

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

Программирование в среде 1С: Предприятие

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): старший преподаватель, б/с Хайруллин А.Ф. (кафедра теоретической кибернетики, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), Alfred.Khairoullin@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-7	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
УК-10	Способен применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности системы '1С:Предприятие' для создания информационных систем;
- встроенный язык программирования системы '1С:Предприятие';
- принципы разработки элементов конфигурации системы '1С:Предприятие'.

Должен уметь:

- разрабатывать собственную конфигурацию для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигууратора (справочники, документы, перечисления);
- организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах: регистрах сведений, регистрах накоплений, регистрах бухгалтерии;
- получать программным образом информацию из базы данных и представлять ее пользователю в удобном виде.

Должен владеть:

- навыками работы в типовой конфигурации 'Бухгалтерия предприятия' системы '1С:Предприятие';
- навыками использования различного рода конструкторами, которые имеются в системе.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания и навыки в своей дальнейшей профессиональной деятельности

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 38.03.05 "Бизнес-информатика (Бизнес-информатика)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 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, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Особенности системы 1С:Предприятие 8.1.	5	2	0	0	0	6	0	9
2.	Тема 2. Принципы работы со справочниками.	5	1	0	0	0	2	0	3
3.	Тема 3. Принципы работы с документами.	5	2	0	0	0	4	0	6
4.	Тема 4. Принципы работы с регистрами накопления.	5	1	0	0	0	2	0	3
5.	Тема 5. Принципы работы с регистрами сведений.	5	2	0	0	0	2	0	3
6.	Тема 6. Осуществление бухгалтерского учета в системе 1С.	5	2	0	0	0	4	0	6
7.	Тема 7. Язык запросов.	5	2	0	0	0	4	0	6
8.	Тема 8. Макеты.	5	2	0	0	0	4	0	6
9.	Тема 9. Отчеты.	5	2	0	0	0	4	0	6
10.	Тема 10. Дополнительные возможности	5	2	0	0	0	4	0	6
	Итого		18	0	0	0	36	0	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)**Тема 1. Особенности системы 1С:Предприятие 8.1.**

Знакомство с элементами системы. Типовая конфигурация "Бухгалтерия предприятия". Принципы работы в типовой конфигурации. Обзор средств фиксации в системе операций по учету денежных средств, материалов, основных средств и нематериальных активов, производства и выпуска готовой продукции, реализации готовой продукции, расчетов с учредителями, поставщиками, покупателями. Формирование бухгалтерской отчетности.

Тема 2. Принципы работы со справочниками.

Иерархические и подчиненные справочники. Программное использование справочников: создание нового элемента справочника, перебор элементов справочника с учетом иерархии и подчинения, изменение реквизитов элементов справочника, удаление элементов справочника. Табличные части справочников и принципы работы с ними: добавление, удаление и изменение реквизитов.

Тема 3. Принципы работы с документами.

Проектирование документа: реквизиты и табличные части документа. Проведение документов. Создание документа на основании другого документа. Программное использование документов: создание документов, изменения реквизитов, удаление, поиск документов по номеру, по реквизиту, перебор документов по диапазону дат.

Тема 4. Принципы работы с регистрами накопления.

Понятие оперативного учета. Регистры накопления как средство реализации оперативного учета. Регистры остатков и оборотов. Структура регистра накопления: измерения, ресурсы, реквизиты. Создание записей в регистрах накопления с помощью проведения документов. Получение итоговой информации из регистров накопления с помощью объектной модели и с помощью запросов.

Тема 5. Принципы работы с регистрами сведений.

Структура регистра сведений: измерения и ресурсы. Периодический и неперіодический регистры сведений. Зависимый и независимый регистры сведений. Создание записей в регистрах сведений с помощью проведения документа и программным способом для независимого регистра. Получение итоговой информации с помощью объектной модели и с помощью запросов.

Тема 6. Осуществление бухгалтерского учета в системе 1С.

Архитектура реализации бухгалтерского учета: планы видов характеристик, планы счетов, регистры бухгалтерии. Проектирование и настройка использования бухгалтерского учета в среде 1С:Предприятие. Запись данных с регистры бухгалтерии при проведении документов. Получение итоговой информации с помощью объектной модели и с помощью запросов.

Тема 7. Язык запросов.

Язык запросов встроенного языка 1С. Основные конструкции языка запросов: правила определения списка выбора, источников выбора, использования соединения таблиц, группировки, сортировки, подведения итогов. Использование языка запросов для формирования отчетных форм. Использование языка запросов в программном коде.

Тема 8. Макеты.

Понятие печатной формы. Использование печатных форм в документах, отчетах, загрузка в элементы управления для просмотра на пользовательских формах. Понятие макета печатной формы: проектирование секций, содержимого ячеек, параметров заполнения. Создание макетов вручную и с помощью конструктора. Алгоритм программного заполнения макета и показа пользователю в виде табличного документа.

Тема 9. Отчеты.

Понятие отчета: определение источников данных и макетов для их заполнения. Программное создание отчета: проектирование формы, определение параметров, формирование запроса, обработка запроса и заполнение табличного документа. Схемы компоновки данных как основной конструктор формирования отчетов. Настройка отчета из режима пользователя.

Тема 10. Дополнительные возможности

Создание диаграмм. Выполнение заданий по расписанию. Возможности анализа данных. Использование полнотекстового поиска в базе данных. Работа с файлами разных форматов: текстовые файлы, xml-файлы, xls-файлы. Понятие бизнес-процесса и его использование для организации связанного алгоритма обработки данных. Обращение к удаленным ресурсам с помощью web: формирование http-запросов и web-сервисы.

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 №14-55-99бн/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

Интернет-портал образовательных ресурсов КФУ - <http://www.kfu-elearning.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)

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Официальный сайт 1с - <http://www.1c.ru>

Учебник по курсу - <http://kek.ksu.ru/eos/BU/index.html>

Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекции предусматривают демонстрацию возможностей платформы "1С:Предприятие". Лекции проходят в интерактивном режиме в форме разработки некоторой учебной конфигурации. Одна из важных рекомендаций для студентов на лекциях заключается в повторении действий преподавателя если не сразу на лекции, то в домашних условиях сразу после нее. Для удобного использования конспект должен содержать не только алгоритм и описание действий преподавателя, но и комментарии о необходимости этих действий.
лабораторные работы	В рамках лабораторной части курса студенты учатся использовать типовую конфигурацию для ведения бухгалтерского учета, также разрабатывают собственный проект - выбирают предметную область для некоторого условного (а может быть и реального) предприятия и создают 'с нуля' конфигурацию с использованием всех возможностей, которые предоставляет 1С:Предприятие. Поскольку времени, отводимого для компьютерных занятий, абсолютно недостаточно для реализации индивидуального проекта, студенты занимаются его выполнением также в рамках самостоятельной работы. Поэтому аудиторные занятия предназначены, прежде всего, для того, чтобы студенты задавали вопросы преподавателю и сдавали этапы задания. В качестве среды разработки следует использовать 1С:Предприятие версии 8.2 или 8.3.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студента направлена на формирование практических навыков работы в среде "1С:Предприятие". Основная форма самостоятельной работы - реализация в собственном проекте требуемых возможностей платформы. В части формулировки элементов, которые реализуют требования к проекту, надо учитывать предметную область разработки и необходимость реализуемых опций для данной предметной области. В качестве технологической основы разрабатываемых элементов конфигурации можно взять примеры, которые разбираются на лекциях.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Подготовка к зачету может включать тренировку решения типовых задач по созданию элементов конфигурации на время. Поскольку задание на зачете будет зависеть от предметной области индивидуального проекта имеет смысл продумать наиболее важные нереализованные функциональные опции предметной области и подготовить алгоритмы их решения. Для закрепления навыков рекомендуется выполнить не менее 3 примеров для каждой типовой возможности платформы "1С:Предприятие".</p> <p>На самом зачете будет разрешено пользоваться реализованными возможностями созданного проекта. Поэтому следует создать краткое системное описание элементов проекта и их взаимосвязей в целях эффективности поиска нужной информации.</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 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки "Бизнес-информатика".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.02 Программирование в среде 1С: Предприятие

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. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893910> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе '1С: Предприятие' : учебное пособие / Э.Г. Дадян. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 305 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778. - ISBN 978-5-16-019434-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080466> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Скороход, С. В. Программирование на платформе 1С: Предприятие 8.3 : учебное пособие / С. В. Скороход ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 135 с. - ISBN 978-5-9275-3315-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088199> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебное пособие / К.В. Балдин. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 218 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019321-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108502> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
5. 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: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Гвоздева, В. А. Введение в специальность программиста : учебник / В.А. Гвоздева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0929-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136878> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н. Н. Заботина. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Информационные технологии в менеджменте : учебное пособие / В. И. Карпузова, Э. Н. Скрипченко, К. В. Чернышева, Н. В. Карпузова. - 2-е изд., доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. - 301 с. - ISBN 978-5-9558-0315-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1981670> (дата обращения: 10.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.02 Программирование в среде 1С: Предприятие*

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.