

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
“Казанский (Приволжский) федеральный университет”
Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета
в городе Джизаке Республики Узбекистан



Программа дисциплины
Корпоративные информационные системы

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика
Профиль подготовки: Экономика и управление организациями: отраслевой аспект
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

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. Свечников К.Л. (кафедра экономики производства, Высшая школа Открытый институт инновационного, технологического и социального развития), KLSvechnikov@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 адаптировать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации для потребностей организации, применять методы формирования и использования баз данных организации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ИПК-2.1. Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе по статистическим обследованиям и опросам, работает с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах:

- знает основные характеристики современной корпорации и методы корпоративного управления;
- ИПК-2.2. Формирует, использует и актуализирует базы данных экономической информации организации, отрасли, региона и экономики в целом в целях стратегического управления ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами:
- знает инструменты настройки и конфигурирования КИС 1С: Предприятие и методы оценки эффективности проектов для корпоративных информационных систем;

Должен уметь:

ИПК-2.1. Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию информации, в том числе по статистическим обследованиям и опросам, работает с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах:

- Уметь рассчитывать экономические показатели деятельности корпорации и проводить оценку основных финансово-экономических показателей;

ИПК-2.2. Формирует, использует и актуализирует базы данных экономической информации организации, отрасли, региона и экономики в целом в целях стратегического управления ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами:

- Уметь применять инструменты настройки и конфигурирования КИС 1С: Предприятие и оценивать эффективность проектов для корпоративных информационных систем.

.

.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 "Экономика (Экономика и управление организацией)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 - 24 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 30 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 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. Базовые стандарты управления корпорацией	3	2	0	2	0	0	0	4
2.	Тема 2. Принципы построения и проектирования КИС	3	2	0	2	0	0	0	4
3.	Тема 3. Генезис российского рынка корпоративных информационных систем	3	2	0	2	0	0	0	4
4.	Тема 4. Зарубежный рынок корпоративных информационных систем для обеспечения для автоматизации деятельности организации	3	2	0	2	0	0	0	6
5.	Тема 5. Корпоративные сети. Информационная безопасность КИС. Администрирование КИС	3	1	0	4	0	0	0	6
6.	Тема 6. Идентификация и управление рисками корпоративной информационной системы	3	1	0	2	0	0	0	6
	Итого		10	0	14	0	0	0	30

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Базовые стандарты управления корпорацией

Корпорация и корпоративное управление Бизнес-модель. Информационная модель Информационная система (ИС) Ресурсы корпораций (материальные (материалы, готовая продукция, основные средства) финансовые людские (персонал) знания ноу-хау) КИС. Типы корпораций. Структура корпорации. Основные характеристики современной корпорации.

Стандарт управления бизнесом был MPS (Master Planning Scheduling), или объемно-календарное планирование. Принципиальная схема реализации методологии MRP. Планирование потребности в мощностях (Capacity Requirements Planning, CRP). Основные этапы реализации методологии CRP в экономических информационных системах. Схема функционирования методологии MRP II Планирование производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning, MRP II). Концепция методологии ERP (Планирование ресурсов корпорации (Enterprise Resource Planning). Преимущества и недостатки ERP систем. Бизнес методология CSRP. Преимущества CSRP-концепции по сравнению с ERP: Методологии ERP. II. Технологические особенности системы ERP II.

Тема 2. Принципы построения и проектирования КИС

Концепция построения КИС в экономике. Принципы построения КИС: Принцип интеграции, принцип системности, принцип комплексности. Этапы проектирования КИС: Методики анализа и проектирования при построении корпоративных информационных систем. Методология построения архитектуры предприятия TOGAF. Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS Express.

Выбор конкретной информационной системы. Основные параметры, учитываемые при выборе КИС. Описание бизнес ? процесса формирования заказов поставщикам с распределением ролей участников, с применением выбранной информационной системой расчет стоимости владения системой. Стоимость работ по внедрению. Определение стоимости сопровождения.

Базовые характеристики КИС. Архитектура информационной системы - состав элементов и их взаимодействие; Сетевые технологии, их масштабы, проектирование и топология сети; Двухуровневая клиент-серверная архитектура, организация информационных бизнес-решений. Трехуровневая клиент-серверная архитектура (Three-tier architecture) Распределенная архитектура системы. Требования, предъявляемые к КИС.

Тема 3. Генезис российского рынка корпоративных информационных систем

Состояние рынка программного обеспечения по автоматизации деятельности организаций. Основные участники рынка информационных и информационных технологий. Возникновение и развитие рынка корпоративных информационных систем в РФ. Основные характеристики рынка корпоративных информационных систем в РФ. Проектирование и реализация КИС на базе ППП базе 1С: Предприятие, ?Галактика?, ?Парус?, системы Alfa, БЭСТ ? ОФИС, БОСС-Корпорация.

Тема 4. Зарубежный рынок корпоративных информационных систем для обеспечения для автоматизации деятельности организации

Состояние мирового рынка программного обеспечения по автоматизации деятельности организаций. Основные участники мирового рынка информационных и информационных технологий. Программное обеспечение Oracle. Администрирование КИС на базе Oracle OracleSuite. Основные функционалы. Требования при инсталляции Oracle 9i. Архитектура экземпляров Oracle. Мониторинг экземпляра Oracle. Настройка СУБД Oracle. Импорт и экспорт данных. Администрирование баз данных.

Архивирование информации. Стратегия резервного копирования. Восстановление баз данных. Настройка параметров памяти базы данных. Проектирование и реализация КИС на базе MS DynamicsAx (Ахарт). Архитектура системы. Средства разработки MorphX. Создание запросов и отчетов. Взаимодействие MS DynamicsAx (Ахарт) с базами данных. Базовые и системные классы. Приемы разработки функциональности.

Тема 5. Корпоративные сети. Информационная безопасность КИС. Администрирование КИС

Корпоративная сеть и ее структура. Роль Internet в корпоративных сетях Локальные сети и системы ?клиент-сервер?. Intranet ? как инструмент корпоративного управления. Основополагающие принципы проектирования Intranet. Уникальность Intranet. Архитектура Intranet. Многоуровневый характер Intranet.

Виды угроз информационной безопасности КИС. Возможность потерь информации. Принципы и методы обеспечения безопасности КИС. Основы администрирования КИС. Защита базы данных на примере Oracle и MS SQLserver. Системное администрирование и его эволюция. Задачи и функции администрирования. Инфраструктура КИС и ее состав. Особенности сетевого администрирования.

Тема 6. Идентификация и управление рисками корпоративной информационной системы

Определение понятия рисков и их влияние на функционирование корпоративной информационной системы, основные методы оценки и анализа рисков, оценка влияния рисков на бизнес-процессы и эффективность работы предприятия, применение принципов диверсификации, страхования и хеджирования рисков, регулярный мониторинг рисков и обратная связь, формирование резервов и планов действий в кризисных ситуациях, политика информационной безопасности предприятия, эффективные системы автоматизации и аутентификации, инструменты борьбы с внутренними угрозами и кибератаками, вопросы информационной безопасности на законодательном уровне, ответственность руководителей и специалистов в рамках принятия адекватных мер защиты, страхование ответственности перед третьими лицами и пользователями системы.

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
Официальный сайт фирмы 1С - www.1c.ru
Справочно-информационная система Консультант - www.consultant.ru
Справочно-правовая система Гарант - <http://www.garant.ru>

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)

Независимый ERP портал - <http://www.erp-online.ru/>
Официальный сайт корпорации Галактика - <https://www.galaktika.ru/>
Официальный сайт 1С предприятие - <http://1c.ru/map.jsp>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации; делать необходимые пометки по тексту конспектов. В случае возникновения затруднений задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой по теме, а также со справочной документацией по программным продуктам, которые будут использоваться при проведении практического занятия. По ходу подготовки желательно также дополнять свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из проанализированных источников. Особое внимание следует уделить тем источникам, где рассматриваются практические примеры решения задач, относящихся к изучаемой теме
самостоятельная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических и практических вопросов или решению задач. Работа выполняется самостоятельно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.
экзамен	При подготовке к экзамену повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносимых на экзамен и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам.

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)

Обучение осуществляется в аудитории с компьютерами, проектором, интерактивной доской, доступом в Интернет. Для проведения практических занятий и экзаменов используются компьютерные классы. Технические характеристики оборудования:

Компьютеры: HP 3000 MT Intel i5-12500 + LG 27UL650W) - 10 шт.

ОС: Windows 10, Microsoft Office, Chrome, Firefox, Adobe Acrobat reader, Microsoft Teams.

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 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе "Экономика и управление организацией".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.02 Корпоративные информационные системы

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика
Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Основная литература:

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-020880-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2194412> (дата обращения: 02.06.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Башин, Ю. Б. Экономика информационного общества : учебное пособие / Ю.Б. Башин, Г.Н. Гринёв, Ю.Г. Дрёмова ; под ред. д-ра техн. наук Ю.Б. Башина. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 302 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1039916. - ISBN 978-5-16-015543-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039916> (дата обращения: 02.06.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Интегрированные информационные системы управления объектами. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев, В.В. Корнилов, А.Ф. Моргунов, П.А. Тарасов ; под ред. А.А. Григорьева. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 273 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/1911031. - ISBN 978-5-16-018103-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911031> (дата обращения: 02.06.2025). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 330 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/21505. - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084528> (дата обращения: 02.06.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Интегрированные системы управления объектами. Встроенные информационные системы : учебное пособие / А.А. Григорьев, Е.А. Исаев, А.Ф. Моргунов, П.А. Тарасов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 222 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1171989. - ISBN 978-5-16-016511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1171989> (дата обращения: 02.06.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Романов, А. Н. Советующие информационные системы в экономике : учебное пособие / А.Н. Романов, Б.Е. Одинцов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 485 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010857-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870650> (дата обращения: 02.06.2025). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.02 Корпоративные информационные системы

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

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

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