

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Электронный бизнес

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Бизнес-информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

## Содержание

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

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Пинягина О.В. (кафедра анализа данных и технологий программирования, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), Olga.Piniaguina@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
ОПК-1	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- иметь знания о современных информационных технологиях; принципах построения и функционирования глобальных сетей; программных продуктах, применяемых в электронном бизнесе;
- обладать теоретическими знаниями о проблемах безопасности в информационных системах и способах их решения;
- иметь представление о моделях электронного бизнеса; преимуществах электронного бизнеса для производителей, потребителей и общества в целом;

Должен уметь:

- приобрести навыки по проектированию и разработке Интернет-приложения, представляющего собой автоматизированное рабочее место сотрудника некоторого предприятия в любой области экономики.

Должен владеть:

- технологиями разработки Интернет-представительств

Должен демонстрировать способность и готовность:

- использовать преимущества электронной коммерции на практике;
- разрабатывать и сопровождать приложения электронной коммерции.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.08 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 "Бизнес-информатика (Бизнес-информатика)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 3 курсе в 6 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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 18 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 6 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, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение в электронную коммерцию и электронный бизнес.	6	2	0	0	0	0	0	2
2.	Тема 2. Интернет и WWW - инфраструктура для электронной коммерции.	6	4	0	0	0	0	0	
3.	Тема 3. Инструменты для электронной коммерции.	6	2	0	0	0	0	0	
4.	Тема 4. Программное обеспечение для электронной коммерции.	6	2	0	0	0	0	0	4
5.	Тема 5. Проблемы безопасности.	6	6	0	0	0	0	0	
6.	Тема 6. Решения проблем безопасности.	6	6	0	0	0	0	0	8
7.	Тема 7. Электронная коммерция в банковской сфере.	6	4	0	0	0	0	0	
8.	Тема 8. Маркетинг, продажа и продвижение товара на рынок в электронной коммерции.	6	2	0	0	0	0	0	2
9.	Тема 9. Электронная коммерция и организация производства. EDI.	6	2	0	0	0	0	0	
10.	Тема 10. Web-аукционы, виртуальные сообщества и web-порталы.	6	2	0	0	0	0	0	
11.	Тема 11. Прочие проблемы электронной коммерции.	6	2	0	0	0	0	0	
12.	Тема 12. XML и Ajax	6	2	0	0	0	0	0	2
	Итого		36	0	0	0	0	0	18

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Введение в электронную коммерцию и электронный бизнес.

Что такое электронная коммерция (ЭК). ЭК и электронный бизнес. Традиционная коммерция и ЭК. Бизнес-процессы, хорошо приспособленные для традиционной коммерции, ЭК и смешанной модели. Преимущества ЭК для фирмы, потребителя и общества. Технические и нетехнические проблемы ЭК. Формы экономической организации. Value chain.

##### Тема 2. Интернет и WWW - инфраструктура для электронной коммерции.

Интернет и WWW - инфраструктура для электронной коммерции. История развития Интернет. Пакетная передача данных. Принципы открытой архитектуры Интернет. Сетевые протоколы. TCP/IP архитектура. IP-адреса и доменные имена. Клиентские программы для Интернет. Языки разметки в Интернет-программировании. Архитектура клиент/сервер в Интернет: двухуровневая и трехуровневая. Структура запроса клиента. Структура ответа сервера. Интернет, интранет, экстранет. Способы соединения с Интернет.

##### Тема 3. Инструменты для электронной коммерции.

Инструменты для электронной коммерции. Технические средства и оценка производительности. Выбор Web-платформы. Оценка эффективности Web-сервера. Основные возможности Web-сервера. Расширенные возможности Web-сервера. Статистика использования Web-серверов (Apache, MS IIS, nginx). Сравнение Web-серверов.

##### Тема 4. Программное обеспечение для электронной коммерции.

Программное обеспечение для электронной коммерции. От банальных офисных приложений (текстовый редактор WORD, электронная таблица EXCEL) к сложнейшим B2C, B2B и ERP-системам.

Системы управления контентом (CMS). Основные функциональные возможности электронного магазина: каталог, корзина, кабинет пользователя и т.п.

##### Тема 5. Проблемы безопасности.

Проблемы безопасности. Логическая и физическая безопасность. Угрозы и контрмеры. Аспекты безопасности (секретность, целостность, необходимость). Интеллектуальная собственность в Интернет. Политика безопасности. Угрозы на стороне клиента: клиентские сценарии, ActiveX, cookie, web-баги и т. п. Угрозы при передаче информации через Интернет. Угрозы на стороне сервера: DoS и DDoS, Cross-site scripting, SQL инъекции, логические бомбы и т.п.

#### **Тема 6. Решения проблем безопасности.**

Решение проблем безопасности. Защита интеллектуальной собственности. Цифровые сертификаты. Зоны и уровни безопасности в Internet Explorer. Шифрование. Криптография, криптоанализ, криптология. Ключи шифрования. Методы шифрования: хэш-кодирование, симметричное шифрование, асимметричное шифрование. Технология SSL. S-HTTP протокол. Обеспечение целостности транзакций (технология цифровой подписи). Защита сервера.

#### **Тема 7. Электронная коммерция в банковской сфере.**

Электронные платежные системы. Электронная наличность.

Электронные кошельки. Смарт-карты. Кредитные и дебетовые карты. Российские системы электронных платежей: ASSIST, CyberPlat, WebMoney, Яндекс.Деньги, их основные возможности и отличительные черты.

Технология блокчейн и современные криптовалюты.

#### **Тема 8. Маркетинг, продажа и продвижение товара на рынок в электронной коммерции.**

Маркетинг, продажа и продвижение товара на рынок. Web-представительство. Определение потребностей посетителей. Тестирование удобства использования. Виды контакта с потенциальными клиентами. Типы сегментации рынка. 3 типа покупателей и стратегии для работы с ними. 5 стадий лояльности покупателя. Модель "воронки". Измерители эффективности рекламы. Вирусный маркетинг. Управление отношениями с клиентами. Создание торговой марки - брендинг. Бизнес-модели в ЭК.

#### **Тема 9. Электронная коммерция и организация производства. EDI.**

Электронная коммерция и организация производства. Стратегии в области снабжения, логистики и прочих видов деятельности. Electronic data interchange (EDI). Пример информационных потоков в традиционном (бумажном) обмене информацией и в EDI. VAN (Value Added Networks). EDI в Интернет. Supply chain management.

#### **Тема 10. Web-аукционы, виртуальные сообщества и web-порталы.**

Web-аукционы, виртуальные сообщества и web-порталы.

История развития и типы аукционов. Виртуальные аукционы, их специализации. Преимущества и проблемы виртуальных аукционов. Примеры виртуальных аукционов.

Примеры виртуальных сообществ.

Примеры виртуальных порталов.

Социальные сети как новая виртуальная реальность.

#### **Тема 11. Прочие проблемы электронной коммерции.**

Среда для электронной коммерции. Международные, законодательные, этические и налоговые вопросы.

Интернациональная природа электронной коммерции.

Национальные и культурные аспекты.

Юрисдикция в Интернет.

Этические проблемы.

Конфиденциальность и защита privacy в Интернет.

Цензура в Интернет.

#### **Тема 12. XML и Ajax**

Применение технологии AJAX (Asynchronous Javascript and XML).

Четыре основных принципа Ajax:

- Браузер имеет дело с приложением, а не с содержимым.
- Сервер доставляет данные, а не содержимое.
- Пользователь может непрерывно взаимодействовать с приложением.
- Реальное кодирование требует порядка.

### **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)**

Сайт The Apache Software Foundation - <http://apache.org/>

Сайт компании MySQL - <http://mysql.com>



Сайт сообщества разработчиков PHP - <http://php.net>

Учебное пособие Разработка электронного магазина на PHP и MySQL, 2011 - <https://do.kpfu.ru/mod/resource/view.php?id=366530>

Электронный бизнес + Интернет-технологии - <https://do.kpfu.ru/course/view.php?id=6784>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Желательно проводить лекционные занятия по курсу "Электронный бизнес" в аудитории, оборудованной мультимедийным проектором и экраном или компьютерном классе большой вместимости. По курсу разработаны презентации, включающие краткое описание каждой темы. Предполагается, что студенты используют их или пишут собственные конспекты лекций. Реализация данной дисциплины предполагает как очную, так и дистанционное форму обучения.
самостоятельная работа	Курс "Электронный бизнес" проводится параллельно и во взаимосвязи с курсом "Интернет-технологии". Для этих двух курсов каждым студентом разрабатывается единый Интернет-проект по созданию электронного магазина. В рамках курса "Электронный бизнес" студенты выполняют задания, дополняющие основной проект электронного магазина. Поскольку лабораторные занятия не предусмотрены, студенты выполняют задания исключительно в рамках самостоятельной работы. Реализация данной дисциплины предполагает как очную, так и дистанционное форму обучения.
экзамен	Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. При подготовке к экзамену необходимо повторно ознакомиться с лекционным материалом, систематизировать информацию по курсу. Особое внимание следует уделить разделам курса, изученным самостоятельно и вызывавшим наибольшее затруднение при теоретическом изучении и решении практических задач. Реализация данной дисциплины предполагает как очную, так и дистанционное форму обучения.

## 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.

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 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки "Бизнес-информатика".



*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.08 Электронный бизнес*

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

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Бизнес-информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Основная литература:**

1. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник / Л.В. Лapidус. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 479 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/textbook\_5ad4a78dae3f27.69090312. - ISBN 978-5-16-018513-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2001678> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Макашова, В. Н. Основы электронного бизнеса : практикум / В. Н. Макашова, А. Н. Старков. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2023. - 122 с. - ISBN 978-5-9765-3736-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091319> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Курчеева, Г. И. Информационное и программное обеспечение электронного бизнеса: учебное пособие / Г. И. Курчеева, М. А. Бакаев, В. А. Хворостов. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-7782-3500-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866896> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С.Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 174 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/1044018. - ISBN 978-5-16-019834-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137802> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Калиногорский, Н. А. Основы практического применения интернет-технологий : учебное пособие / Н. А. Калиногорский. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 182 с. - ISBN 978-5-9765-2302-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1142475> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Прохорова, М. В. Организация работы интернет-магазина : практическое пособие / М. В. Прохорова, А. Л. Коданина. - 6-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2023. - 332 с. - ISBN 978-5-394-05311-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083270> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.



*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.08 Электронный бизнес*

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

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Бизнес-информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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.