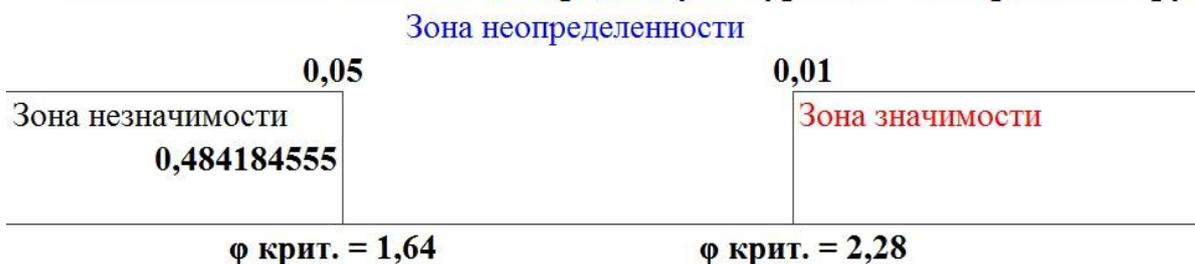


Рис. 13. Результаты сравнения *высокого уровня готовности и продвинутого уровня сформированности* ПСК в контрольной группе

Здесь и далее, эмпирическое значение $\varphi_{\text{ЭМП}}$ рассчитывалось по

следующей формуле: $\varphi_{\text{ЭМП}} = |\varphi_1 - \varphi_2| * \sqrt{\frac{n_1 * n_2}{n_1 + n_2}}$, где

φ_1 – синус от процентного соотношения количества студентов, показавших рассматриваемый уровень *готовности к освоению музыкальной информатики*, к общему количеству студентов учебной группы при входном контроле,

φ_2 – синус от процентного соотношения количества студентов, показавших рассматриваемый *уровень сформированности ПСК в МКД*, к общему количеству студентов учебной группы по итогам недифференцированного зачета,

n_1 – количество студентов в учебной группе на момент проведения входного контроля,

n_2 – количество студентов в учебной группе на момент проведения недифференцированного зачета (на протяжении нашего педагогического исследования n_1 и n_2 являлись неизменными величинами, так как состав контрольной и экспериментальной групп не менялся).

Все три рисунка наглядно демонстрируют, что уровень значимости педагогического воздействия в *контрольной группе* находится в зоне незначимости.

При сравнении низкого уровня готовности к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» с недостаточным уровнем сформированности ПСК в МКД по итогам освоения данной дисциплины, а также высокого/продвинутого уровней данный уровень составил 0,48, а при сравнении среднего уровня готовности к освоению учебной дисциплины с достаточным уровнем сформированности ПСК в МКД вообще оказался равным нулю. Это указывает на то, что при применении традиционных образовательных технологий (беседа, рассказ, иллюстрации) на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» количество испытуемых с исходным *низким, средним и высоким* уровнем готовности к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика» осталось практически неизменным на контрольном этапе. У того же количества испытуемых был

обнаружен, соответственно, *недостаточный*, *достаточный* и *продвинутый* уровни сформированности ПСК в МКД.

При подсчетах коэффициента Фишера в *экспериментальной* группе результаты оказались противоположными представленным выше. Количество студентов с *низким* уровнем готовности к изучению музыкальной информатики на констатирующем этапе исследования уменьшилось до нуля на контрольном этапе при определении *недостаточного* уровня сформированности ПСК в МКД. При этом значительно увеличилось количество студентов с продвинутым уровнем сформированности ПСК.

Так, при подсчете эмпирического значения при определении сформированности, как на низком/недостаточном уровне (рисунок 14), так и на высоком/продвинутом уровне (рисунок 16), оказалось, что в обоих случаях это значение попало в зону значимости.

Эмпирическое значение при подсчете результата сформированности ПСК на достаточном уровне у студентов экспериментальной группы в сравнении с результатами среднего уровня готовности к изучению музыкальной информатике попало в зону неопределенности (см. рис. 15). Это в целостном анализе всех трех уровней сформированности ПСК в МКД также свидетельствует об эффективности педагогического воздействия примененного комплекса педагогических технологий на занятиях по музыкальной информатике на студентов экспериментальной группы.

Ось значимости на низком/недостаточном уровне в экспериментальной группе

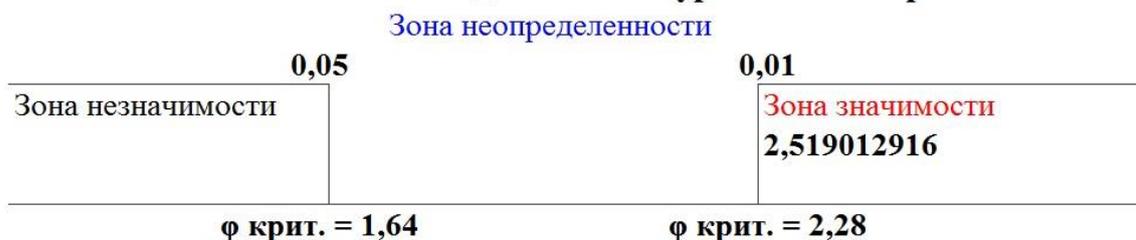


Рис. 14. Результаты сравнения *низкого уровня готовности и недостаточного уровня* сформированности ПСК у студентов экспериментальной группы

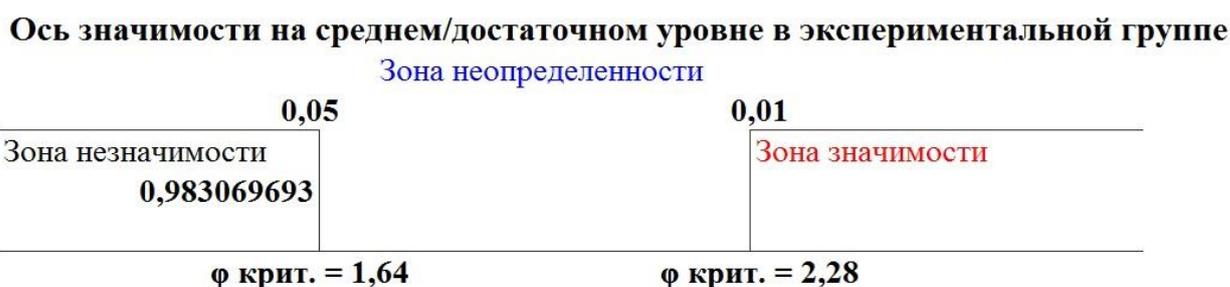


Рис. 15. Результаты сравнения *среднего уровня готовности и достаточного уровня сформированности ПСК* у студентов экспериментальной группы

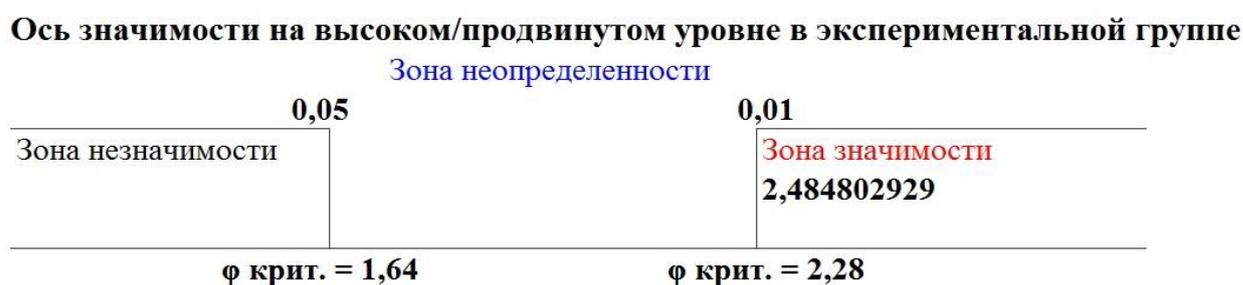


Рис. 16. Результаты сравнения *высокого уровня готовности и продвинутого уровня сформированности ПСК* у студентов экспериментальной группы

Результаты, выявленные с помощью метода статистического математического анализа, критерия Фишера – ϕ , свидетельствуют об эффективности педагогического воздействия специально разработанного и применённого в настоящем исследовании комплекса педагогических технологий с целью эффективного формирования ПСК в МКД у студентов-бакалавров на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Таким образом, итоговая диагностика формирования ПСК в МКД студентов осуществлялась с использованием методики диагностики направленности учебной мотивации Т. Д. Дубовицкой (тест-опросник значимости учебной дисциплины для личности обучающегося), серии практических заданий по музыкальной информатике, а также метода статистического математического анализа, критерия Фишера – ϕ . Полученные в ходе опытно-поисковой работы результаты свидетельствуют об

эффективности применения разработанного нами комплекса педагогических, в том числе информационно-компьютерных технологий, на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» как средства формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров.

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Специально разработанный и теоретически обоснованный комплекс педагогических технологий с применением информационно-компьютерных средств был апробирован и прошёл проверку на кафедре музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения РГППУ с 2013 по 2017 гг. (Екатеринбург). В опытно-поисковом исследовании приняли участие 78 человек, студентов, а также профессорско-преподавательский состав кафедры музыкально-компьютерных технологий, кино и телевидения РГППУ.

Цель опытно-поисковой работы заключалась в проверке положений гипотезы настоящего исследования и апробации комплекса педагогических технологий, разработанного для эффективного формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профилю «Художественное образование», профилизации «Музыкально-компьютерные технологии».

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи опытно-поисковой работы:

- 1) апробировался комплекс педагогических технологий, направленных на успешное формирование ПСК в МКД, и определялась его эффективность;
- 2) анализировалась динамика формирования ПСК в МКД студентов на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» на основе реализации компетентностного, деятельностного и технологического подходов, предложенных и обоснованных в параграфах первой главы настоящего исследования;
- 3) анализировались и интерпретировались полученные результаты

в сопоставлении с положениями выдвинутой гипотезы и теоретическими положениями исследования.

Опытно-поисковая работа проводилась в четыре этапа: подготовительный (2013-2014 учебный год), констатирующий (2014-2015 учебный год), формирующий (2015-2016 учебный год) и контрольный (2017 г.).

На подготовительном этапе: был разработан план исследования; определено содержание комплекса педагогических технологий, направленных на реализацию студентами музыкально-компьютерной деятельности; разработаны критерии, показатели и уровни (недостаточный, достаточный, продвинутый) сформированности ПСК и их компонентов у студентов-бакалавров в области МКТ по учебной дисциплине «Музыкальная информатика».

Для определения уровня сформированности ПСК у студентов-бакалавров был разработан комплекс из четырех практических заданий: 1) конвертирование звуковых файлов и обработка цифрового сигнала; 2) осуществление синтеза звука баса, трубы, кларнета или ударных (на выбор); 3) выполнение набора нотного текста полифонического произведения, включая ввод лиг, установку динамических штрихов и аппликатуры; 4) создание авторского творческого проекта с помощью секвенсора «*Cakewalk Sonar*» или «*Steinberg Cubase*», включая запись MIDI-сообщений, редактирование MIDI-команд, работу с VST-инструментами».

Кроме того, были разработаны тестовые и практические задания входного контроля, которые также подлежали оценке. Полный перечень практических заданий вошел в специально разработанную «Рабочую программу» и «Фонд оценочных средств» по учебной дисциплине «Музыкальная информатика», созданных, в соответствии с требованиями ФГОС ВО и содержанием матрицы ПСК.

В «Фонде оценочных средств по учебной дисциплине “Музыкальная информатика”», основанном на бально-рейтинговой системе, нами было

установлено, что сумма рейтинговых баллов обучающегося (R) складывается из баллов, начисленных за текущую работу в семестре (R_T), баллов, начисленных за выполнение четырех описанных выше практических заданий ($R_{ПЗ}$) и баллов, начисленных на недифференцированном зачете ($R_{НЗ}$): $R = R_T + R_{ПЗ} + R_{НЗ}$.

На констатирующем этапе было проведено анкетирование студентов-бакалавров для актуализации проблемы исследования и определения содержания комплекса педагогических технологий, направленных на успешное формирование у студентов ПСК в МКД. Было уточнено соответствие содержания ПСК студентов по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» ФГОС ВО 3+, а также разработанной матрице ПСК; составлен план аудиторных занятий для проведения опытно-поискового исследования в соответствии с учебным планом; утвержден состав контрольной и экспериментальной групп; проведён входной контроль и проанализированы с помощью специально разработанных критериев (их показателей) и уровней результаты готовности испытуемых обеих групп к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика».

На формирующем этапе осуществлялась апробация: рабочей программы и фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Музыкальная информатика»; разработанного комплекса педагогических технологий для формирования ПСК студентов-бакалавров в МКД на занятиях по музыкальной информатике; определялись результаты и динамика формирования рассматриваемых ПСК у студентов при проведении текущего и итогового контроля с помощью фонда оценочных средств.

Разработанный на основе современных подходов комплекс современных педагогических технологий охватывал все дескрипторы ПСК в МКД студентов-бакалавров (ПСК-9, ПСК-10, ПСК-10). Реализация данного комплекса осуществлялась через освоение испытуемыми экспериментальной группы текущих практических заданий, обеспечивающих последовательное формирование рассматриваемых компетенций при использовании следующих

технологий: 1) на основе активизации и интенсификации учебной деятельности (интерактивных, проектных и исследовательских); 2) технологий индивидуализации обучения (работа по созданию электронных презентаций, написание конспектов аудиторных занятий, подготовка дидактических материалов); 3) технологий на основе эффективного управления и организации процесса обучения (информационно-компьютерные технологии обучения).

В процессе формирования ПСК в МКД у студентов экспериментальной группы на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» были обнаружены ряд закономерностей: 1) с помощью текущих заданий комплекса педагогических технологий формировались все основные ПСК в МКД (ПСК-9, ПСК-10, ПСК-11); ряд практических заданий комплекса технологий был нацелен на формирование дескрипторов двух-трёх разных ПСК в МКД; при выполнении большинства текущих практических заданий применялись компьютерные технологии, вошедшие в группу технологий на основе эффективности организации и управления процессом обучения.

На формирующем этапе при проведении текущего контроля с помощью фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» отслеживалась динамика формирования ПСК в МКД у испытуемых экспериментальной группы.

Кроме того, на разных этапах освоения учебной дисциплины испытуемым экспериментальной и контрольной групп необходимо было справиться с четырьмя практическими заданиями, выполняющими функцию промежуточного контроля. Завершающим этапом освоения учебной дисциплины «Музыкальная информатика» испытуемыми экспериментальной и контрольной групп стал недифференцированный зачет, состоящий из ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.

На контрольном этапе проводилась итоговая диагностика сформированности ПСК у студентов-бакалавров контрольной и экспериментальной групп с помощью тест-опросника Т. Д. Дубовицкой

и комплекса контрольных (итоговых) заданий; осуществлялся сравнительный анализ полученных данных в группах испытуемых; оформлялись результаты диагностики в виде таблиц и диаграмм.

Основными методами данного этапа были следующие: тест-опросник значимости учебной дисциплины для студента, разработанный Т.Д. Дубовицкой, позволяющий определить уровень сформированности ПСК по мотивационному критерию; метод оценивания результатов практических заданий по специально разработанным критериям и показателям с помощью балльно-рейтинговой системы; метод статистического математического анализа – критерий Фишера, который выявил эффективность реализации МКД с помощью комплекса педагогических, в том числе информационно-компьютерных, технологий как средства формирования ПСК студентов.

С помощью критерия Фишера – f , который представляет собой метод статистического математического анализа, предназначенный для сопоставления двух рядов выборочных значений по частоте встречаемости определенного признака, был выявлен динамический эффект применения комплекса педагогических технологий на занятиях по музыкальной информатике в экспериментальной группе. В результате было отмечено, что заметно сократилось количество студентов с низкими показателями до и после изучения музыкальной информатики в пользу увеличения количества студентов, показавших продвинутый уровень сформированности ПСК в МКД, о чем свидетельствует попадание эмпирического значения частоты встречаемости определенных признаков в зону значимости.

Таким образом, результаты апробации комплекса педагогических, в том числе информационно-компьютерных технологий обучения, подтвердили его эффективность при реализации МКД в процессе формирования ПСК студентов в области музыкально-компьютерных технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем диссертационном исследовании нами изучены понятия «компетенция», «профессионально-специализированные компетенции в музыкально-компьютерной деятельности», «музыкально-компьютерная деятельность», «педагогические технологии», как ключевые понятия современной парадигмы образования; проанализированы отечественная теория и практика формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности у студентов-бакалавров и роль учебной дисциплины «Музыкальная информатика» в этом процессе; обоснован разработанный комплекс педагогических технологий, направленный на формирование у студентов рассмотренных компетенций; раскрыто содержание опытно-поисковой работы по апробации данного комплекса; проведен анализ и интерпретация полученных результатов.

В результате проведенного исследования, нацеленного на выявление эффективности применения комплекса современных педагогических технологий в процессе формирования ПСК в МКД студентов-бакалавров, мы пришли к следующим выводам.

1. Профессионально-специализированные компетенции в музыкально-компьютерной деятельности представляют собой комплекс музыкально-теоретических и информационных знаний, умений и навыков по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровой форме, а также мотивированную способность их применения обучающимися в музыкально-компьютерной деятельности на основе личностного опыта и эмоционально-волевых качеств.

Содержание профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров определяют следующие компоненты:

- *знания:* музыкально-компьютерного понятийного и терминологического аппарата; особенностей конфигурации

мультимедийного компьютера; основных характеристик музыкального звука; теоретических основ оцифровки звука; музыкально-компьютерного программного обеспечения;

- *умения*: набирать музыкальный текст в нотных редакторах; работать в редакторах MIDI-данных; аранжировать музыкальные произведения в специальных музыкально-компьютерных программах – «Cakewalk Sonar», «Steinberg Cubase», «Adobe Audition»; анализировать и сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения – нотографического, аранжировочного и т. д.;

- *владения*: знаниями в области музыкальной информатики; основными умениями и навыками работы в нотографических редакторах; способами применения специального программного обеспечения для записи элементарных музыкальных построений и создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий.

2. Музыкально-компьютерная деятельность студента – это вид учебно-профессиональной музыкальной деятельности, представляющий собой совокупность действий по созданию и обработке музыкально-художественного материала в цифровом формате, а также воспроизведению (исполнению) музыки с применением электронных ресурсов. Рассматриваемая деятельность имеет следующие структурные компоненты и соответствующее им содержание: потребности в овладении профессиональными знаниями, умениями, навыками в области музыкально-компьютерных технологий; цель (освоение действий и операций по созданию и обработке творческого продукта с помощью музыкально-компьютерных технологий); действия и операции (запись, редактирование и печать партитур; оцифровка звуков; сочинение, гармонизация и аранжировка мелодии; запись партий акустических инструментов и голосового сопровождения в цифровом формате, их хранение и обработка; программный синтез новых звучаний); результат (электронный продукт в виде сочинения

или компьютерной аранжировки музыкального произведения) и его оценка (анализ творческого продукта и элементов данного вида деятельности).

3. Реализация разработанного комплекса педагогических технологий, основанного на компетентностном, деятельностном и технологическом подходах, принципах обучения в высшей школе, соответствует современным требованиям подготовки студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий и способствует успешному формированию профессионально-специализированных компетенций, необходимых обучающимся в дальнейшей музыкальной творческой и педагогической деятельности.

Комплекс включает интерактивные (работа в небольших группах, деловые игры, технологии моделирования), проектные (выполнение практико-ориентированных проектных заданий, самостоятельная разработка творческих проектов) и исследовательские (работа по получению, обработке и представлению учебной информации) технологии; технологии индивидуализации обучения (создание электронных презентаций, составление конспектов аудиторных занятий); информационно-компьютерные технологии обучения (подготовка и передача информации обучающемуся с помощью компьютерного интерфейса, компьютерный синтез звука, работа с музыкальными аудиофайлами, создание и редактирование художественного музыкального материала с помощью музыкально-компьютерных программ).

В процессе формирования профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров учитывались следующие принципы обучения в высшей школе: научность; связь теории с практикой; системность и последовательность в подготовке будущих специалистов; сознательность, активность и самостоятельность студентов в учебе; соединение индивидуального поиска знаний с учебной работой в коллективе (С.И. Зиновьев); профессиональная направленность (А.В. Барабанщиков). Основными подходами к формированию профессионально-специализированных компетенций в музыкально-

компьютерной деятельности, на которых основывается специально разработанный комплекс педагогических технологий, являются компетентностный, деятельностный и технологический подходы. Их реализация в образовательном процессе способствует успешному формированию рассмотренных в диссертационном исследовании компетенций, позволяет выпускнику решать сложные и проблемные ситуации в его дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Сравнительные данные констатирующего и контрольного этапов опытно-поискового исследования обнаруживают значительную динамику в формировании рассматриваемых компетенций у испытуемых экспериментальной группы, подтверждая результативность применения разработанного комплекса педагогических технологий по всем выделенным критериям (характеризующим мотивацию, знания, умения и владения).

Настоящее диссертационное исследование не носит исчерпывающий характер по отношению к проблемам формирования профессионально-специализированных компетенций у студентов-бакалавров в музыкально-компьютерной деятельности. Дальнейшие перспективы исследования связаны с задачами формирования обозначенных компетенций на всех учебных дисциплинах профиля музыкально-компьютерные технологии в целостном процессе подготовки студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий. Кроме того, требует научного внимания исследование процесса формирования рассмотренных компетенций у студентов-магистрантов и аспирантов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллин, Э. Б. Теория музыкального образования: Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Э. Б. Абдуллин, Е. В. Николаева. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.
2. Аврамкова, И. С. Понятие «компетенция» в современной теории и практике преподавания музыки / И. С. Аврамкова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2010. – №136. – С. 144-153.
3. Алдошина, И. А. Музыкальная акустика / И. А. Алдошина. – СПб. : «Питер», 2006. – 715 с.
4. Альбрехт, Н. В. Деятельностно-ориентированное обучение иностранному языку студентов профессионально-педагогического вуза : монография / Н. В. Альбрехт ; науч. ред. С. А. Новоселов ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2008. – 139 с.
5. Андреев, В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / В. И. Андреев. – Казань : Изд-во КГУ, 1988. – 238 с.
6. Арзуманова, Н. В. Использование современных информационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2009. – №113. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sovremennyh-informatsionnyh-technologiy-v-obrazovatelnom-protssesse> (дата обращения: 13.06.2016)
7. Байденко, В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие / В. И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. – 2006. – 73 с.
8. Байденко, В. И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) [Электронный ресурс] / В. И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – №11. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kompetentsii-v-professionalnom->

obrazovanii-k-osvoeniyu-kompetentnostnogo-podhoda (дата обращения: 24.01.16)

9. Батракова, Ю. С. Компетентный подход в подготовке будущих педагогов / Ю.С. Батракова // Вестник «Педагогика и психология». –2012. – № 3. – С. 57-61.

10. Бахарева, С. Р. Формирование специальных профессиональных компетенций в процессе самостоятельной работы бакалавров направления «педагогическое образование», профиль биология [Электронный ресурс] / С.Р. Бахарева, Н.О. Минькова // Успехи современного естествознания. – 2013. – №12. – Режим доступа: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=33182> (дата обращения: 24.01.2016)

11. Башкова, С. А. Профильно-специализированные компетенции студентов профессионально-педагогических вузов / С. А. Башкова // Вестник учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. – 2010. – № 1. – С. 98-105.

12. Башкова, С. А. Развитие профильно-специализированных компетенций студентов профессионально-педагогического вуза : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Башкова Светлана Александровна. – Екатеринбург, 2016. – 252 с.

13. Беликов, В. А. Философия образования личности : деятельностный аспект : монография / В. А. Беликов. – М. : Владос, 2004. – 357 с.

14. Белкин, В. В. Компетентный подход к образованию / В. В. Белкин // Труды СГА. – 2010. – №1. – С. 33-40.

15. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. М. : Педагогика, 1989. – 192 с.

16. Болотов, В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.

17. Боровских, Т. А. Конструирование учебного процесса на основе технологического подхода [Электронный ресурс] / Т. А. Боровских //

Интеграция образования. – 2011. – №1. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/konstruirovaniye-uchebnogo-protssessa-na-osnove-tehnologicheskogo-podhoda> (дата обращения: 13.02.2017).

18. Бочкарев, Л. Л. Психология музыкальной деятельности / Л.Л. Бочкарев. М. : Издательство «Институт психологии РАН», 1997. – 352 с.

19. Буклин, Е. Н. Компетентностно-деятельностный подход как основа развития универсальных учебных действий студентов [Электронный ресурс] / Е. Н. Буклин // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – №4 (28). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostno-deyatelnostnyy-podhod-kak-osnova-razvitiya-universalnyh-uchebnyh-deystviy-studentov> (дата обращения: 19.12.2016).

20. Буклин, Е. Н. Развитие готовности студентов к профессиональной самореализации на основе компетентностно-деятельностного подхода [Электронный ресурс] / Е. Н. Буклин // Вестник ПензГУ. – 2015. – №1 (9). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-gotovnosti-studentov-k-professionalnoy-samorealizatsii-na-osnove-kompetentnostno-deyatelnostnogo-podhoda> (дата обращения: 19.12.2016).

21. Буланова-Топоркова, М.В. Педагогика и психология высшей школы: учебн. пособие / М.В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 343 с. – Режим доступа : http://gra.cfuv.ru/courses/pvsh/Doc/ seminar_z/sz1.pdf. (дата обращения: 07.06.2018).

22. Бунькова, А. Д. Современные педагогические технологии и развитие творческой активности учащихся [Электронный ресурс] / А. Д. Бунькова // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2009. – №5-2. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-pedagogicheskie-tehnologii-i-razvitie-tvorcheskoj-aktivnosti-uchaschihsya> (дата обращения: 07.05.2017)

23. Буторина, Н.И. Профессиональные компетенции бакалавра в области музыкально-компьютерных технологий: акмеологический подход / Н.И. Буторина, Т.А. Нежинская // Акмеология профессионального

образования : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, 19-20 мая 2009 г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2009. – С. 30-36.

24. Бухарова, Г. Д. Опыт-поисковая, опыт-экспериментальная работа и педагогический эксперимент в диссертационных исследованиях [Электронный ресурс] / Г. Д. Бухарова // Научные исследования в образовании. – 2012. – № 11. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/opytno-poiskovaya-opytno-eksperimentalnaya-rabota-i-pedagogicheskiy-eksperiment-v-dissertatsionnyh-issledovaniyah> (дата обращения: 21.07.17).

25. Веселова, О. В. Программно-компьютерное обеспечение в музыкальном образовании / О. В. Веселова // Теория и практика применения информационных технологий в искусстве, культуре и музыкальном образовании : материалы III Международной интернет-конференции, 14 октября – 7 ноября 2008 г., [г. Екатеринбург] / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Отд-ние муз.-компьютер. технологий, Урал. отд-ние Рос. акад. образования. – Екатеринбург, 2008. – С. 75-81.

26. Вишневская, Г.В. Технологический подход в педагогическом процессе высшей профессиональной школы [Электронный ресурс] / Г.В. Вишневская // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. – 2008. – №10. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskiy-podhod-v-pedagogicheskom-protsesse-vysshey-professionalnoy-shkoly> (дата обращения: 13.02.2017).

27. Воитлева, Н. А. Развитие креативности детей младшего школьного возраста в музыкальной деятельности [Электронный ресурс] / Н. А. Воитлева // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2009. – № 2. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kreativnosti-detey-mladshego-shkolnogo-vozrasta-v-muzykalnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 12.11.2017).

28. Воронин, А. С. Словарь терминов по общей и социальной

педагогике [Электронный ресурс] : учебное электронное текстовое издание / А.С. Воронин; научн. редактор Г. Д. Бухарова. – Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 135 с.

29. Воронов, А. М. Музыкально-компьютерные технологии в школе цифрового века [Электронный ресурс] / А. М. Воронов, И. Б. Горбунова, А. Камерис, Л. Ю. Романенко // Вестник ИрГТУ. – 2013. – №5 (76). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/muzykalno-kompyuternye-tehnologii-v-shkole-tsifrovogo-veka> (дата обращения: 22.04.2017).

30. Гавронская, Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам как средство формирования профессиональной компетентности студентов педагогических вузов: автореф. дис... д-ра наук: 13.00.02 / Гавронская Юлия Юрьевна. – СПб., 2009. – 45 с.

31. Гончар, Е. А. Формирование профессионально-специализированных компетенций у будущих учителей географии в контекстном обучении : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Гончар Екатерина Анатольевна. – Уфа, 2015. – 276 с.

32. Горбунова, И. Б. Компьютерное музыкальное творчество в системе начального профессионального музыкального образования [Электронный ресурс] / И. Б. Горбунова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2016. – №2. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternoe-muzykalnoe-tvorchestvo-v-sisteme-nachalnogo-professionalnogo-muzykalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 22.04.2017).

33. Горбунова, И. Б. Компьютерное музыкальное творчество как средство формирования информационной компетентности современного музыканта-педагога [Электронный ресурс] / И. Б. Горбунова, А. А. Панкова // Вестник ИрГТУ. – 2013. – №9 (80). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternoe-muzykalnoe-tvorchestvo-kak-sredstvo-formirovaniya-informatsionnoy-kompetentnosti-sovremennogo-muzykanta-pedagoga> (дата обращения: 22.04.2017).

34. Горбунова, И. Б. Компьютерные науки и музыкально-компьютерные технологии в образовании [Электронный ресурс] / И. Б. Горбунова // Теория

и практика общественного развития. – 2015. – №12. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-nauki-i-muzykalno-kompyuternye-tehnologii-v-obrazovanii> (дата обращения: 13.02.2017).

35. Горбунова, И. Б. Музыкально-компьютерные технологии как ресурс формирования информационной компетентности студентов-музыкантов в процессе преподавания музыкально-теоретических дисциплин [Электронный ресурс] / И. Б. Горбунова, Н. А. Яцентковская // Теория и практика общественного развития. – 2014. – №18. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/muzykalno-kompyuternye-tehnologii-kak-resurs-formirovaniya-informatsionnoy-kompetentnosti-studentov-muzykantov-v-protssesse> (дата обращения: 13.02.2017).

36. Горбунова, И. Б. Музыкальный компьютер как новый инструмент педагога-музыканта в школе цифрового века // Теория и практика общественного развития. – 2015. – №11. – С. 254-257.

37. Горбунова, Л. Г. Формирование и оценивание специальных профессиональных компетенций студентов педвуза в процессе обучения физической химии / Л.Г. Горбунова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2012. – № 7. – С. 201-205.

38. Гребенщикова, Т. В. Музыкальная деятельность как средство эмоционально-экспрессивного развития дошкольников [Электронный ресурс] / Т. В. Гребенщикова // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – №6. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/muzykalnaya-deyatelnost-kak-sredstvo-emotsionalno-ekspressivnogo-razvitiya-doshkolnikov> (дата обращения: 12.11.2017).

39. Давыдов, В. В. Учебная деятельности и моделирование / В. В. Давыдов, А. У. Варданян. Ереван: Издательство «Луйс», 1981. – 219 с.

40. Далингер, В. А. Формирование специальных компетенций у бакалавров направления подготовки «педагогическое образование» профиль «информатика и математика» / В. А. Далингер // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №2. – С. 169-170.

41. Дмитренко, Т. А. Образовательные технологии в системе высшей школы / Т. А. Дмитренко // Педагогика. – 2004. – №2. – С. 54–59.

42. Дубовицкая, Т. Д. Диагностика значимости учебного предмета для развития личности учащегося [Электронный ресурс] / Т. Д. Дубовицкая // Вестник ОГУ. – 2004. – №2. – Режим доступа: http://vestnik.osu.ru/2004_2/12.pdf (дата обращения: 07.05.2017).

43. Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов. Учебник / О. Ю. Ермолаев. – М. : Московский психолого-социальный институт. Флинта, 2003. – 336 с.

44. Журба, А. Ю. Проектирование учебного курса на основе технологического подхода [Электронный ресурс] / А. Ю. Журба // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2014. – №2 (136). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-uchebnogo-kursa-na-osnove-tehnologicheskogo-podhoda> (дата обращения: 13.02.2017).

45. Загвязинский, В. И. Педагогическая инноватика: проблемы стратегии и тактики: монография / В. И. Загвязинский, Т. А. Строкова. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2011. – 176 с.

46. Загвязинский, В. И. Теории обучения и воспитания : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.

47. Заславская, Е. А. Компетентностный подход в высшем образовании: необходимость и своевременность / Е. А. Заславская // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2009. – №6-2. – С. 82-87.

48. Засобина, Г. А. Психолого-педагогические основы образовательного процесса в высшей школе: учебное пособие / Г. А. Засобина, Т. А. Воронова, И. И. Корягина. – М. – Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 231 с.

49. Захарова, О. А. Индивидуализация обучения математике студентов в вузе [Электронный ресурс] / О. А. Захарова, Э. Г. Скибицкий // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – №1. – Режим доступа :

<http://cyberleninka.ru/article/n/individualizatsiya-obucheniya-matematike-studentov-v-vuze> (дата обращения: 05.03.2017).

50. Зеер, Э. Ф. Ключевые компетенции, определяющие качество образования / Э. Ф. Зеер // Образование в Уральском регионе: научные основы развития: тезисы докладов II научно-практической конференции, 12-15 марта 2002 г., г. Екатеринбург. [В 3 ч.] Ч. 2 / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2002. – С. 23-25.

51. Зеер, Э. Ф. Компетентностный подход как методологическая позиция обновления профессионального образования / Э. Ф. Зеер // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. – 2005. – № 1. – С. 5-12.

52. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального развития: методология, теория, практика : коллективная монография / Э. Ф. Зеер [и др.] / под ред. Э. Ф. Зеера ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2011. – 158 с

53. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 101 с.

54. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс] / И. А. Зимняя // Интернет-журнал «Эйдос». – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> (дата обращения: 7.11.15).

55. Зубарев, С. Н. Методы оценки сформированности коммуникативной компетенции [Электронный ресурс] / С. Н. Зубарев // ИСОМ. – 2015. – №1. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/metody-otsenki-sformirovanosti-kommunikativnoy-kompetentsii> (дата обращения: 07.05.2017).

56. Игна, О. Н. Методика и технология обучения: понятийно-функциональное соотношение [Электронный ресурс] / О. Н. Игна // МНКО. – №3. – 2010. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/metodika-i-tehnologiya-obucheniya-ponyatiyno-funktsionalnoe-sootnoshenie> (дата обращения: 13.06.2016).

57. Ипполитова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация [Электронный ресурс] / Н. Ипполитова, Н. Стерхова. – Шадринский государственный педагогический институт // General and Professional Education, №1/2012. – С. 8-14. – Режим доступа : http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf (дата обращения: 17.01.2016).

58. Иргалиева, А. И. Самостоятельная работа студентов: деятельностный подход к определению понятия [Электронный ресурс] / А. И. Иргалиева // Интеграция образования. – 2011. – №2. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/samostoyatel'naya-rabota-studentov-deyatelnostnyu-podhod-k-opredeleniyu-ponyatiya> (дата обращения: 19.12.2016).

59. Ищак, Е. Р. Современные педагогические технологии как основа проектирования учебных занятий в вузе [Электронный ресурс] / Е.Р. Ищак // СТЭЖ. – №14. – 2011. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-pedagogicheskie-tehnologii-kak-osnova-proektirovaniya-uchebnyh-zanyatiy-v-vuze> (дата обращения: 15.06.2016).

60. Камалдинова, Э. Ш. Развивающее обучение в современном вузе [Электронный ресурс] / Э. Ш. Камалдинова // Знание. Понимание. Умение. – №1. – 2006. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/razvivayuschee-obuchenie-v-sovremenном-vuze> (дата обращения: 02.05.2016).

61. Капустин, Ю. В. Музыкант и публика / Ю. В. Капустин. – Л. : Знания, 1976. – 40 с.

62. Караваев, Н. Л. Структурная организация деятельности человека [Электронный ресурс] Н. Л. Караваев // Концепт. – №6. – 2014. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/strukturnaya-organizatsiya-deyatelnosti-cheloveka> (дата обращения: 12.11.2017).

63. Качалов, А. В. Деятельностный подход как теоретико-методологическая стратегия формирования творческой самостоятельности студентов вуза [Электронный ресурс] / А.В. Качалов // СИСП. – 2014. – №2 (34). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnostnyu-podhod>

kak-teoretiko-metodologicheskaya-strategiya-formirovaniya-tvorcheskoy-samo-stoyatelnosti-studentov-vuza (дата обращения: 18.12.2016).

64. Кларин, М. В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. (Анализ зарубежного опыта) / М. В. Кларин. – Рига : НПЦ «Эксперимент», 1995. – 176 с.

65. Князева, Г. В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях [Электронный ресурс] / Г. В. Князева // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. №16. – 2010. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-multimediynyh-tehnologiy-v-obrazovatelnyh-uchrezhdeniyah> (дата обращения: 03.05.2016).

66. Козырева, Е. И. Школа педагога-исследователя как условие развития педагогической культуры / Е. И. Козырева // Методология и методика естественных наук/ Е.И. Козырева. – В. 4. – Сб. науч. тр. – Омск : ОмГПУ, 1999. – 24 с.

67. Конкин, С. В. Сущность профессионально-специализированных компетенций будущего специалиста / С. В. Конкин // Наука и военная безопасность. – 2016. – №1 (4). – С. 156-160.

68. Конопля, А. И. Методологические принципы реализации компетентностного подхода в вузе / А. И. Конопля, Т. Д. Василенко // Высшее образование в России. – 2015. – №1. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-printsipy-realizatsii-kompetentnostnogo-podhoda-v-vuze> (дата обращения: 28.02.2018).

69. Конюхова, Т. В. Компетенция как междисциплинарная категория постнеклассической науки / Т. В. Конюхова, Е. Т. Конюхова // Философия, социология и культурология. – 2012. – №6. – С. 161-164.

70. Коняхина, И. В. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании (теоретический аспект) [Электронный ресурс] / И.В. Коняхина // Вестник ТГПУ. – №11. – 2012. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyu-podhod-v-vysshem-professionalnom-obrazovanii-teoreticheskiy-aspekt> (дата обращения: 02.05.2016).

71. Кострова Ю. С. Генезис понятий «компетенция» и «компетентность» / Ю.С. Кострова // Молодой ученый. – 2011. – №12. Т.2. – С. 102-104.

72. Кравченко, Е. А. Формирование специальных компетенций в процессе профессиональной подготовки бакалавров прикладной информатики профиля «прикладная информатика в здравоохранении» / Е. А. Кравченко // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – №9. – С. 46-55.

73. Красильников, И. М. Педагогика цифровых искусств новое направление развития теории и практики художественного образования [Электронный ресурс] / И. М. Красильников // Проблемы современного образования. – 2011. – №6. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/pedagogika-tsifrovyyh-iskusstv-novoe-napravlenie-razvitiya-teorii-i-praktiki-hudozhestvennogo-obrazovaniya> (дата обращения: 22.04.2017).

74. Красильников, И. М. Электронное музыкальное творчество в системе художественного образования / И. М. Красильников, 2007. – Дубна : Феникс+. – 496 с.

75. Кручинина, Г. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в музыкальном образовании (история, проблемы) [Электронный ресурс] / Г. А. Кручинина, И. А. Большакова // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. 2009. – №4. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-ikommunikatsionnyh-tehnologiy-v-muzykalnom-obrazovanii-istoriya-problemy> (дата обращения: 22.04.2017).

76. Кузина, Е. А. Формирование специальных компетенций у будущих педагогов профессионального обучения в области дизайна : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Кузина Елена Алексеевна. – Чебоксары, 2010. – 25 с.

77. Кузьменко, И.В. Оценка сформированности профессиональных компетенций выпускников в свете требований ФГОС ВПО [Электронный ресурс] / И.В. Кузьменко // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – №3. – 2013. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka>

sformirovannosti-professionalnyh-kompetentsiy-vypusknikov-v-svete-trebovaniy-fgos-vpo (дата обращения: 03.05.2016).

78. Кукушин, В. С. Педагогические технологии : учеб. пособие для студентов педагогических специальностей. / под общ. ред. В. С. Кукушина. – Ростов н/Дону : Издательский центр «МарТ» ; Феникс. – 2010. – 333 с.

79. Куприянов, Б. В. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» / Б. В. Куприянов, С. А. Дынина // Вестник Костромского гос. ун-та им. Н.А. Некрасова. №2. – 2001. – С. 101-104.

80. Лебедев, О. Е. Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – №5. – С. 3-12.

81. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность [Электронный ресурс] / А. Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1975. – Режим доступа : <http://www.psylib.org.ua/books/leona01/index.htm> (дата обращения: 19.12.2016).

82. Лозицкий, В. Л. Дидактический потенциал электронных средств обучения при подготовке студентов экономических специальностей вузов [Электронный ресурс] / В. Л. Лозицкий // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. – 2012. – №1. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-potentsial-elektronnyh-sredstv-obucheniya-pri-podgotovke-studentov-ekonomicheskikh-spetsialnostey-vuzov> (дата обращения: 02.05.2018).

83. Лукашева, С. С. Модель организации педагогического процесса подготовки музыкантов-исполнителей на основе средств информационных технологий [Электронный ресурс] / С. С. Лукашева // Вектор науки ТГУ. – 2014. – №3. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/model-organizatsii-pedagogicheskogo-protssessa-podgotovki-muzykantov-ispolniteley-na-osnove-sredstv-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 22.04.2017).

84. Макаренко, О. В. Интерактивные образовательные технологии в вузе / О. В. Макаренко // Высшее образование в России. – 2012. – №10. – С. 134-139.

85. Малышева, Е. Н. Анализ тенденций развития ИКТ в сфере высшего

профессионального образования [Электронный ресурс] / Е. Н. Малышева // Вестник КемГУ. – №4. – 2009. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-tendentsiy-razvitiya-ikt-v-sfere-vysshego-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 13.06.2016).

86. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова – М. : Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. – 312 с.

87. Маслова, Н. В. Формирование специальных компетенций магистров педагогического образования, профиль «информатика», в области создания информационных систем / Н. В. Маслова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2012. – №7. – С. 190-195.

88. Матушанский, Г. У. Методологические принципы компетентностного подхода в профессиональном образовании / Г. У. Матушанский, О. Р. Кудачков // КПЖ. – 2009. – №11-12. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-printsipy-kompetentnostnogo-podhoda-v-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 28.02.2018).

89. Морозов, А. Н. Метод проектов как технология / А. Н. Морозов // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании : тезисы докладов 15-й Всероссийской научно-практической конференции, 25-27 ноября 2008 г., г. Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2008. – С. 140-141.

90. Мугадова, С. Т. Технология педагогического моделирования [Электронный ресурс] / С. Т. Мугадова // Теория и практика общественного развития. – №1. – 2011. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-pedagogicheskogo-modelirovaniya> (дата обращения: 30.10.2016).

91. Муртазина, Л.Э. Изменения в мотивации музыкальной деятельности студентов творческого вуза [Электронный ресурс] / Л. Э. Муртазина // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2012. – №21. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/izmeneniya-v-motivatsii-muzykalnoy-deyatelnosti-studentov-tvorcheskogo-vuza> (дата обращения: 12.11.2017).

92. Мухаметзянова, Г. В. Проектно-целевой подход в формировании профессиональных компетенций в едином образовательном пространстве / Г. В. Мухаметзянова // Вестник МГОУ. – №2. – 2010. – С. 125-130.

93. Найн, А. Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований / А. Я. Найн // Педагогика. – №5. – 1995. – С. 44-49.

94. Налиткина, О. В. Компетентностный подход как основа новой парадигмы образования [Электронный ресурс] / О. В. Налиткина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – №94. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyu-podhod-kak-osnova-novoy-paradigmy-obrazovaniya> (дата обращения: 03.05.2016).

95. Нежинская, Т. А. Из опыта реализации компетентностного подхода в подготовке бакалавров в области музыкально-компьютерных технологий / Т. А. Нежинская, Н. И. Буторина // Теория и практика применения информационных технологий в искусстве, культуре и музыкальном образовании : материалы III Международной интернет-конференции, 14 октября – 7 ноября 2008 г., [г. Екатеринбург] / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Отд-ние муз.-компьютер. технологий, Урал. отд-ние Рос. акад. образования. – Екатеринбург, 2008. – С. 164-166.

96. Нежинская, Т. А. Профильные компетентности и компетенции бакалавра художественного образования в области музыкально-компьютерных технологий / Т. А. Нежинская, Н. И. Буторина // Инновации в современном музыкально-художественном образовании : материалы II Международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 28-30 октября 2008 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т худож. образования Рос. акад. образования. – Екатеринбург, 2008. – С. 278-289.

97. Нежинская, Т. А. Реализация компетентностного подхода в обучении бакалавра художественного образования по профилю «Музыкально-компьютерные технологии» / Т. А. Нежинская, Н. И. Буторина // Инновации в современном музыкально-художественном образовании : материалы

II Международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 28-30 октября 2008 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т худож. образования Рос. акад. образования. – Екатеринбург, 2008. – С. 106-111.

98. Нежинская, Т. А. Структура профильных компетенций бакалавра художественного образования по профилю «Музыкально-компьютерные технологии» / Т. А. Нежинская, Н. И. Буторина // Методологические проблемы современного музыкального образования: материалы международной научно-практической конференции. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2009. – С. 355-358.

99. Нежинская, Т. А. Формирование специальных профессиональных компетенций студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерной деятельности с позиции теории и технологии контекстного обучения / Нежинская Т. А. // Педагогика искусства. – 2014. – № 2. – С. 60–65

100. Нежинская, Т. А. Формирование специальных профессиональных компетенций студентов в области музыкально-компьютерных технологий : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Нежинская Татьяна Альбертовна. – М., 2014. – 247 с.

101. Нежинская, Т. А. Функции учебной практики в формировании специальных профессиональных компетенций студентов-бакалавров в области музыкально-компьютерной деятельности [Электронный ресурс] / Т. А. Нежинская, Е. Ю. Глазырина // Педагогика искусства: сетевой электронный научный журнал. – 2014. – №2. – Режим доступа : http://www.art-education.ru/AE-magazine/archive/nomer-2-2014/nezhinskaya_glazyrin.pdf (дата обращения: 15.05.2016).

102. Никитин, П. В. Организация индивидуального обучения будущих учителей информатики с применением современных информационных технологий [Электронный ресурс] / П. В. Никитин // Образовательные технологии и общество. – 2014. – №3. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-individualnogo-obucheniya-buduschih-uchiteley-informatiki-s-primeneniem-sovremennyh-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 05.03.2017).

103. Никольский, А. Е. Реализация специальных профессиональных компетенций студентами кафедры музыкально-компьютерных технологий в практической деятельности культурно-образовательного центра университета / А. Е. Никольский, Л. В. Кордюкова // Формирование компетенций студентов в культурно-образовательном пространстве вуза : сборник статей / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург, 2013. – С. 110-116.

104. Новая философская энциклопедия: в 4 т. [Электронный ресурс] / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; Предс. научно-ред. совета В.С. Степин. – 2-е изд., испр. и допол. М.: Мысль, 2010. – Режим доступа : <http://iph.ras.ru/elib/3011.html> (дата обращения: 13.06.2016).

105. Новейший философский словарь [Электронный ресурс] / Сост. А. А. Грицанов. – Мн.: Изд. В. М. Скакун, 1998. – 896 с. – Режим доступа : <https://www.e-reading.club/book.php?book=149350> (дата обращения: 12.11.2017).

106. Новиков, А. М. Педагогика: словарь системы основных понятий / А. М. Новиков. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.

107. Орлова, А. А. Чайковский П. И. О музыке, о жизни, о себе: литературная композиция / А. А. Орлова. – Л. : Изд-во «Музыка», Ленинградское отд-ид, 1976. – 272 с.

108. Осипова, И. В. К вопросу о профессионально-педагогической компетентности педагога профессионального обучения / И. В. Осипова, О. В. Тарасюк // Вестник учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. – 2010. – № 1. – С. 26-38.

109. Павлов, А. Е. Музыкальная деятельность и ее мозговая организация [Электронный ресурс] / А. Е. Павлов // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. – 2007. – №4. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/muzykalnaya-deyatelnost-i-ee-mozgovaya-organi-zatsiya> (дата обращения: 12.11.2017).

110. Павлов, С. Н. Организационно-педагогические условия формирования общественного мнения органами местного самоуправления / : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. Н. Павлов. – Магнитогорск, 1999. – 23 с.

111. Папуловская, Н. В. Формирование социально-профессиональных компетенций для полипрофессионального взаимодействия у будущих разработчиков программных продуктов : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Папуловская Наталья Владимировна. – Екатеринбург, 2012. – 27 с.

112. Петрова, В. И. Критерии оценки степени сформированности ИКТ-компетентности в процессе обучения будущих бакалавров по направлению «Педагогическое образование» [Электронный ресурс] / В. И. Петрова // Вестник НВГУ. – 2013. – №1. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-otsenki-stepeni-sformirovannosti-ikt-kompetentnosti-v-protsesse-obucheniya-buduschih-bakalavrov-po-napravleniyu> (дата обращения: 26.06.2016).

113. Петрушин, В. И. Музыкальная психология: Учебное пособие для вузов / В. И. Петрушин. – 2-е изд. – М. : Академический проспект, Трикста, 2008. – 400 с.

114. Писаренко, В. И. Технологический подход в современной педагогике [Электронный ресурс] / В. И. Писаренко // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – №7. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskij-podhod-v-sovremennoy-pedagogike> (дата обращения: 13.02.2017).

115. Помелова, М. С. Построение индивидуально-ориентированного обучения средствами интерактивных технологий [Электронный ресурс] / М. С. Помелова // МНКО. – 2013. – №2 (39). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/postroenie-individualno-orientirovannogo-obucheniya-sredstvami-interaktivnyh-tehnologiy> (дата обращения: 05.03.2017).

116. Попов, М. Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке [Электронный ресурс] / <http://www.inslov.ru/html-komlev/k/kompetentnost5.html> (дата обращения: 15.11.15).

117. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4.12.2015 № 1426 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 педагогическое образование (уровень бакалавриата)»

[Электронный ресурс] . – Режим доступа : www.минобрнауки.рф/документы/7995 (дата обращения: 19.07.17)

118. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.12.2009 № 788 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/5/20111207164014.pdf> (дата обращения: 19.07.17).

119. Прокофьева Е. Н. Диагностика формирования компетенций студентов в вузе [Электронный ресурс] / Е. Н. Прокофьева, Е. Ю. Левина, Е.И. Загребина // Фундаментальные исследования. – 2015. – №2-4. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-formirovaniya-kompetentsiy-studentov-v-vuze> (дата обращения: 26.06.2016).

120. Рабинович, П. Д. Практикум по интерактивным технологиям : методическое пособие / П. Д. Рабинович, Э. Р. Баграмян. – 4-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2015. – 99 с.

121. Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в музыке» – Екатеринбург, ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2017. – 21 с.

122. Рабочая программа дисциплины «Основы композиции и компьютерной аранжировки» – Екатеринбург, ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2017. – 24 с.

123. Рабочая программа дисциплины «Основы студийной звукозаписи» – Екатеринбург : ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2017. – 18 с.

124. Рабочая программа дисциплины «Теория и практика компьютерной музыки». – Екатеринбург : ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2015. – 18 с.

125. Равен, Д. Компетентность в современном обществе / Д. Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.

126. Римский-Корсаков, Н. А. Основы оркестровки с партитурными образцами из собственных сочинений / под ред. М. Штейнберга. – Берлин, М., СПб. : Российское музыкально издательство. – 180 с.

127. Родионов, А. Б. Возможности, представляемые персональными компьютерами в процессе обучения музыке // А. Б. Родионов // Информатика и компьютерная грамотность. – М. : Наука, 1988. – С. 233-236.

128. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2002. – 720 с.

129. Рулиене, Л. Н. Технологии интерактивного обучения в научно-образовательном процессе университета [Электронный ресурс] / Л. Н. Рулиене, Н. В. Белякова // Вестник БГУ. – 2015. – №1. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-interaktivnogo-obucheniya-v-nauchno-obrazovatelnom-protsesse-universiteta> (дата обращения: 22.10.2016).

130. Рутковская, М. В. Формирование мотивов выбора педагогической профессии у старшеклассников : автореф. дис...канд. пед. наук М. В. Рутковская. – Л., 1955. – 14 с.

131. Садулаева, Б. С. Формирование специальных компетенций будущих бакалавров профиля «Информатика» в процессе обучения математической информатике [Электронный ресурс]: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Садулаева Билянт Султановна. – Режим доступа : <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-spetsialnykh-kompetentsii-budushchikh-bakalavrov-profilya-informatika-v-protses> (дата обращения: 25.01.2016).

132. Самохина, Е. Ю. Формирование исследовательских умений и навыков у студентов колледжа на занятиях по информатике [Электронный ресурс] / Е. Ю. Самохина // Теория и практика общественного развития. – 2012. – №2. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-issledovatel'skih-umeniy-i-navykov-u-studentov-kolledzha-na-zanyatiyah-po-informatike> (дата обращения: 31.10.2016).

133. Сверчков, А. В. Организационно-педагогические условия формирования профессионально-педагогической культуры будущих

спортивных педагогов / А. В. Сверчков // Молодой ученый. №4. – 2009. – С. 279-282.

134. Седунова, Л. М. Проектирование в музыкально-педагогической деятельности / Л. М. Седунова // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании : материалы 20-й Всероссийской научно-практической конференции, 22-23 апреля 2015 г., Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2015. – Т. 1. – С. 329-332

135. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

136. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. / Г.К. Селевко. М. : Народное образование, 2005. – 556 с.

137. Сластенин, В. А. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с.

138. Слонимская, Р. Н. Технологии обучения в музыкальном образовании [Электронный ресурс] / Р. Н. Слонимская // Труды СПбГУКИ. – 2013. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-obucheniya-v-muzykalnom-obrazovanii> (дата обращения: 15.06.2016).

139. Смирнов, В. И. Общая педагогика / В. И. Смирнов, М. : Логос, 2003. – 304 с.

140. Смородинова, М. В. К вопросу о семантике понятий «компетенция» и «компетентность» в педагогической науке / М. В. Смородинова // Молодой ученый. – 2010. – №6. – С. 324-326.

141. Сохор, А. Н. Социальная обусловленность музыкального мышления и восприятия / А. Н. Сохор // Проблемы музыкального мышления. сб. статей / под ред. М. Г. Арановского. – Москва, 1974. – С. 55-58.

142. Спербер, О. И. Внедрение современных музыкально-компьютерных технологий в практику педагогического образования в процессе подготовки учителя музыки [Электронный ресурс] / О. И. Спербер // Kant. – 2013. – №3 (9). – Режим доступа :

<http://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sovremennyh-muzykalno-kompyuternyh-tehnologiy-v-praktiku-pedagogicheskogo-obrazovaniya-v-protssesse-podgotovki-uchitelya> (дата обращения: 22.04.2017).

143. Стариков, Д. А. О понятии мультимедиа технологии и их использовании в образовательном процессе [Электронный ресурс] / Д. А. Стариков // Научные исследования в образовании. – №2. – 2011. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-ponyatii-multimedia-tehnologii-i-ih-ispolzovanii-v-obrazovatelnom-protssesse> (дата обращения: 2.05.2016).

144. Строганова, А. Н. Модель индивидуально-ориентированного обучения студентов в вузе [Электронный ресурс] / А.Н. Строганова // ЧиО. – 2011. – №3. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/model-individualno-orientirovannogo-obucheniya-studentov-v-vuze> (дата обращения: 05.03.2017).

145. Сумина, Т. Г. Использование проектной деятельности как основы формирования общих и профессиональных компетенций / Т. Г. Сумина // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития : Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2013. – Т. 1. – С. 231-234

146. Сумина, Т. Г. Методика воспитательной работы 6 учебник для студ. учреждений высш. образования / Т. Г. Сумина. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

147. Тарасюк, О. В. К вопросу о профессиональных компетенциях педагога профессионального обучения / О. В. Тарасюк, М. А. Федулова, А. Б. Чуркин // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2007. – № 1. – С. 49-57.

148. Тарасюк, О. В. Модель развития профильно-специализированных компетенций педагогов профессионального обучения в процессе изучения дисциплины «Приборы и автоматы для контроля точности и качества» / О. В. Тарасюк, С. А. Башкова // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. – 2013. – № 1. – С. 61-72.

149. Теплов, Б. М. Психология музыкальных способностей / Б. М. Теплов, 1947. – М. : Издательство академии педагогических наук РСФСР. – 336 с.

150. Толковый словарь по психологии [Электронный ресурс]. 2013. Режим доступа : http://psychology_dictionary.academic.ru (дата обращения: 13.06.2016).

151. Торопова, А. В. Музыкальная психология и психология музыкального образования. Издание третье, исправленное и дополненное. Учебное пособие / А. В. Торопова, 2010. – М. : «Учебно-методический издательский центр «ГРАФ-ПРЕСС». – 240 с.

152. Трофимова, И. А. Формирование профессиональной готовности студентов – будущих учителей музыки средствами музыкальной информатики [Электронный ресурс] / И. А. Трифонова, А. Д. Митрофанов // КПЖ. – 2014. – №6 (107). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalnoy-gotovnosti-studentov-buduschih-uchiteley-muzyki-sredstvami-muzykalnoy-informatiki> (дата обращения: 13.02.2017).

153. Удалова, Т. Ю. Формирование специальной информационно-коммуникационной компетенции будущих педагогов-психологов : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 [Электронный ресурс] / Удалова Татьяна Юрьевна. – Омск, 2008. – 26 с. – Режим доступа : <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/formirovanie-specialnoj-informacionno-kommunikacionnoj-kompetencii-buduwich.html> (дата обращения: 12.04.2016).

154. Учебно-методический комплекс дисциплины «История и теория электронной музыки и медиаобразования» – Екатеринбург, ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2015. – 21 с.

155. Учебно-методический комплекс дисциплины «Музыкальная информатика». – Екатеринбург, ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2013. – 24 с.

156. Федулова, М. А. Формирование специальной компетенции будущих педагогов профессионального обучения : автореферат дис. ... канд. пед. наук :

13.00.02 / Федулова Марина Александровна. – Екатеринбург, 2008. – 22 с.

157. Хасанова, И. И. Применение инновационных технологий в образовательном процессе вуза глазами студентов и преподавателей / И. И. Хасанова, С. С. Котова // Новые информационные технологии в образовании : материалы VIII международной научно-практической конференции, 10-13 марта 2015 г., Екатеринбург / Рос. гос. проф.-пед. ун-т [и др.]. – Екатеринбург, 2015. – С. 171- 176.

158. Хомский, Н. Аспекты теории синтаксиса / Н. Хомский, пер. с англ. под ред. В. А. Звегинцева. – Изд-во Московского Университета, 1972, – 259 с.

159. Хуторской, А. В. Педагогический основания диагностики и оценки компетентностных результатов обучения [Электронный ресурс] / А. В. Хуторский // Известия ВГПУ. – 2013. – №5 (80). – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskiy-osnovaniya-diagnostiki-i-otsenki-kompetentnostnyh-rezultatov-obucheniya> (дата обращения: 26.06.2016).

160. Чалданбаева, А. К. Методологические подходы к формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии [Электронный ресурс] / А. К. Чалданбаева // Успехи современного естествознания. – 2015. – №6. – Режим доступа : <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23770> (дата обращения: 24.01.2016).

161. Чалкина, Н. А. Компоненты компьютерной грамотности студентов гуманитарных специальностей высших вузов [Электронный ресурс] / Н. А. Чалкина, Н. Н. Двоерядкина // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. – 2010. – №3. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/komponenty-kompyuternoy-gramotnosti-studentov-gumanitarnyh-spetsialnostey-vysshey-shkoly> (дата обращения: 22.01.16).

162. Чураков, Д. Г. Развитие креативности у студентов музыкальных специальностей вуза с помощью музыкально-компьютерных технологий / [Электронный ресурс] / Д. Г. Чураков // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – №1. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kreativnosti-u>

studentov-muzykalnyh-spetsialnostey-vuza-s-pomoschyu-muzykalno-kompyuternyh-tehnologiy (дата обращения: 22.04.2017).

163. Шарапова, М. И. ИКТ в образовании [Электронный ресурс] / М. И. Шарапова // Вестник МГЛУ. – № 620. – 2011. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/ikt-v-obrazovanii> (дата обращения: 13.06.2016).

164. Шестакова, Т. Е. Деятельностный подход к формированию профессиональных компетенций при изучении неорганической химии студентами педагогического вуза [Электронный ресурс] / Т. Е. Шестакова, О. В. Матюк // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №5. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/deyatelnostnyy-podhod-k-formirovaniyu-professionalnyh-kompetentsiy-pri-izuchenii-neorganicheskoy-himii-studentami-pedagogicheskogo> (дата обращения: 18.12.2016).

165. Шихова, О. Ф. Формирование компетенций студентов – будущих педагогов на основе метода проектов / О. Ф. Шихова, Ю. А. Шихов // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития : Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2013. – Т. 1. – С. 258-260.

166. Эльконин, Б. Д. Понятие компетентности с позиции развивающего обучения / Б. Д. Эльконин // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: материалы семинара. – Красноярск, 2002. – С. 211-220 с.

167. Эрганова, Н. Э. Педагогические технологии в профессиональном обучении : учебник для студ. учреждений высш. образования / Н. Э. Эрганова. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.

168. Ядровская, М. В. Новые технологии моделирования в педагогике / М. В. Ядровская // Образовательные технологии и общество. – 2011. – №4. – С. 377-385.

169. Яковлева, Н. М. Теория и практика подготовки будущего учителя к творческому решению воспитательных задач : дис...д-ра пед. наук. – Челябинск, 1992. – 403 с.

Критерии, показатели и оценочная шкала сформированности профессионально-специализированных компетенций в области музыкально-компьютерных технологий у студентов-бакалавров

Критерии	Показатели	Уровни		
		Недостаточный	Достаточный	Продвинутый
Критерий, характеризующий мотивацию студентов в области музыкальной информатики	<ul style="list-style-type: none"> сформированность положительного отношения к изучаемому предмету; стремление систематически посещать учебные занятия; желание расширять знания, умения, владения посредством применения педагогических и информационно-компьютерных технологий; стремление к самостоятельному выполнению практических, особенно творческих, заданий. 	отсутствие мотивации к стремлению систематически посещать учебные занятия; к самостоятельному выполнению практических, особенно творческих, заданий; желания расширять знания, умения, владения посредством применения педагогических и информационных технологий	достаточно сформированное положительное отношение к изучаемому предмету при некоторых пропусках учебных занятий; достаточно сформированная положительная мотивация к самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих заданий; достаточно сформированное желание расширять знания, умения и владения в области МКД при достаточно активном участии в учебном процессе с использованием предлагаемых педагогических и информационных технологий	положительное отношение к изучаемому предмету, стремление систематически посещать учебные занятия; мотивация к самостоятельному выполнению практических, в том числе творческих заданий; желание расширять знания, умения и владения в области МКД при активном участии в учебном процессе с использованием предлагаемых педагогических и информационных технологий
Критерий, характеризующий	<ul style="list-style-type: none"> знание характеристик музыкального и цифрового 	отсутствие или недостаточные знания	достаточные знания в области музыкальной информатики	полное знание определений и терминов в области

<p>знания студентов в области музыкальной информатики</p>	<p>звука, а также теоретических основ оцифровки звука;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание определений и терминов в области музыкальной информатики, понимание особенностей синтеза музыкального звука; • знание музыкально-компьютерного программного обеспечения, с помощью которого осуществляется набор нотного текста и его редактирование; • знание музыкально-компьютерного программного обеспечения в объёме, необходимом для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий 	<p>определений и терминов в области музыкальной информатики, особенностей конфигурации мультимедийного компьютера; отсутствие или недостаточные знания характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука; отсутствие или недостаточные знания музыкально-компьютерного программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий</p>	<p>при допуске некоторых неточностей в определениях понятий и терминов; достаточное понимание особенностей конфигурации мультимедийного компьютера; достаточные знания характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука при допуске некоторых несущественных ошибок; достаточные знания музыкально-компьютерного программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий при допуске некоторых неточностей</p>	<p>музыкальной информатики, особенностей конфигурации мультимедийного компьютера, характеристик музыкального и цифрового звука, а также теоретических основ оцифровки звука; знание музыкально-компьютерного программного обеспечения для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий</p>
<p>Критерий, характеризующий умения студентов в области музыкальной информатики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • умение сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения; • умение работать с синтезаторами звука по различным формам 	<p>недостаточно сформированные умения с допуском грубых ошибок при наборе музыкального текста в нотных редакторах, работе в редакторах с MIDI-данными,</p>	<p>достаточные умения при наборе музыкального текста в нотных редакторах, при работе в редакторах с MIDI-данными, сопоставлении и решении конкретных задач с известными приёмами (при допуске некоторых</p>	<p>выработанные умения при наборе музыкального текста в нотных редакторах; умение работы в редакторах с MIDI-данными, сопоставление и решение конкретных задач с известными приёмами;</p>

	<p>осциллятора, применять фильтры коррекции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение набирать музыкальный текст в нотных редакторах; • умение самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase, Adobe Audition) 	<p>сопоставлении и решении конкретных задач с известными приёмами, самостоятельном выполнении заданий по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах, сравнении функциональных возможностей однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения</p>	<p>неточностей); достаточное умение самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (при допуске некоторых несущественных ошибок); достаточное умение сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения (при допуске некоторых неточностей)</p>	<p>сформированные умения самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах; умения сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-компьютерного программного обеспечения</p>
<p>Критерий, характеризующий владения студентов в области музыкальной информатики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • владение основными способами конвертирования звуковых файлов из одного формата в другой, а также обработки цифрового звука с помощью различных звуковых редакторах; • владение основными способами осуществления синтеза звука (аддитивного, субтрактивного, таблично-волнового); • владение навыками работы в нотографических 	<p>недостаточное владение навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах (с допуском существенных ошибок); недостаточное владение навыками пользователя специального программного обеспечения для записи элементарных музыкальных построений, создания</p>	<p>достаточное владение навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах (с допуском некоторых несущественных неточностей); достаточное владение специальным программным обеспечением для записи элементарных музыкальных построений, создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-</p>	<p>свободное владение навыками работы в нотографических и аранжировочных редакторах; совершенное владение специальным программным обеспечением для записи элементарных музыкальных построений, для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий,</p>

	<p>редакторах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение навыками работы в аранжировочных редакторах секвенсорного типа в объёме, необходимом для создания авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий и применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании. 	<p>авторских творческих проектов с помощью музыкально-компьютерных технологий, а также для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании (с допуском грубых ошибок); недостаточное владение способами сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа (с допуском существенных ошибок)</p>	<p>компьютерных технологий и для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании (с допуском некоторых несущественных ошибок); достаточное владение способами сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа (с допуском несущественных ошибок)</p>	<p>а также для применения мультимедийного наглядно-дидактического материала в музыкальном образовании; свободное владение способами сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа</p>
--	--	---	---	---

Анкета для уточнения содержания комплекса педагогических технологий при реализации музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров

Вопросы и варианты ответов	Распределение ответов по числу респондентов
<i>1. Какие методы и технологии обучения используются на занятиях по музыкальной информатике?</i>	
a) рассказ;	37
b) беседа;	37
c) практические задания;	37
d) игровые технологии;	–
e) ваш вариант.	–
<i>2. Считаете ли Вы, что для успешного освоения музыкальной информатики в вузе достаточно использовать традиционные образовательные технологии?</i>	
a) определённно «да»;	–
b) скорее «да», чем «нет»;	4
c) скорее «нет», чем «да»;	2
d) определённно «нет»;	29
e) затрудняюсь ответить.	2
<i>3. Какие задания традиционно предлагаются на занятиях по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» при организации самостоятельной работы студентов-бакалавров?</i>	
a) подготовка электронных презентаций;	28
b) написание конспектов занятий;	12
c) разработка дидактических материалов;	–
d) Ваш вариант.	–
<i>4. Какие педагогические технологии на основе активизации и интенсификации Вашей учебной деятельности используются на занятиях по музыкальной информатике?</i>	
a) интерактивные технологии («мозговой штурм»);	–
b) игровые технологии («деловая игра»);	–
c) «кейс-стади»;	–
d) проблемное обучение;	–
e) проектные технологии;	–
f) исследовательские технологии;	–
g) ваш вариант ответа.	37
<i>5. Как Вы считаете, необходимо ли при изучении дисциплин использовать технологии индивидуального обучения?</i>	
a) определённно «да»;	8
b) скорее «да», чем «нет»;	4
c) скорее «нет», чем «да»;	17
d) определённно «нет»;	4
e) затрудняюсь ответить.	4
<i>6. Какие педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения следует использовать на занятиях по музыкальной информатике?</i>	
a) программированное обучение;	–
b) технологии дифференцированного обучения;	18

с) перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении;	12
д) компьютерные (информационные) технологии	37
е) ваш вариант ответа	–
<i>7. Считаете ли Вы необходимым применение мультимедийных технологий на занятиях по музыкальной информатике?</i>	
а) определённно «да»;	2
б) скорее «да», чем «нет»;	–
с) скорее «нет», чем «да»;	35
д) определённно «нет»;	–
<i>8. С какой целью, на ваш взгляд, необходимо применять мультимедийные технологии на занятиях по музыкальной информатике?</i>	
а) в качестве демонстрационного материала к занятию;	37
б) для организации интерактивного взаимодействия между студентом и компьютером, при котором можно самостоятельно выбирать интересующую информацию, скорость и последовательность её передачи;	37
с) для подготовки демонстрационного сопровождения к занятиям;	18
д) для организации интерактивного взаимодействия между студентами, а также студентами и преподавателем;	37
е) ваш вариант ответа;	–
ф) затрудняюсь ответить.	–
<i>9. Как Вы думаете, работа над музыкально-творческими заданиями должна осуществляться только на аудиторных занятиях под контролем преподавателя, или она может проводиться в виде внеаудиторной самостоятельной работы?</i>	
а) на аудиторных занятиях;	6
б) как на аудиторных занятиях, так и вне их;	24
с) только в виде внеаудиторных занятиях;	7
д) затрудняюсь ответить	–
<i>10. Считаете ли Вы, что для успешного освоения образовательной программы на занятиях по музыкальной информатике необходимо применять альтернативные технологии (продуктивного, вероятностного или эвристического образования, технологии мастерских)?</i>	
а) определённно «да»;	9
б) скорее «да», чем «нет»;	9
с) скорее «нет», чем «да»;	15
д) определённно «нет»;	–
е) затрудняюсь ответить.	4

**Примерные тестовые и практические задания входного контроля
по информатике и музыкальной теории для определения готовности
студентов к изучению музыкальной информатики**

А. Примерные тестовые задания входного контроля по информатике

Уважаемые студенты!

Вашему вниманию представлен дидактический тест для проведения входного контроля для определения Вашей готовности к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика». Вопросы теста содержат учебный материал по информатике. Дидактический тест содержит 20 вопросов.

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 30 минут и внести ответы в *бланк* ответа.

Предварительно вам надо заполнить справочные позиции бланка. При внесении в бланк ответов на тестовые задания Вы должны выполнять правила заполнения бланка ответов в зависимости от вида тестового задания.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите один вариант правильного ответа»* следует выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго столбика, повтор используемых позиций категорически запрещён.

При выполнении заданий с формулировкой *«Дополни»* Вы должны вписать нужное понятие (слово или сочетание слов) в предложенную формулировку.

При выполнении заданий с формулировкой *«Ответьте на открытые вопросы»* Вам необходимо точно и кратко ответить на поставленный вопрос или вопросы.

Выберите один вариант правильного ответа

Вопросы на однозначный выбор ответа

1. За единицу измерения информации в теории кодирования принят:

- а) 1 байт;
- б) 1 бот;
- в) 1 бит.

2. Программное управление работой компьютера предполагает:

- а) необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств;
- б) выполнение компьютером команд без участия пользователя;

- в) двоичное кодирование данных в компьютере;
- г) использование специальных формул для реализации команд в компьютере.

3. Электронная таблица предназначена для:

- а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
- б) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
- в) хранения и редактирования больших объемов текстовой информации;
- г) для обработки кодовых таблиц.

4. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, называется:

- а) интерфейс;
- б) магистраль;
- в) адаптеры;
- г) компьютерная сеть.

5. Какие виды программ не относятся к программам для защиты от компьютерных вирусов:

- а) программы-доктора;
- б) программы-фильтры;
- в) программы-ревизоры;
- г) программы-загрузчики?

6. Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, называется:

- а) глобальной компьютерной сетью;
- б) локальной компьютерной сетью;
- в) электронной почтой;
- г) информационной системой с гиперсвязями.

Установите соответствие

Вопросы на соответствие

7. Найдите соответствие между программным обеспечением и его функциональным назначением:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Adobe Photoshop | 1. текстовый редактор |
| 2. OpenOffice Writer | 2. графический редактор |

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 3. MicrosoftOffice Power Point | 3. аудиоредактор |
| 4. Audacity | 4. программа для создания презентаций |

8. Найдите соответствие между моделью и ей видом:

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 1. формула | 1. словесная |
| 2. фотография | 2. смешанная |
| 3. схема | 3. образная |
| 4. описание предмета, ситуации | 4. знаковая |

9. Найдите соответствие между термином и его значением:

- | | |
|-------------|--|
| 1. IP-адрес | 1. адрес компьютера, записанный четырьмя десятичными числами, разделенными точками |
| 2. URL | 2. сервис для хранения, поиска и извлечения информации |
| 3. WWW | 3. указатель, содержащий название протокола, доменное имя сайта и адрес документа |
| 4. HTTP | 4. протокол интернета, обеспечивающий передачу и отображение web-страниц |

10. Найдите соответствие между термином и его значением:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. информационное обеспечение | 1. это программный комплекс, включающий в себя массив правовой информации и программные инструменты (интерфейс), позволяющие пользователю работать с этим массивом информации. |
| 2. операционная система | 2. совокупность всех программ компьютера. |
| 3. справочная правовая система | 3. среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и т.д. |
| 4. программное обеспечение | 4. совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера, прикладных программ, а также их взаимодействие между собой и пользователем. |

Дополните

Вопросы на дополнение

11. _____ – это устройство вывода текстовой и графической информации на различные твердые носители.

12. _____ – это электронное устройство для обработки информации.

13. _____ – это устройство, обеспечивающее сопряжение персонального компьютера с линией связи.

14. _____ – это устройство, которое на стороне передатчика обеспечивает преобразование цифрового сигнала компьютера в модулированный аналоговый сигнал, а на стороне приемника выполняет обратное преобразование сигналов.

Ответьте на открытые вопросы

Открытые вопросы

15. Перечислите форматы (расширения) аудиофайлов: _____.

16. Перечислите форматы (расширения) графических файлов: _____.

17. Опишите, какими свойствами должен обладать алгоритм: _____.

18. Перечислите топологии сетей: _____.

19. Опишите, для чего необходимы драйверы: _____.

20. Раскройте аббревиатуру WAN: _____.

Ключ ответов на тестовые задания по информатике

1.	с	11.	Принтер
2.	б	12.	Персональный компьютер
3.	а	13.	Сетевой адаптер
4.	г	14.	Модем
5.	г	15.	mp3, wav, ogg, flac
6.	б	16.	jpg, gif, png, tiff
7.	1-2, 2-1, 3-4, 4-3	17.	Дискретность, понятность, определенность, результативность, массовость
8.	1-4, 2-3, 3-2, 4-1	18.	Звезда, шина, кольцо, дерево, снежинка

9.	1-1, 2-3, 3-2, 4-4	19.	для того, чтобы операционная система могла получить доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства.
10.	1-3, 2-4, 3-1, 4-2	20.	WideAreaNetwork

Шкала оценки:

0 баллов – задание выполнено неправильно;

0,5 балла – задание выполнено правильно.

Бланк ответов на тестовые задания по информатике

1.		11.	
2.		12.	
3.		13.	
4.		14.	
5.		15.	
6.		16.	
7.		17.	
8.		18.	
9.		19.	
10.		20.	

Б. Примерные тестовые задания входного контроля по музыкальной теории

Уважаемые студенты!

Вашему вниманию представлен дидактический тест для проведения входного контроля для определения Вашей готовности к освоению учебной дисциплины «Музыкальная информатика». Вопросы теста содержат учебный материал по музыкальной теории. Дидактический тест содержит 20 вопросов.

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 30 минут и внести ответы в *бланк* ответа.

Предварительно вам надо заполнить справочные позиции бланка. При внесении в бланк ответов на тестовые задания Вы должны выполнять правила заполнения бланка ответов в зависимости от вида тестового задания.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите один вариант правильного ответа*» следует выбрать *один* правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго столбика, повтор используемых позиций категорически запрещён.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополни*» Вы должны вписать нужное понятие (слово или сочетание слов) в предложенную формулировку.

При выполнении заданий с формулировкой «*Ответьте на открытые вопросы*»

Вам необходимо точно и кратко ответить на поставленный вопрос или вопросы.

Выберите один вариант правильного ответа

Вопросы на однозначный выбор ответа

1. Главные трезвучия в тональности мажора и минора:

- а) T (t), III, D;
- б) T(t), II, D;
- в) T(t), S (s), D.

2. Недопустимое движение всех голосов аккорда:

- а) косвенное;
- б) параллельное;
- в) противоположное.

3. Септаккорд II ступени и его обращения разрешаются в тонику через доминанту по правилу:

- а) креста;
- б) круга;
- в) квадрата

4. Музыкальная тема представляет собой:

- а) одногласно выраженную музыкальную мысль;
- б) незаконченную музыкальную мысль, требующую дальнейшего развития;
- в) более или менее законченную музыкальную мысль, развитую до приобретения ею характерного облика.

5. Простая двухчастная форма включает:

- а) два предложения;
- б) два периода;
- в) два раздела.

6. Принцип построения сложной трехчастной формы:

- а) сопоставление;
- б) дополнение;
- в) контраст.

Установите соответствие

Вопросы на соответствие

7. Укажите соответствие между септаккордом и его структурой:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. D_7 | 1. 3м.+3м. +3б |
| 2. $mVII_7$ | 2. 3м.+3м. +3м. |
| 3. $умVII_7$ | 3. 3м.+3б. +3м |
| 4. II_7 в мажоре | 4. 3б.+3м.+3м. |

8. Укажите соответствие между способом развития музыки и его определением:

- | | |
|------------------|--|
| 1. Хроматизм | 1. Изменение неустойчивых ступеней лада, отстоящих от соседних устойчивых ступеней на расстоянии целого тона |
| 2. Альтерация | 2. Изменение любых ступеней лада |
| 3. Модуляция | 3. Переход в новую тональность без закрепления в заключительной каденции |
| 4. Сопоставление | 4. Переход в новую тональность с закреплением в заключительной каденции |
| 5. Отклонение | 5. Появление новой тональности без перехода к ней на грани небольших построений или разделов музыкальной формы |

9. Укажите соответствие масштабно-тематических структур и их схемой:

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1. Периодичность | 1. 2+2+4 |
| 2. Суммирование | 2. 4+2+2 |
| 3. Дробление | 3. 2+2+1+1+2 |
| 4. Дробление с замыканием | 4. 1+1+2+4 |
| 5. Двойное суммирование | 5. 2+2+2+2 |

10. Найдите соответствие между названиями гармонических оборотов и их схемами:

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1. Проходящий | 1. $t_6 - II_6^{b1} - K_4^6 - D - T$ |
| 2. Вспомогательный | 2. $t - III - s - D$ |
| 3. Фригийский | 3. $T - D_3^4 - T_6$ |
| 4. Неаполитанский | 4. $T - S_4^6 - T$ |

11. Найдите соответствие между названием сложных форм и их схемами:

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1. Вариации | 1. A B R A B Coda |
|-------------|-------------------|

- | | |
|------------------------|--|
| 2. Рондо | 2. ава с ава ₁ |
| 3. Сонатная | 3. А В А С А |
| 4. Сложная трёхчастная | 4. А В А ₁ В ₁ А ₂ В ₂ |

Дополните

Вопросы на дополнение

12. _____ – это разрешение D-ты в трезвучие VI ступени, выполняющее тоническую функцию.
13. _____ – это повторение аккорда при смене его мелодического положения и/или расположения, но с сохранением его разновидности.
14. _____ – это выдержанный звук/звуки, образующий(ие) самостоятельную тоническую или доминантовую функцию.

Ответьте на открытые вопросы

Открытые вопросы

15. Перечислите разновидности мелодического движения: _____.
16. Перечислите тональности первой степени родства для заданного мажора: _____.
17. Опишите две основные разновидности гомофонической фактуры в музыке: _____.
18. Перечислите разновидности аккордов группы DD: _____.
19. Опишите, при каких условиях совершается отклонение и модуляция: _____.
20. Укажите способы усложнения периода: _____.

Ключ ответов на тестовые задания по музыкальной теории

1.	в	11.	1-4, 2-3, 3-1, 4-2
2.	б	12.	Прерванный оборот
3.	а	13.	Перемещение аккорда
4.	в	14.	Органый пункт
5.	б	15.	Монотонное, постепенное восходящее или нисходящее,

			скачкообразное, скачок с заполнением (восходящий или нисходящий), волна, волнообразное, по звукам аккордов и т. д.
6.	в	16.	Параллельный минор, тональность мажорной доминанты и параллельный ей минор, тональность мажорной доминанты и параллельный ей минор, тональность гармонической субдоминанты.
7.	1-4, 2-1, 3-2, 4-3	17.	Аккордовая фактура (мелодия и сопровождение в едином ритме) и гомофонная фактура (большее ритмическое развитие мелодии, нежели сопровождения)
8.	1-2, 2-1, 3-4, 4-5, 5-3	18.	DD6, DD7 с обращениями, DDVII6, DDVII7 с обращениями
9.	1-4, 2-1, 3-2, 4-3	19.	Отклонение – кратковременный переход в новую тональность с помощью побочной S или D (а также других аккордов). Модуляция – переход в новую тональность с помощью нахождения общего, моделирующего аккордов и разрешением последнего в новую тонику с закреплением новой тональности в каденции.
10.	1-3, 2-4, 3-2, 4-1	20.	Структурное усложнение (сокращение, расширение) и тональное (отклонение, сопоставление, модуляция)

Шкала оценки:

0 баллов – задание выполнено неправильно;

0,5 балла – задание выполнено правильно.

Бланк ответов на тестовые задания по музыкальной теории

1.		11.	
2.		12.	
3.		13.	
4.		14.	
5.		15.	
6.		16.	
7.		17.	
8.		18.	
9.		19.	
10.		20.	

В. Практические задания входного контроля по информатике

Условие задания. Составьте мультимедийную презентацию и доклад к ней по предложенной теме на основе информации, найденной в сети интернет и структурированной с помощью соответствующего программного обеспечения.

Примерные темы для составления доклада и презентации:

1. «Кем и когда были созданы первые электронные таблицы»
2. «Организация вычислений в электронных таблицах»

3. «Локальные и глобальные компьютерные сети»
4. «Информационные ресурсы и сервисы Интернета»
5. «Древневавилонская, Древнеегипетская и Древнеславянская системы счисления»
6. «Языки программирования низкого и высокого уровней»
7. «Математические модели в музыке»
8. «Компьютерная анимация»
9. «Трёхмерная графика»
10. «История развития вычислительной техники»

Г. Практические задания входного контроля по музыкальной теории

Задания (на выбор преподавателя).

Задание 1. Выполните гармонизацию мелодии/баса.

Примерные варианты задания 1.

Вариант 1. Гармонизируйте и исполните на фортепиано мелодию с модуляцией в тональность первой степени родства.

Вариант 2. Гармонизируйте и исполните на фортепиано мелодию с отклонением в тональности первой степени родства.

Вариант 3. Гармонизируйте и исполните на фортепиано бас с модуляцией в тональность первой степени родства.

Вариант 4. Гармонизируйте и исполните на фортепиано бас с отклонением в тональности первой степени родства.

Задание 2. Сочините и запишите нотами мелодию с аккомпанементом.

Примерные варианты задания 2.

Вариант 1. Сочините и запишите нотами мелодию в определённом жанре, предварительно указав размер и расставив такты, основываясь на предложенной модулирующей последовательности:

T – м. VII₇ – ум. VII₇ – D₅⁶ – T – D₄⁶ – T₆ – S – II₅⁶ – K₄⁶ – D₂ – T₆ – VII₆ – T – VI=I – S – II₃⁴ – K₄⁶ – D₇⁶ – t – S₄⁶ – t.

Запишите гармоническое сопровождение к мелодии в фактуре и исполните

в тональности мажора и параллельного минора (на выбор преподавателя).

Вариант 2. Сочините и запишите нотами мелодию в определённом жанре, предварительно указав размер и расставив такты, основываясь на предложенной однотональной последовательности:

T – (м.VII₇) – ум.VII₇ – D₅⁶ – T – D₄⁶ – T₆ – S – II₅⁶ – K₄⁶ – D₂ – T₆ – VII₆ – T – VI – S – II – II₅⁶ – K₄⁶ – D₇⁶ – T – S₄⁶ – T.

Запишите гармоническое сопровождение к мелодии в фактуре и исполните в тональностях мажора или минора (на выбор преподавателя).

Вариант 3. Преобразуйте однотональную последовательность в модулирующую (в тональность гармонической S-ты), добавив общий и модулирующий аккорды во втором предложении:

T – (м.VII₇) – ум.VII₇ – D₅⁶ – T – D₄⁶ – T₆ – S – II₅⁶ – K₄⁶ – D₂ – T₆ – VII₆ – T – VI – S^r – II – II₅⁶ – K₄⁶ – D₇⁶ – T – S₄⁶ – T.

Указав размер и расставив такты, сочините и запишите мелодию с аккомпанементом, опираясь на данную гармоническую последовательность, исполните период на фортепиано. Основная тональность выбирается преподавателем.

Вариант 4. Преобразуйте однотональную последовательность в модулирующую (в тональность VI ступени), добавив модулирующий и общий аккорд во втором предложении:

T – (м.VII₇) – ум.VII₇ – D₅⁶ – T – D₄⁶ – T₆ – S – II₅⁶ – K₄⁶ – D₂ – T₆ – VII₆ – T – VI – S – II₅⁶ – K₄⁶ – D₇⁶ – T – S₄⁶ – T.

Указав размер и расставив такты, сочините и запишите мелодию с аккомпанементом, опираясь на данную гармоническую последовательность, исполните период на фортепиано. Основная тональность выбирается преподавателем.

**Тест-опросник определения значимости учебной дисциплины
для обучающегося**

Суждения и варианты ответов тест-опросника Т.Д. Дубовицкой	Распределение ответов по числу респондентов экспериментальной группы	Распределение ответов по числу респондентов контрольной группы
1. Изучение данной дисциплины дало мне возможность узнать много важного для себя, проявить свои способности		
а) верно – (+ +);	12	5
б) пожалуй, верно – (+);	7	8
в) пожалуй, неверно – (-);	0	5
г) неверно – (- -).	0	0
2. Изучаемая дисциплина мне интересна, и я хочу знать по данной дисциплине как можно больше		
а) верно – (+ +);	9	5
б) пожалуй, верно – (+);	10	6
в) пожалуй, неверно – (-);	0	4
г) неверно – (- -).	0	3
3. В изучении данной дисциплины мне достаточно тех знаний, которые я получаю на занятиях		
а) верно – (+ +);	4	7
б) пожалуй, верно – (+);	2	2
в) пожалуй, неверно – (-);	3	3
г) неверно – (- -).	9	6
4. Учебные задания по данной дисциплине мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует преподаватель		
а) верно – (+ +);	0	2
б) пожалуй, верно – (+);	1	2
в) пожалуй, неверно – (-);	6	14
г) неверно – (- -).	12	0
5. Трудности, возникающие при изучении данной дисциплины, делают ее для меня еще более увлекательной		
а) верно – (+ +);	4	1
б) пожалуй, верно – (+);	11	5
в) пожалуй, неверно – (-);	4	9
г) неверно – (- -).	0	3
6. При изучении данной дисциплины кроме учебников и рекомендованной литературы самостоятельно читаю дополнительную литературу		
а) верно – (+ +);	4	1
б) пожалуй, верно – (+);	6	1
в) пожалуй, неверно – (-);	8	13
г) неверно – (- -).	1	3
7. Считаю, что трудные теоретические вопросы по данной дисциплине можно было бы не изучать		
а) верно – (+ +);	0	2
б) пожалуй, верно – (+);	2	2

в) пожалуй, неверно	– (–);	4	13
г) неверно	– (––).	13	1
8. Если что-то не получается по данной дисциплине, стараюсь разобраться и дойти до сути.			
а) верно	– (++);	13	1
б) пожалуй, верно	– (+);	2	2
в) пожалуй, неверно	– (–);	2	12
г) неверно	– (––).	2	3
9. На занятиях по данной дисциплине у меня часто бывает такое состояние, когда «совсем не хочется учиться»			
а) верно	– (++);	3	4
б) пожалуй, верно	– (+);	4	5
в) пожалуй, неверно	– (–);	8	6
г) неверно	– (––).	4	3
10. Активно работаю и выполняю задания только под контролем преподавателя			
а) верно	– (++);	3	3
б) пожалуй, верно	– (+);	4	5
в) пожалуй, неверно	– (–);	5	4
г) неверно	– (––).	7	6
11. Материал, изучаемый по данной дисциплине, с интересом обсуждаю в свободное время (на перемене, дома) со своими однокурсниками (друзьями)			
а) верно	– (++);	6	4
б) пожалуй, верно	– (+);	7	4
в) пожалуй, неверно	– (–);	3	6
г) неверно	– (––).	3	4
12. Стараюсь самостоятельно выполнять задания по данной дисциплине, не люблю, когда мне подсказывают и помогают			
а) верно	– (++);	6	2
б) пожалуй, верно	– (+);	8	12
в) пожалуй, неверно	– (–);	4	2
г) неверно	– (––).	1	2
13. По возможности стараюсь списать у товарищей или прошу кого-то выполнить задание за меня			
а) верно	– (++);	0	0
б) пожалуй, верно	– (+);	0	5
в) пожалуй, неверно	– (–);	3	4
г) неверно	– (––).	16	9
14. Считаю, что все знания по данной дисциплине являются ценными и по возможности нужно знать по данной дисциплине как можно больше			
а) верно	– (++);	15	12
б) пожалуй, верно	– (+);	0	1
в) пожалуй, неверно	– (–);	4	4
г) неверно	– (––).	0	1
15. Оценка по этой дисциплине для меня важнее, чем знания			
а) верно	– (++);	0	3
б) пожалуй, верно	– (+);	3	4
в) пожалуй, неверно	– (–);	2	11
г) неверно	– (––).	14	0

16. Если я плохо подготовлен к занятию, то особо не расстраиваюсь и не переживаю			
а) верно	– (++);	6	5
б) пожалуй, верно	– (+);	6	6
в) пожалуй, неверно	– (-);	3	4
г) неверно	– (--).	4	3
17. Мои интересы и увлечения в свободное время связаны с данной дисциплиной			
д) верно	– (++);	5	0
е) пожалуй, верно	– (+);	6	5
ж) пожалуй, неверно	– (-);	7	10
з) неверно	– (--).	1	3
18. Данная дисциплина дается мне с трудом, и мне приходится заставлять себя выполнять учебные задания			
а) верно	– (++);	0	3
б) пожалуй, верно	– (+);	2	4
в) пожалуй, неверно	– (-);	11	11
г) неверно	– (--).	6	0
19. Если по болезни (или другим причинам) я пропускаю занятия по данной дисциплине, то меня это огорчает			
а) верно	– (++);	5	3
б) пожалуй, верно	– (+);	8	12
в) пожалуй, неверно	– (-);	6	1
г) неверно	– (--).	0	2
20. Если бы было можно, то я исключил бы данную дисциплину из учебного плана			
а) верно	– (++);	0	2
б) пожалуй, верно	– (+);	0	1
в) пожалуй, неверно	– (-);	5	13
г) неверно	– (--).	14	2

Схема соответствия педагогических технологий и содержания профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров

Deskрипторы профессионально-специализированных компетенций в музыкально-компьютерной деятельности студентов-бакалавров			Педагогические технологии								
			На основе активизации и интенсификации учебной деятельности					Индивидуализации обучения			На основе эффективной организации и управления процессом обучения
			Интерактивные			проектные	Исследовательские	Создание и демонстрация электронных презентаций	Написание конспектов	Подготовка дидактических материалов	
			Работы в небольших группах	Деловые игры	Моделирование						
ПСК-9	Знание	музыкально-компьютерного понятийного и терминологического аппарата						X	X	X	X
		особенностей конфигурации мультимедийного компьютера	X			X	X				X
		основных характеристик музыкального звука			X		X	X	X	X	X
		теоретических основ оцифровки звука			X		X	X	X	X	X
		музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для возможности выполнения музыкально-нотной записи	X	X			X				

ПСК-9	Умение	набирать музыкальный текст в нотных редакторах		X								X
		работать в редакторах <i>MIDI</i> -данных										X
		сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения (нотного графического, аранжировочного, секвенсорного и т.д.)	X			X	X					X
		работать с синтезаторами звука по различным формам осциллятора, применять фильтры коррекции					X					X
	Владение	основными умениями и навыками работы в нотографических редакторах		X								X
		умениями пользователя специального программного обеспечения в объеме, необходимом для записи элементарных музыкальных построений	X	X			X					X
		основными способами осуществления синтеза звука (аддитивного, субтрактивного, таблично-волнового)			X							X
ПСК-10	Знание	музыкально-компьютерного понятийного и терминологического аппарата					X	X	X			X
		музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для возможности выполнения музыкально-нотной записи	X	X			X					X
	Умение	сравнивать функциональные возможности однотипного мультимедийного программного обеспечения;	X			X	X					X
		умениями и навыками сборки, установки и настройки всех необходимых компонентов для работы с мультимедиа	X			X	X					X
		Основными способами конвертирования звуковых файлов из одного формата в другой, а также обработки цифрового звука с помощью различных звуковых редакторов				X	X					X

ПСК-11	Знание	музыкально-компьютерного программного обеспечения в объеме, необходимом для создания с помощью музыкально-компьютерных технологий авторских творческих проектов;	X	X			X				X
	Умение	самостоятельно выполнять задания по аранжировке музыкальных произведений в специальных музыкально-компьютерных программах (<i>Cakewalk Sonar, Steinberg Cubase, или Adobe Audition</i>)	X	X							X
		сравнивать функциональные возможности однотипного музыкально-программного обеспечения (аранжировочного, секвенсорного и т.д.)	X			X	X				X
	Владение	основными умениями и навыками работы в аранжировочных редакторах секвенсорного типа	X	X			X				X
		умениями пользователя специального программного обеспечения в объеме, необходимом для создания с помощью музыкально-компьютерных технологий авторских творческих проектов	X	X			X				X