

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Ландшафтная архитектура и дизайн

Направление подготовки: 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии землеустройства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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): инженер 1 категории Короткова Г.Г. (кафедра общей экологии, отделение экологии), Galina.Korotkova@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	способность осуществлять анализ результатов проведения специальных районирований и зонирований территорий с учетом природных, географических, экологических, экономических, социальных, агрохозяйственных, административно-территориальных, градостроительных и особых (режимных) условий и факторов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные особенности формирования систем озелененных территорий населенных пунктов

Должен уметь:

разрабатывать эскизные проекты озелененных территорий разного уровня

Должен владеть:

основными принципами формирования и внутренней планировки озелененных территорий

Должен демонстрировать способность и готовность:

разрабатывать эскизные проекты озелененных территорий разного уровня

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.03.02 "Землеустройство и кадастры (Геоинформационные технологии землеустройства)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 8 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 39 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 22 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 69 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет 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	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	8	1	0	0	0	0	0	8

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	
2.	Тема 2. История становление ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства	8	2	0	2	0	0	0	6
3.	Тема 3. Основные принципы ландшафтного проектирования	8	2	0	4	0	0	0	15
4.	Тема 4. Принципы ландшафтно-планировочной организации населенных мест	8	2	0	4	0	0	0	9
5.	Тема 5. Приемы озеленения	8	3	0	5	0	0	0	10
6.	Тема 6. Организация уличной сети города	8	2	0	2	0	0	0	7
7.	Тема 7. Проектирование крупных парковых массивов в условиях города	8	1	0	1	0	0	0	7
8.	Тема 8. Ландшафтная организация и особенности композиции малого сада	8	3	0	4	0	0	0	7
	Итого		16	0	22	0	0	0	69

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение

Понятие "архитектура" и место в ней ландшафтной архитектуры. Определение термина ландшафтная архитектура. Основные цели, решаемые ландшафтной архитектурой. Градостроительство, решаемые задачи и взаимосвязь с разделами архитектуры. Садово-парковое искусство, основные цели и задачи. Отличие садово-паркового искусства от ландшафтной архитектуры.

Тема 2. История становление ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства

Основные этапы становления ландшафтной архитектуры в историческом аспекте. Развитие ландшафтной архитектуры в древнем мире, в эпоху феодализма (Европейское средневековье, Ближний и Дальний Восток), в эпоху возрождения, в XVII веке (барокко), в XVIII-XIX веках (классицизм и романтизм).

Ландшафтная архитектура России до XVIII века. Особенности садово-паркового искусства России Петровского времени. Парки конца XVIII века в России (ранний классицизм и романтические тенденции). Дворянская усадьба, становление и упадок. Основные стили, сформировавшиеся в ландшафтной архитектуре.

Тема 3. Основные принципы ландшафтного проектирования

Процесс ландшафтного проектирования направлен на формирование комфортной, эстетически выразительной среды для отдыха человека, среды экологически благоприятной в современных социальных, экономических условиях. Понятие о природном и антропогенном ландшафте. Преобразование природных ландшафтов и организация отдыха. Ландшафтное проектирование на неудобных землях.

Тема 4. Принципы ландшафтно-планировочной организации населенных мест

Основные понятия о планировке городов и поселков.

Зонирование городских территорий для градостроительства. Его цели и задачи. Основные этапы разработки схем зонирования. Примерный состав и содержание карты ограничений. Состав и содержание схем зонирования. Виды зонирования территории (по функциональному назначению, по характеру и степени освоенности и т.д.). Основные участники разработки схемы зонирования города.

Особенности экологического зонирования территорий промышленных комплексов.

Функциональное зонирование территории города для озеленительных целей. Взаимное расположение функциональных зон. Построение системы озеленения городской территории, понятие о ступенчатой системе обслуживания. Виды размещения городских озелененных территорий (центричное, периферийное, групповое, линейно-полосовое). Классификация озелененных территорий по функциональному назначению (общего, ограниченного, специального). Понятие о радиусе обслуживания. Посещаемость. Планировочная структура жилого района.

Влияние природно-климатических факторов на размещение озелененных территорий. Общие требования при проектировании системы озеленения. Основные нормы проектирования. Состав и содержание проектных материалов.

Тема 5. Приемы озеленения

Типы размещения деревьев и кустарников (солитеры, группы, аллеи и рядовые). Газоны. Разновидности газонов по составу травосмеси, назначению, по особенностям ухода. Цветники и их классификация. Вертикальное озеленение. Декоративные формы деревьев и кустарников. Ассортимент растений используемых для озеленения.

Тема 6. Организация уличной сети города

Озеленение улиц определяется их назначением и характером окружающей застройки. Современная классификация улиц, площадей. Примерная схема поперечного профиля магистралей. Инженерное оборудование и его размещение на улицах. Значение системы озеленения улиц и площадей. Приемы озеленения. Бульвары, схемы их планировки.

Тема 7. Проектирование крупных парковых массивов в условиях города

Особенности внутригородского размещения парковых комплексов. Общая классификация парков. Радиус обслуживания и посещаемость. Функционально-пространственная и ландшафтная организация территорий парковых комплексов: зонирование территории парка и взаимное размещение зон, особенности организации отдыха населения в парках. Использование исторического наследия в современном паркостроении. Проектирование и формирование элементов паркового ландшафта.

Тема 8. Ландшафтная организация и особенности композиции малого сада

Сады общегородского значения, особенности их размещения и внутренней планировки. Функционально-планировочное зонирование территории. Роль газонов в дизайне малого сада. Композиционные средства ландшафтной композиции. Симметрия, асимметрия, доминанта, контраст. Радиус обслуживания и посещаемость.

Малые сады со специализированным растительным оформлением: розарии, каменистые сады и др. Варианты композиционных решений малого сада в зависимости от размещения дорожно-тропиночной сети.

Особенности ландшафтной организации территории жилого района, территории учебных заведений и больниц, промышленных предприятий. Основные принципы и подходы к их озеленению.

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)

Информационно-справочный журнал ?Проектное дело? - <http://proektnoedelo.ru>

Ландшафтный дизайн в России - <http://www.landscape.ru>

ООО ?Студия Л-дизайн?. Ландшафтный дизайн. Статьи и ссылки. - <http://www.land-design.ru>

Портал [landshaft.ru](http://www.landshaft.ru). Статьи из журнала Ландшафтный дизайн. - <http://www.landshaft.ru>

САД.зелено.ру. Энциклопедия растений и доска объявлений. - <http://sad.zeleno.ru>

Сибирские газоны?. Расценки на услуги и посадочный материал. - <http://www.gazonu.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция представлена в виде презентации, дается название темы, цель, предмет и объект изучаемого вопроса. Раскрываются основные понятия и определения по теме лекции. Обсуждаются научные проблемы по теме лекции, а также теоретическое и практическое значение. Студенты записывают лекцию в виде краткого конспекта, который впоследствии используют как материал для самостоятельной работы.
практические занятия	На практических занятиях обучающиеся выступают с докладами, отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают вопросы по изученному материалу. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. В соответствии с темой практического занятия студент должен проработать материал и конспект соответствующей лекции, самостоятельно ознакомиться с рекомендованными библиографическими и интернет источниками, при обсуждении вопросов на семинарском занятии активно участвовать в обсуждении темы, отвечать на поставленные вопросы, комментировать выступления коллег, отвечающих студентов.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>В соответствии с программой дисциплины последовательно самостоятельно ознакомиться с рекомендованными библиографическими и интернет источниками, повторно рассмотреть конспект лекции, подготовить вопросы для преподавателя и обсуждения этих вопросов на семинарском занятии. законспектировать ., из рассматриваемых источников информацию.</p> <p>Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время до проведения занятия по данной теме. Каждому студенту необходимо выполнять все задания самостоятельной работы. При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы студентам необходимо обратить главное внимание на узловые положения, излагаемые в изучаемом тексте.</p> <p>Необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые студент должен уметь дать четкие и конкретные ответы.</p>
зачет	<p>Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.</p> <p>По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса ? по результатам работы обучающегося на лекционных и(или) практических занятиях.</p> <p>В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.</p> <p>Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> * самостоятельная работа в течение процесса обучения; * непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; * подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения зачета). <p>Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.</p> <p>Зачет в письменной форме проводится по тестам, охватывающим весь пройденный по данной теме материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета/теста обучающемуся дается 30 минут с момента получения им билета/теста.</p> <p>Результаты зачета объявляются обучающемуся после проверки ответов.</p>

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.

Компьютерный класс.

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 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" и профилю подготовки "Геоинформационные технологии землеустройства".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.02 Ландшафтная архитектура и дизайн

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии землеустройства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учебное пособие / А.Л. Калмыкова, А.В. Терешкин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012. - 240 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=259761>
2. Ландшафтная архитектура: Учебное пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. - М.: Форум, 2010. - 304 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=205240>
3. Перелович Н.В., Использование элементов ландшафтного дизайна в организации пришкольной территории [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ Н.В.Перелович. - М. : Прометей, 2013. - 122 с. - ISBN 978-5-7042-2444-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224440.html>

Дополнительная литература:

1. Сметанин, А. Н. Озеленение урбанизированных территорий Камчатки. Практика и теория [Электронный ресурс]. - Петропавловск-Камчатский, 2012. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=463014>
2. Основы ландшафтного проектирования и строительства: Учебное пособие / Черняева Е.В., Викторов В.П. - М.:МПГУ, 2014. - 220 с.: ISBN 978-5-4263-0149-8 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=755920>
3. Ландшафтная архитектура и дизайн: Учебное пособие/Г.А.Потаев - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509812>
4. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: Учебное пособие/Потаев Г. А., Мазаник А. В., Нитиевская Е. Е., Лазовская Н. А. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=478843>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.02 Ландшафтная архитектура и дизайн*

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

Направление подготовки: 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии землеустройства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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.