

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт филологии и межкультурной коммуникации  
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины** **Цифровые технологии в музыкальном образовании**

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Музыка и иностранный (английский) язык (в полилингвальной образовательной среде)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Батыршина Г.И. (Кафедра татаристики и культуроведения, Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая),  
Gulnara.Batyrshina@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
ПК-4	Способен использовать современные достижения отечественного и зарубежного методического наследия, современные методы, технологии обучения и диагностики в предметной области

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- цели, функциональные характеристики, возможности прикладного использования цифровых технологий в музыкальном образовании;
- назначение и функциональные признаки цифровых технологий музыкального образования;
- возможности компьютерных программ, применяемых в музыкально-образовательной деятельности;
- характеристики компьютерных программ, применяемых в музыкально-исследовательской деятельности.

Должен уметь:

- анализировать возможности цифровых технологий для использования в музыкальном образовании;
- решать музыкально-образовательные задачи с использованием цифровых технологий;
- разрабатывать содержание музыкального образования, используя цифровые технологии.

Должен владеть:

- методами использования цифровых технологий различных типов и функциональных признаков в музыкальном образовании;
- методами оценки эффективности использования цифровых технологий в музыкальном образовании.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- анализировать возможности цифровых технологий для использования в музыкальном образовании;
- решать музыкально-образовательные задачи с использованием цифровых технологий;
- разрабатывать содержание музыкального образования, используя цифровые технологии.
- использовать цифровые технологии в музыкальном образовании.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.08 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Музыка и иностранный (английский) язык (в полилингвальной образовательной среде))" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 37 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 35 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 10 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение. Цифровые технологии в образовании: цели, функциональная характеристика, возможности прикладного использования	10	2	0	2	0	0	0	8
2.	Тема 2. Цифровые технологии в музыкальном искусстве и образовании	10	2	0	8	0	0	0	8
3.	Тема 3. Компьютерные программы в музыкально-образовательной деятельности	10	4	0	8	0	0	0	10
4.	Тема 4. Компьютерные программы в музыкально-исследовательских деятельности	10	2	0	8	0	0	0	9
	Итого		10	0	26	0	0	0	35

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Введение. Цифровые технологии в образовании: цели, функциональная характеристика, возможности прикладного использования

Информационное общество как этап развития цивилизации. Понятие информационных, коммуникационных, цифровых технологий. Технологии обработки текстовой, звуковой, числовой информации. Интернет и социальные сети. Электронный документооборот. Обработка информации текстовыми, нотными, графическими, мультимедиа редакторами. Влияние информатизации на сферу образования.

Информационно-образовательная среда. Дистанционные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Комплексное использование разных источников информации в образовательном процессе. Подготовка учебно-методических материалов с использованием информационных технологий.

###### Тема 2. Цифровые технологии в музыкальном искусстве и образовании

Электронные музыкально-аппаратные средства, цифровые технологии: классификация, функции, особенности.

Электронные нотные архивы International Music Score Library Project (IMSLP), Internet Culturale, Die Sächsische Landesbibliothek Staats und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB), Bibliothèque nationale de France (Gallica), Nanki Music Library, Нотный архив Бориса Тараканова, Архив нот Piano.ru, Библиотека Д. Ройзмана и др.

Программы для редактирования и цифровой обработки звука (музыкальные редакторы) Sound Forge, WaveLab, Cool Edit Pro и др.

Программы многоканальной записи и монтажа звука Samplitude Studio, Cool Edit Pro, Software Audio Workshop и др.

Виртуальные студии Cubase VST SX, Cakewalk Sonar, Nuendo, Logic Audio Platinum, Reason и др.

Виртуальные синтезаторы Reality, Audio Architect, Mellsoftron, Seq-303, MouSing, Gigasampler и др.

Программы для создания MIDI-композиций Cubase Audio VST, Cakewalk Pro Audio, Logic Audio, Music Time 3.0, Digital Orchestrator Plus, Concertware, Power Chords Pro, Recording Session, Studio 4 и др.

Автоаранжировщики Visual Arranger, Band and Box, Jammer Pro, Easy Keys и др.

Музыкальные конструкторы DoReMix, Koan X Platinum, Dance Machine и др.

Нотные редакторы Encore, Finale, Sibelius, Score и др.

Мультимедиа-плееры (аудиорекордеры, MIDI-плееры) Winamp, Midi Master, Music Genie, Media и др.

###### Тема 3. Компьютерные программы в музыкально-образовательной деятельности

Направления применения цифровых технологий в музыкально-образовательной деятельности: издание, сочинение, исполнение, дистанционное обучение, самообучение.

Дидактические функции компьютерного обучения музыканта: тренировочная, информационно-поисковая, творческая, учебная, информирующая, контролирующая.

Тренажерные комплексы для музыкально-теоретических дисциплин (Дядченко М.С., Заболотская И.В., Гапаева Г.Р.). Компьютерные программы для обучения теории музыки, развития слуха Piano Professor, Music Lessons, Music Tutorial и др. Компьютерные программы для изучения музыкальной литературы Midisoft Sound Explorer, Music mentor, Music Magic и др.

Применение компьютерных программ на занятиях по музыкально-теоретическим дисциплинам с целью развития музыкального слуха и кругозора, формирования медиакомпетентности музыканта, оценки успешности изучения общепрофессиональных дисциплин и музыкально-теоретических и др.

Компьютерные программы для музыкально-исполнительских целей: программы обучения игре на струнных, духовых инструментах, фортепиано, гитаре, флейте, кларнете, трубе и т.д. Midisoft Play Piano, The Jazz Guitarist, Chord Wizard. Компьютерные программы для обучения вокалу Singing Tutor и др.

#### **Тема 4. Компьютерные программы в музыкально-исследовательских деятельности**

Компьютерные программы для исследовательских целей: статистические программы анализа текста произведений по различным параметрам: звуковысотности, интервальному составу, ладу (Зарипов Р.Х.), интервально-метрическим структурам мелодии (Бахмутова И.В., Гусев В.Д., Титкова Т.Н.), гармонии - Бажанова Н.С. Статистических программы изучения восприятия (Даниленко И.А.), процесса композиции.

Интонационные словари в виде банков исполнительских пресетов (сэмплов) как отдельных, так и прилегающих к программе, допускающих построение и анализ схем мелодий, осуществление компьютерного поиска заимствований, автоматический анализ голосовой структуры, применение цифровой транскрипции наряду с нотной.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемому результату обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Google Forms - <https://www.google.ru/intl/ru/forms/about/>

Звукорежиссура - <http://corpuscul.net/zvukorezhissura/>

Мастеринг в общих чертах - <http://cjcjcity.ru/news/content/mastering.php>

Основы сведения и мастеринга - [http://pz-rec.ru/stati/kategoriya\\_statey\\_2/nazvanie\\_stati\\_2](http://pz-rec.ru/stati/kategoriya_statey_2/nazvanie_stati_2)

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе освоения дисциплины "Цифровые технологии в музыкальном образовании" проводятся лекционные занятия проблемно-ориентированного характера, с включением активных методов обучения. Содержание лекций предполагает использование компьютерной техники с доступом в Интернет. Конспекты лекций являются важным информационным источником при подготовке к экзамену, в ходе самостоятельной работы и выполнения практических заданий.
практические занятия	При выполнении практических работ по дисциплине "Цифровые технологии в музыкальном образовании" студентам рекомендуется пользоваться теоретическим материалом, указанной в рабочей программе основной и дополнительной литературой. Необходимо решать поставленные преподавателем задачи, проявлять самостоятельность и активность; ориентироваться на использование полученных в ходе освоения дисциплины знаний и навыков в собственной практической деятельности.
самостоятельная работа	В процессе самостоятельной работы рекомендуется пользоваться теоретическим материалом, указанной в рабочей программе основной и дополнительной литературой. Содержание самостоятельной работы по дисциплине "Цифровые технологии в музыкальном образовании" предполагает использование специального программного обеспечения и информационно-справочных систем.
зачет	При подготовке к зачету рекомендуется пользоваться теоретическим материалом, указанной в рабочей программе основной и дополнительной литературой. Необходимо ориентироваться на использование полученных в ходе освоения дисциплины знаний и навыков в собственной практической деятельности. Подготовка предполагает использование специального программного обеспечения и информационно-справочных систем.

### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).



### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Музыка и иностранный (английский) язык (в полилингвальной образовательной среде)".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.08 Цифровые технологии в музыкальном образовании*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Профиль подготовки: Музыка и иностранный (английский) язык (в полилингвальной образовательной среде)  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

**Основная литература:**

1. Андерсен, А. В. Современные музыкально-компьютерные технологии : учебное пособие / А. В. Андерсен, Г. П. Овсянкина, Р. Г. Шитикова. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Планета музыки, 2019. 224 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/115937>
2. Вотинцев, А. В. Музыкально-компьютерные технологии в профессиональной деятельности руководителя вокально-хорового ансамбля : учебное пособие / А. В. Вотинцев, М. Ю. Самакаева. Екатеринбург : УрГПУ, 2012. 88 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/129356>
3. Имамов, Р. Р. Музыкальное самообразование взрослых на основе музыкально-компьютерных технологий : учебно-методическое пособие / Р. Р. Имамов, И. Р. Левина. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. - 44 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/115681>
4. Сарычева, О. В. Компьютер музыканта: учебное пособие / О. В. Сарычева. Санкт-Петербург: Планета музыки, 2019. 52 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/119207>

**Дополнительная литература:**

1. Гафурова Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=441409>
2. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=428860>
3. Онокой Л.С. Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=241862>
4. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=322029>



*Приложение 3*  
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*  
*Б1.В.08 Цифровые технологии в музыкальном образовании*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Музыка и иностранный (английский) язык (в полилингвальной образовательной среде)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.