

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский



» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Ландшафтный дизайн

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: География

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

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, к.н. Бакурова О.В. (кафедра географии и картографии, Институт управления, экономики и финансов), OVBakurova@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 применять методы комплексных географических исследований, методы обработки, анализа и синтеза географической информации, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами различного уровня

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- историю и традиции ландшафтного искусства и архитектуры
- эстетику и психологию восприятия пейзажей
- проблемы природных и культурных ландшафтов
- основы маркетинга и менеджмента в ландшафтном проектировании .

Должен уметь:

- пользоваться методами структурно-функциональной организации объектов ландшафтного планирования
- создавать пейзажи различной композиционной сложности
- выбирать специальные видовые точки и видовые маршруты
- оценивать структурно-физиономическую классификацию природных пейзажей
- организовывать планировку и убранство садовых участков и т.п.

Должен владеть:

- специальной терминологией,
- принципами рационального и эмоционального подхода к формированию ландшафтных композиций
- методами оценки эстетической ценности создаваемых пейзажей;

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять на практике полученные знания и умения
- интегрировать знания, умения и навыки по данному курсу с другими дисциплинами естественнонаучного плана.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.02 "География (География)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 3 курсе в 5 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 - 64 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 80 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 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. История садово-паркового искусства.	5	6	6	0	10
2.	Тема 2. Эстетика ландшафта	5	2	4	0	10
3.	Тема 3. Основы декоративной дендрологии.	5	6	4	0	10
4.	Тема 4. Инженерная подготовка территории. Преобразование естественного ландшафта	5	2	4	0	10
5.	Тема 5. Цветоводство открытого грунта	5	4	4	0	10
6.	Тема 6. Вертикальное озеленение. Создание живых изгородей.	5	2	4	0	10
7.	Тема 7. Хвойные декоративные растения, культивары. Декоративно-лиственные композиции.	5	2	2	0	0
8.	Тема 8. Формы цветников, их устройство.	5	2	2	0	10
9.	Тема 9. Основы проектирования и дизайна ландшафтных объектов.	5	6	2	0	10
	Итого		32	32	0	80

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. История садово-паркового искусства.

Древний Египет. Ассирия-Вавилония. Древняя Греция. Рим. Сады Средневековья. Эпоха Возрождения. Арабская Испания. Стилистика сада. Французский парк. Английский парк. Итальянский сад. Голландский сад. Русское садово-парковое искусство. Использование исторического опыта в стилистическом оформлении современных объектов зелёного строительства.

Тема 2. Эстетика ландшафта

Философская мысль разных эпох об эстетике природы. Гармонические каноны. Золотое сечение. Симметрия и асимметрия. Спиралевидные структуры. Контраст и цвет. Нуклеарные системы. Фрактальность. Ритм. Перспектива. Эстетическое восприятие ландшафта. Синестезия. Феномен пейзажа. Композиционные акценты и узлы. Фокальные точки. Эмоциональность пейзажа.

Тема 3. Основы декоративной дендрологии.

Декоративные свойства стволов и листьев, цветов древесных растений. Деревья и кустарники, используемые в зеленом строительстве, разновысотность, колористика, фактурные различия и ярусность создаваемых растительных композиций. Декоративные хвойные породы как материал для создания городских и парковых ландшафтов.

Тема 4. Инженерная подготовка территории. Преобразование естественного ландшафта

Изменение рельефа территории: выравнивание, вертикальная планировка. Создание благоприятных агрофизических, почвенных условий для выращивания растений. Причины и диагностика переувлажнения почв. Устройство дренажа участка. Конструирование специализированных объектов. Подготовка почвы и создание посадочных мест для растений с учетом их требований и особенностей почвенного покрова участка.

Тема 5. Цветоводство открытого грунта

Многолетние травянистые растения: корневищные, луковичные, клубневые и клубнелуковичные растения. Использование многолетних травянистых растений в озеленении. Однолетние и двулетние цветы. Основные виды малолетних растений, применяемых в озеленении. Выращивание рассады летников. Ассортимент, архитектура растений. Декоративно-лиственные растения и злаки.

Тема 6. Вертикальное озеленение. Создание живых изгородей.

Ассортимент растений, посадка и уход. Способы посадки кустарников и деревьев при создании живых изгородей. Лианы: декоративноцветущие и декоративнолиственные, со съедобными плодами. Особенности использования лиан в озеленении. Почвопокровные растения. Устройство альпинария и альпийские растения.

Тема 7. Хвойные декоративные растения, культивары. Декоративно-лиственные композиции.

Ассортимент по видам, окраске, высоте и др. Выбор, посадка, уход, размножение, сохранность в зимне-весенний период, использование в ландшафте. Декоративно-лиственные композиции. Построение композиций из растений с учетом пропорции, симметрии, контраста и нюанса, колористики, сезонности. Групповые посадки. Солитерные посадки.

Тема 8. Формы цветников, их устройство.

Дизайн, проектирование цветников, составление схем и композиций клумб, миксбордеров. Использование летников на клумбах, рабатках, бордюрах. Разработка вариантов древесно-кустарниковых групп для заданных участков с учетом их характеристик. Разработка вариантов декоративно-лиственных композиций с учетом заданных характеристик. Разработка вариантов цветников и их схем под заданные условия.

Тема 9. Основы проектирования и дизайна ландшафтных объектов.

Термины, литература и инструменты. Предварительные работы, эскизное проектирование. Техника составления эскизных проектов. Учет сложившейся инфраструктуры при разработке эскизного проекта. Стадии проектирования. Генеральный план. Экспликация. Разбивочные чертежи. Дендроплан. Зональный план. Выполнение зонирования городских территорий. Составление экспликаций и ведомостей посадочного материала, предварительных и окончательных калькуляций на сырье, материалы, посадочный ассортимент. Составление сметы на работы

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

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)

всероссийский экологический портал. - ecportal.su/books.php

журнал ландшафтный дизайн - www.landshaft.ru

ландшафтный дизайн и архитектура сада - www.gardener.ru

научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU

флора-дизайн, оформление - www.flora-design.ru

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции</p> <p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Особой формой обучения студента по дисциплине являются практические занятия. Назначение практического занятия - закрепление теоретического материала дисциплины. Процесс подготовки к практическому занятию предполагает изучение обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемой теме или вопросу, нормативных документов (в случае необходимости). Практическое занятие студента по дисциплине 'ЛД' может проходить в форме: индивидуальное выступление студента с сообщением по вопросу изучаемой темы; выполнение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных задач; проектирование и моделирование природных и социально-экономических явлений.</p> <p>При подготовке к практическому занятию по дисциплине 'ЛД' студенту рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия. 2. Использовать конспект лекций по теме практической работы. 3. Изучить рекомендованную литературу для выполнения практических заданий по дисциплине. 4. Составить краткий план-ответ на каждый вопрос практического занятия и заносить готовый материал в отдельную тетрадь для практических работ по дисциплине.
самостоятельная работа	<p>Методические рекомендации по самостоятельной работе студента по дисциплине 'ЛД'. Самостоятельная работа студента по дисциплине 'ЛД' имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к итоговой форме контроля по дисциплине, формирование самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний по дисциплине. Самостоятельная работа студента по дисциплине обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контролю знаний. Студенту могут быть рекомендованы следующие виды самостоятельной работы: изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; подбор и обзор литературы, электронных источников по темам дисциплины; самостоятельная проработка конспекта лекций и учебной литературы</p>
зачет	<p>Методические рекомендации по подготовке к зачёту по дисциплине 'ЛД'. Сдача зачёта по дисциплине 'ЛД' предусмотрена по окончании изучения теоретического и практического блоков дисциплины. Зачёт по дисциплине проходит в письменной или устной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. Студенту при подготовке к зачёту по дисциплине рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать вопросы к зачёту. 2. Составить план-ответ на каждый вопрос, при этом выделив ключевые моменты материала. 3. Изучить подготовленный план-ответ, запомнить материал и повторить его накануне сдачи зачёта. <p>Результат сдачи оценивается в соответствии с бально-рейтинговой системой</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.

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 05.03.02 "География" и профилю подготовки "География".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: География

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Потаев, Г.А. Ландшафтная архитектура и дизайн: Учебное пособие/ Г.А.Потаев. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-00091-084-9.- Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509812>(дата обращения: 14.06.2021)
2. Боговая, И.О. Ландшафтная архитектура: Учебное пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. - М.: Форум, 2010. - 304 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-456-6 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/205240>(дата обращения: 14.06.2021)
3. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования: Учебник / А.В.Исачкин, В.А.Крючкова, А.Г.Скакова; Под ред. А.В.Исачкина - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 522 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (П) ISBN 978-5-16-010484-3 Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/490940> (дата обращения: 14.06.2021)

Дополнительная литература:

1. Фатиев, М.М.Строительство городских объектов озеленения: Учебник / М.М.Фатиев. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 208 с.: 70x100 1/16 + цв. ил.. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-682-9, 3000 экз.- Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=365802> (дата обращения: 14.06.2021)
2. Алексейчева, Е.Ю.Экономическая география и регионалистика: Учебник / Е.Ю.Алексейчева , Д.А.Еделев , М.Д.Магомедов . -М.:Дашков и К, 2016. - 376 с.- Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=342027>. (дата обращения: 14.06.2021)
3. Климов, Г.К. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с.- Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=237608> (дата обращения: 14.06.2021)

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

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: География

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

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.