

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт дизайна и пространственных искусств



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д. А. Гаюровский



01 » июня 2021 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технологии мультимедиа

Направление подготовки: 54.04.01 - Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн и пространственные искусства

Квалификация выпускника: магистр

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): старший преподаватель, б/с Нуруллин А.Ф. (Кафедра дизайна и национальных искусств, Институт дизайна и пространственных искусств), AFNurullin@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-4	Способен разрабатывать проектные решения с применением современных методов, с учетом и обоснованием технологических, конструктивных, материальных характеристик, с совершенствованием экологических, композиционно-художественных, технологических и других качеств объекта или среды
ПК-6	Способен профессионально представлять и обосновывать результаты научно-исследовательских разработок в виде концептуальных моделей, основанных на междисциплинарных исследованиях, определять возможности их внедрения в профессиональную деятельность

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные программные продукты, используемые в профессиональной деятельности, и их основные возможности;
- современные информационные технологии для приобретения профессиональных и дополнительных знаний и умений,
- способы и методы самостоятельного получения, овладения и использования знаний и умений с помощью информационных технологий для расширения профессиональной компетентности и оптимизации процесса дизайн-проектирования;
- виды творческих мероприятий, требования и условия различных творческих мероприятий;
- методы проведения предпроектных исследований в сфере дизайна, технологий, культуры и искусства;
- способы реализации проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе;
- приемы обоснования предложений и составления подробной спецификации требований к проекту.

Должен уметь:

- профессионально и в короткие сроки создавать, верстать и форматировать документы незначительного уровня сложности;
- использовать стили для оформления документов;
- производить вычисления в документах;
- использовать схемы и диаграммы для наглядной иллюстрации своих текстов;
- создавать и использовать шаблоны;
- работать с готовыми базами данных;
- создавать таблицы и устанавливать связи между ними;
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения и использовать их в практической профессиональной деятельности;
- готовить проектные разработки и творческие работы к экспонированию;
- правильно заполнять различные формуляры (документы) к выставкам, творческим конкурсам;
- оформлять экспозиционное пространство и составлять каталожные данные;
- синтезировать варианты решений творческой задачи;
- обосновывать свои проектные предложения;
- составлять подробную спецификацию требований к проекту и необходимую проектную документацию;
- реализовывать проектную идею, основанную на концептуальном, творческом подходе, на практике.

Должен владеть:

- навыками применения современных методов и инструментов разработки прикладного программного обеспечения;

- навыками получения новых знаний и умений с помощью информационных технологий;
- опытом внедрения полученных новых знаний и умений в практическую деятельность;
- широким кругозором для стимулирования творческого мышления при создании дизайн-проекта;
- навыками участия в творческих мероприятиях (художественных выставках, дизайнерских конкурсах);
- методами решения задач по выполнению проектов;
- навыками проведения предпроектных исследований в сфере дизайна, технологий, культуры и искусства;
- приемами обоснования проектных предложений;
- способами составления подробной спецификации требований к проекту и реализации проектной идеи.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять теоретические знания на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 54.04.01 "Дизайн (Дизайн и пространственные искусства)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 37 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 107 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 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- тель- ная 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 в технологии мультимедиа.	2	1	0	8	0	0	0	26
2.	Тема 2. Компьютерные аудиотехнологии.	2	1	0	8	0	0	0	27
3.	Тема 3. Компьютерные видеотехнологии.	2	1	0	8	0	0	0	27
4.	Тема 4. Реализация мультимедийных проектов.	2	1	0	8	0	0	0	27
	Итого		4	0	32	0	0	0	107

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в технологии мультимедиа.

Введение в курс дисциплины. Понятие мультимедиа. Комплексный характер мультимедийных технологий. Сфера применения мультимедийных технологий в дизайн-проектировании. Прикладные задачи мультимедийных презентаций, энциклопедий, баннеров, анимационных и видеороликов. Классификация мультимедиаприложений. Понятие и признаки интерактивности. Преимущество мультимедийного представления информации.

Тема 2. Компьютерные аудиотехнологии.

Аналоговый и цифровой звук. Аппаратное обеспечение, разрядность и качество цифрового звука. Цифровая обработка аналогового сигнала (импульсно-кодовая модуляция). Свойства и характеристики аудиосигналов. Программное обеспечение для проигрывания, записи, копирования и обработки звука. Форматы звуковых файлов - MIDI, WAV. Принцип и метод сжатия цифрового звука; MP3-формат звуковых файлов. Коэффициент сжатия. Скорость передачи данных (bit rate). Соотношения параметров качества звука и величины его сжатия (bit rate). Управление голосом. Анализ голоса. Сфера использования голосового управления. Прикладные задачи использования голосовых команд и интерактивного взаимодействия с устройствами. Частотное редактирование звукового сигнала. Уровень громкости. Возможность стилизации звука при использовании звуковых эффектов.

Тема 3. Компьютерные видеотехнологии.

Аналоговый и цифровой видеосигналы. Аппаратное обеспечение для записи цифрового видео. Синхронизация аудио - и видеосигналов при их цифровой обработке. Запись цифрового видео на жесткий диск. Форматы хранения видеоданных: AVI и MPEG. Сжатие (компрессия) видеоданных: технология DivX, формат MPEG4. Обработка цифровой видеоинформации. Общность интерфейсов программ для обработки цифрового видео. Настройка программы на обработку видеофайлов и звука. Технология нелинейного монтажа. Многоканальная (мульти-трековая) обработка цифрового видео. Проектирование последовательности сцен (сценария). Загрузка видеофрагментов. Сведение видеоинформации и звука в ролик. Возможность использования эффекта "хромакей". Назначение эффекта "морфинг". Сведение видео и звука в ролик. Применение переходных эффектов. Создание титров. Анимация титров. Сохранение готового ролика. Рендеринг (визуализация) ролика.

Тема 4. Реализация мультимедийных проектов.

Средства разработки мультимедиаприложений. Сфера применения мультимедиа-продуктов. Специализированные инструментальные средства для создания мультимедийных приложений. Авторские средства разработки. Классификация авторских систем. Программы, предназначенные для подготовки мультимедийных приложений. Форматы файлов. Создание мультимедийной презентации. Классификация презентаций. Создание структуры (сценария) мультимедийного продукта. Создание мультимедийной презентации. Программа Power Point. Создание слайда. Стиль оформления презентации. Создание мультимедийной презентации. Программа Power Point.

Использование шаблонов. Элементы навигации. компоновка и оформление окон сценария. Тестирование презентации. Создание элементов навигации. Среда программы мультимедиа. Обзор программ для создания и обработки анимированных изображений. Знакомство с программой мультимедиа. Интерфейс. Обзор панелей. Среда программы мультимедиа. Свойства слоев. Базовые понятия Flash-анимации. Виды кадров. Покадровая анимация. Среда программы мультимедиа. Понятие символа. Виды символов: мувиклип, кнопка, графика. Библиотеки мультимедиа. Среда программы мультимедиа. Создание анимации движения Motion Tween. Ориентация при движении. Среда программы мультимедиа. Морфинг в программе Flash. Маскирование в программе мультимедиа. Среда программы мультимедиа. Текст. Виды текста: статистический, динамический. Среда программы мультимедиа. Растровая графика в программе Flash. Применение растрового изображения в качестве заливки. Векторная графика в программе мультимедиа. Создание эффектов. Встроенные эффекты. Среда программы мультимедиа. Кнопка. Устройство кнопки. Назначение сценариев кнопкам. Среда программы мультимедиа. Звук в программе мультимедиа. Импорт звука в библиотеку. Добавление звука в клип. Редактирование звука.

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 планируемым результатам 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)

Литература по мультимедиа технологиям - <http://bourabai.ru/mmt/literature.htm>

Мультимедийные технологии - <http://college-balabanovo.ru/Student/Bibl/Diz/JukMultimedia.pdf>

Мультимедийные технологии в образовании : современный дискурс -

http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/5107/Зайцев_Мультимедийные%20технологии.pdf?sequence=1&isAllowed=y

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция. Основное предназначение лекции: помощь в освоении фундаментальных аспектов; упрощение процесса понимания научно-популярных проблем; распространение сведений о новых достижениях современной науки. Функции лекционной подачи материала: информационная (сообщает нужные сведения); стимулирующая (вызывает интерес к предмету сообщения); воспитательная; развивающая (оценивает различные явления, активизирует умственную деятельность); ориентирующая (помогает составить представление о проблематике, литературных источниках); поясняющая (формирует базу научных понятий); убеждающая (подтверждает, приводит доказательства). Нередко лекции являются единственно возможным способом обучения, например, если отсутствуют учебники по предмету. Лекция позволяет раскрыть основные понятия и проблематику изучаемой области науки, дать учащимся представление о сути предмета, продемонстрировать взаимосвязь с другими смежными дисциплинами.
практические занятия	Практические занятия включают в себя рассмотрение основных положений с их применением к анализу конкретных ситуаций. Для подготовки к практическим занятиям необходимо прорабатывать материал по лекциям и электронным источникам. Рекомендуется активно отвечать на вопросы преподавателя, участвовать в обсуждении, при ответе не читать по бумаге, а говорить по памяти.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Для лучшего освоения материала в процессе проведения семинарских занятий рекомендуются такие интерактивные формы, как подготовка студентами рефератов, докладов в форме презентаций и обсуждение вопросов в форме круглого стола, а также проведение семинара в форме решения проблемной ситуации. Это требует от студента уделять достаточно много времени самостоятельному изучению дополнительной литературы, интернет-ресурсов, докладов и статистики.
зачет	Зачёт представляет собой форму итогового контроля теоретических знаний, практических умений и навыков, усвоенных студентом в ходе изучения дисциплины. При подготовке к зачёту студенту следует повторить лекционный материал по курсу, прорешать задачи из домашних заданий и практических занятий, подготовиться к тестированию, просмотреть материал из основной и дополнительной рекомендуемой литературы. Целесообразно учесть ошибки и недочеты, допущенные при выполнении контрольных работ.

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 54.04.01 "Дизайн" и магистерской программе "Дизайн и пространственные искусства".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 54.04.01 - Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн и пространственные искусства

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература:

1. Купряшкин, А. Г. Мультимедиа-технологии : учебное пособие / А. Г. Купряшкин. - Норильск : НГИИ, 2018. - 127 с. - ISBN 978-5-89009-695-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/155910> (дата обращения: 08.05.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Крапивенко, А. В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений : учебное пособие / А. В. Крапивенко. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 274 с. - ISBN 978-5-00101-812-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/135532> (дата обращения: 08.05.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Марченко, И. О. Мультимедиа технологии : учебно-методическое пособие / Марченко И. О. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-3148-1. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231481.html> (дата обращения: 08.05.2022). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Нужнов, Е. В. Мультимедиа технологии. Основы мультимедиа технологий : учебное пособие / Нужнов Е. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 198 с. - ISBN 978-5-9275-2645-1. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927526451.html> (дата обращения: 08.05.2022). - Режим доступа : по подписке.
2. Зинурова, Р. И. Мультимедийные технологии в образовании : учебное пособие / Р. И. Зинурова. - Казань : КНИТУ, 2019. - 104 с. - ISBN 978-5-7882-2767-2. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788227672.html> (дата обращения: 08.05.2022). - Режим доступа : по подписке.
3. Мультимедийные технологии СМИ : учебное пособие / Н. О. Автаева, В. А. Бейненсон, К. А. Болдина [и др.]. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020. - 171 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/191744> (дата обращения: 08.05.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Направление подготовки: 54.04.01 - Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн и пространственные искусства

Квалификация выпускника: магистр

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.