

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Класс основного музыкального инструмента

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Музыка

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе ПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## 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) заведующий кафедрой, 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:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-14	способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- методику работы над сольным инструментальным репертуаром (на этапах разбора, разучивания, репетиционного и сценического исполнения);
- особенности интерпретации произведений различных стилей, жанров и направлений, в т.ч. произведений композиторов Татарстана и Поволжья, и их включения в культурно-просветительские программы;
- историко-теоретические основы инструментального искусства, музыкальную терминологию (включая иностранную);
- методики чтения с листа, эскизного прохождения различных по уровню сложности инструментальных произведений;
- различные методы и подходы к организации самостоятельного исполнительского анализа и разбора инструментальных произведений;
- методы рациональной работы с дополнительной литературой и иными источниками;
- методы изучения и оценки искусства исполнителей-инструменталистов в ходе слушания аудиозаписей, посещения концертов и открытых уроков;
- методы самоанализа исполнения инструментальных произведений.

Должен уметь:

- исполнять различные по стилю и жанру музыкальные произведения;
- использовать методику работы над сольным инструментальным репертуаром (на этапах разбора, разучивания, репетиционного и сценического исполнения) в собственной исполнительской деятельности;
- учитывать особенности интерпретации произведений различных стилей, жанров и направлений, в т.ч. сочинений композиторов Татарстана и Поволжья, в собственной музыкально-педагогической и культурно-просветительской деятельности;
- осуществлять самостоятельный исполнительский анализ и разбор инструментальных произведений;
- работать с методической литературой и интернет-источниками;
- давать оценку интерпретации исполнителей-инструменталистов в ходе слушания аудиозаписей, посещения концертов и открытых уроков;
- осуществлять самоанализ исполнения инструментальных произведений.

Должен владеть:

- комплексом различных исполнительских средств и приемов (звукоизвлечение, фразировка, туше и т.д.);
- развитыми навыками игры наизусть, чтения с листа, эскизного прохождения различных по уровню сложности инструментальных произведений;
- методами использования инструментального репертуара в музыкально-педагогической и культурно-просветительской работе;
- навыками самостоятельного исполнительского анализа и разбора инструментальных произведений различных стилей, жанров и направлений, в т.ч. сочинений композиторов Татарстана и Поволжья;
- навыками работы с методической литературой и интернет-источниками;
- методами анализа и самоанализа исполнения инструментальных произведений.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять знания, умения, опыт и личностные качества в процессе исполнительства на музыкальном инструменте в соответствии с задачами профессиональной музыкально-педагогической деятельности;
- полноценно воплощать разнообразный по инструментальной направленности репертуар на уроках музыки и во внеклассной работе, развивать музыкальные способности, раскрывать творческий потенциал исполнителя и слушателей, решать задачи культурно-просветительской и музыкально-педагогической деятельности.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 "Педагогическое образование (Музыка)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1, 2, 3, 4 курсах в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестрах.

## 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 14 зачетных(ые) единиц(ы) на 504 часа(ов).

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

Самостоятельная работа - 401 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 53 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре; отсутствует в 3 семестре; экзамен в 4 семестре; зачет в 5 семестре; экзамен в 6 семестре; зачет в 7 семестре; экзамен в 8 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Методические основы работы над сольным инструментальным репертуаром	1	0	0	0	10
2.	Тема 2. Практическое освоение инструментального исполнительства: развитие техники на материале этюдов или гамм; изучение и публичное исполнение программы (полифоническое произведение, пьеса или этюд)	1	0	0	0	16
3.	Тема 3. Работа над исполнительской техникой	2	0	0	0	10
4.	Тема 4. Практическое освоение инструментального исполнительства: развитие техники на материале этюдов или гамм; изучение и публичное исполнение программы (произведение крупной формы, пьеса или этюд)	2	0	0	0	36

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Особенности исполнения произведений различных стилей, жанров и направлений и их включение в культурно-просветительские программы. Работа над полифоническими произведениями	3	0	0	0	10
6.	Тема 6. Практическое освоение инструментального исполнительства: развитие техники на материале этюдов или гамм; изучение и публичное исполнение программы (полифоническое произведение, пьеса или этюд)	3	0	0	0	16
7.	Тема 7. Работа над пьесами кантиленного характера	4	0	0	0	10
8.	Тема 8. Практическое освоение инструментального исполнительства: развитие техники на материале этюдов или гамм; изучение и публичное исполнение программы (произведение крупной формы, пьеса или этюд)	4	0	0	0	123
9.	Тема 9. Работа над произведениями крупной формы	5	0	0	0	10
10.	Тема 10. Практическое освоение инструментального исполнительства: изучение и публичное исполнение программы (полифоническое произведение, пьеса или этюд)	5	0	0	0	60
11.	Тема 11. Чтение с листа инструментальных произведений, эскизное ознакомление с разножанровыми произведениями	6	0	0	0	10
12.	Тема 12. Практическое освоение инструментального исполнительства: изучение и публичное исполнение программы (произведение крупной формы, пьеса или этюд)	6	0	0	0	39
13.	Тема 13. Изучение историко-теоретических основ инструментального искусства и исполнительства	7	0	0	0	10
14.	Тема 14. Практическое освоение инструментального исполнительства: изучение и публичное исполнение программы (полифоническое произведение, произведение крупной формы, пьеса или этюд)	7	0	0	0	36

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
15.	Тема 15. Методика анализа интерпретации исполнителей-инструменталистов в ходе слушания аудиозаписей, посещения концертов и открытых уроков	8	0	0	0	1
16.	Тема 16. Практическое освоение инструментального исполнительства: изучение и публичное исполнение программы (полифоническое произведение, произведение крупной формы, пьеса или этюд)	8	0	0	0	4
	Итого		0	0	0	401

## 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

## 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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/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

International Music Score Library Project - <https://imslp.org>

Нотная библиотека классической музыки - <http://nlib.narod.ru>

Нотный архив Бориса Тараканова - <http://notes.tarakanov.net>

Нотный архив фортепианной и другой музыкальной литературы - <http://www.piano.ru>

Нотный архив 7not.ru - <http://7not.ru/notes>

## 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 (модуля).

## 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)

Andante - <http://www.andante.com/> <http://www.classicstoday.com/>

BBC Music Magazine - <http://www.bbcmusicmagazine.com/>

Нотная библиотека классической и современной академической музыки - <http://www.load.cd/ru/>

Нотная библиотека классической музыки - <http://nlib.narod.ru/>

Нотный архив Бориса Тараканова - <http://notes.tarakanov.net>

Нотный архив Дениса Бурякова - <http://mus.lib.ru/>

Нотный архив фортепианной и другой музыкальной литературы - <http://www.piano.ru>

Нотный архив 7not.ru - <http://7not.ru/notes>

Ноты для фортепиано, гитары, флейты, струнных инструментов - <http://www.muzlibrary.ru/>

Электронный нотный каталог - <http://www.ecosvit.org/bibl>

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

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа по дисциплине "Класс основного музыкального инструмента" (фортепиано) предусматривает разбор и разучивание студентами фортепианной программы; развитие навыков чтения с листа и эскизного ознакомления с фортепианным репертуаром; освоение теоретических основ музыкального искусства и фортепианного исполнительства, музыкальной иностранной терминологии. В процессе самостоятельной работы осуществляется чтение дополнительной литературы, изучение аудиозаписей известных исполнителей-пианистов и посещение фортепианных концертов.
экзамен	Экзамен по дисциплине "Класс основного музыкального инструмента" (фортепиано) основан на публичном исполнении студентами сольной фортепианной программы, позволяет оценить исполнительский уровень студентов: способность исполнять фортепианные произведения различных жанров и стилей, воплощать замысел музыкального произведения в своем исполнении; владение различными приемами звукоизвлечения, фразировкой, туше, педализацией и т.д. В процессе подготовки к экзамену рекомендуется актуализировать теоретические знания и практические навыки студентов в области фортепианного исполнительства, учитывать особенности сценического выступления (риск чрезмерного сценического волнения, особенности инструмента, акустические характеристики аудитории и т.д.).

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Зачет по дисциплине "Класс основного музыкального инструмента" (фортепиано) основан на публичном исполнении студентами сольной фортепианной программы, позволяет оценить исполнительский уровень студентов: способность исполнять фортепианные произведения различных жанров и стилей, воплощать замысел музыкального произведения в своем исполнении; владение различными приемами звукоизвлечения, фразировкой, туше, педализацией и т.д. В процессе подготовки к экзамену рекомендуется актуализировать теоретические знания и практические навыки студентов в области фортепианного исполнительства, учитывать особенности сценического выступления (риск чрезмерного сценического волнения, особенности инструмента, акустические характеристики аудитории и т.д.).

#### **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.

Мультимедийная аудитория.

#### **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 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки "Музыка".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
*Б1.В.ОД.8 Класс основного музыкального инструмента*

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

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Музыка

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе ПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная литература:**

1. Алексеев, А.Д. Методика обучения игре на фортепиано [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Алексеев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2018. - 280 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103129>. - Загл. с экрана.
2. Алексеев, А.Д. История фортепианного искусства. В 3-х частях. Части 1 и 2 [Электронный ресурс] : учебник / А.Д. Алексеев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2018. - 416 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110817>. - Загл. с экрана.
3. Алексеев, А.Д. История фортепианного искусства. В 3-х частях. Часть 3 [Электронный ресурс] : учебник / А.Д. Алексеев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2017. - 288 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99792>. - Загл. с экрана.
4. Баринаова, М.Н. Очерки по методике фортепиано [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Баринаова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2018. - 192 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107989>. - Загл. с экрана.
5. Нейгауз, Г.Г. Об искусстве фортепианной игры. Записки педагога [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Нейгауз. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2017. - 264 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97097>. - Загл. с экрана.

**Дополнительная литература:**

1. Баренбойм, Л.А. Музыкальная педагогика и исполнительство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Баренбойм. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2018. - 340 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103880>. - Загл. с экрана.
2. Баренбойм, Л.А. Фортепианная педагогика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Баренбойм. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2018. - 252 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103702>. - Загл. с экрана.
3. Гаккель, Л.Е. Фортепианная музыка XX века [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Е. Гаккель. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2017. - 472 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99381>. - Загл. с экрана.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
*Б1.В.ОД.8 Класс основного музыкального инструмента*

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

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Музыка

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе ПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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 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.