

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Цифровые финансовые активы и риск инжиниринг

Направление подготовки: 38.04.08 - Финансы и кредит

Профиль подготовки: Исламские финансы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

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): заведующий кафедрой, д.н. Аюпов А.А. (Кафедра финансовых рынков и финансовых институтов, Институт управления, экономики и финансов), Ajdar.Ajupov@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-3 | Способен осуществить поиск, анализ и оценку финансовой и экономической информации для проведения финансовых расчетов и обоснования принимаемых управленческих решений |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать:

- теоретические основы проектного и процессного подходов управления ;
- концептуальные характеристики этапов жизненного цикла и осуществляет структурирование задач на каждом этапе;
- фундаментальные основы системы финансовых процессов в проектном подходе;
- критерии развития проекта и установления проектных задач на всех этапах его жизненного цикла;
- специфику проектирования и осуществления финансовых операций и процессов на всех этапах жизненного цикла проекта;
- виды финансовых (управленческих) решений, их преимущества и недостатки;
- методику формирования финансовых (управленческих) решений;
- основы методики инструментарий формирования финансового плана клиента;
- основы проведения инвестиционного анализа, принципы подбора и распределения активов;
- показатели и критерии оценки эффективности финансовых (управленческих) решений;
- процедуру мониторинга выполнения финансовых (управленческих) решений.

Должен уметь:

Уметь:

- вести поиск информации для разработки и внедрения проектного подхода;
- систематизировать процессы и операционные задачи в проектах;
- осуществлять анализ собранной информации с целью проектирования системы финансовых операций;
- системно выстраивать процессы и операции в проектах;
- научно аргументировать выбор методов проектирования и внедрения проектного подхода;
- выявлять и оценивать комплекс методов финансирования на всех этапах жизненного цикла проекта;
- критически оценивать и выбирать оптимальный вариант структуры финансирования на основе комбинирования различных финансовых инструментов с различными параметрами риска и доходности для реализации процессов на всех этапах жизненного цикла проекта;
- проводить структурированное интервью и анкетирование клиента для определения его цели выхода на финансовые рынки и выявления инвестиционных предпочтений;
- профессионально консультировать клиента по спектру возможных финансовых (управленческих) решений;
- сформировать и предложить клиенту индивидуальный финансовый план с учетом имеющегося клиентского запроса и наличия ограничений;
- вести разработку индивидуальных финансовых (управленческих) решений с учетом достоверной информации по всем видам финансовых услуг;
- вести расчет показателей и оценку эффективности финансовых (управленческих) решений с учетом существующих рисков;
- вести консультативный мониторинг хода реализации финансовых (управленческих) решений, оценку процесса, корректировку с учетом текущей финансовой ситуации на рынке.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.08 "Финансы и кредит (Исламские финансы)" и относится к 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 26 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 16 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 109 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 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- мestr | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | | | | Само- сто- тель- ная ра- бота |
|----|---|--------------|---|---------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | Лекции- всего | Лекции- в эл. форме | Практи- ческие занятия, всего | Практи- ческие в эл. форме | Лабора- торные работы, всего | Лабора- торные в эл. форме | |
| 1. | Тема 1. Тема 1. Дефиниции понятия инновации как основы финансовой инженерии | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| 2. | Тема 2. Тема 2. Причины возникновения и развития финансовой инженерии | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| 3. | Тема 3. Тема 3. Генезис финансовой инженерии | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 4. | Тема 4. Тема 4. Базовые инструменты финансовой инженерии и их спецификация | 3 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 5. | Тема 5. Тема 5. Субъектно-объектная структура и функции финансового инжиниринга | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| 6. | Тема 6. Тема 6. Технологии финансовой инженерии | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| | Итого | | 10 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 109 |

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Дефиниции понятия инновации как основы финансовой инженерии

1. Дать определение понятия "инновация" и сфера их реализации. 2. Объектно-субъективная структура инноваций. Инновационный риск. 3. Особенности реализации инноваций на финансовых рынках. 4. При каких условиях возникает инновационный риск. 5. Элементы сферы инновационной деятельности. 6. Инновационные продукты являющиеся результатом активной инновационной деятельности субъектов, характеризующейся в экономической науке как финансовый инжиниринг.

Тема 2. Тема 2. Причины возникновения и развития финансовой инженерии

1. Дать определение понятия "инновация" и сфера их реализации. 2. Объектно-субъективная структура инноваций. Инновационный риск. 3. Особенности реализации инноваций на финансовых рынках. 4. При каких условиях возникает инновационный риск. 5. Элементы сферы инновационной деятельности. 6. Инновационные продукты являющиеся результатом активной инновационной деятельности субъектов, характеризующейся в экономической науке как финансовый инжиниринг.

Тема 3. Тема 3. Генезис финансовой инженерии

1. Понятие финансового инжиниринга как основы бизнес-моделирования. 2. Основные научные дискуссии о концепциях финансового инжиниринга. 3. Характеристика основных инструментов рынка деривативов. 4. Процесс моделирования и комбинирования инновационных финансовых продуктов. 5. Основа для появления финансовой инженерии.

Тема 4. Тема 4. Базовые инструменты финансовой инженерии и их спецификация

1. Переменные величины (спецификации) деривативов в финансовой инженерии. 2. Финансовые продукты и инструменты финансового инжиниринга. 3. Различие между финансовым продуктом и финансовым инструментом. 4. Понятия финансовая услуга - финансовый продукт - финансовый инструмент. 5. Основные подходы финансовой инженерии.

Тема 5. Тема 5. Субъектно-объектная структура и функции финансового инжиниринга

1. Субъекты и объекты финансовой инженерии. 2. Функции финансовой инженерии. 3. Общекономические и прикладные функции финансового инжиниринга. 4. Основные этапы финансовой инженерии, в течение которых происходит трансформация имеющего в распоряжении финансовых инженеров инструментария. 5. Основная цель финансового инжиниринга.

Тема 6. Тема 6. Технологии финансовой инженерии

1. Субъекты и объекты финансовой инженерии. 2. Функции финансовой инженерии. 3. Общекономические и прикладные функции финансового инжиниринга. 4. Основные этапы финансовой инженерии, в течение которых происходит трансформация имеющего в распоряжении финансовых инженеров инструментария. 5. Основная цель финансового инжиниринга.

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

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Информационно-правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Официальный сайт информационного портала - <http://www.banki.ru/>

Электронно-библиотечная система "Знаниум" - <http://znanium.com/>

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

| Вид работ | Методические рекомендации |
|----------------------|---|
| лекции | <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради2) Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать маркеры и стикеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники помечаются на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и дописать их.4) В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д. |
| практические занятия | <p>Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию нужно прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания, доработать свой конспект лекции, сделав в нем соответствующие записи из литературы. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо использовать несколько источников, раскрывающих вопросы.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|------------------------|---|
| самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов по дисциплине "Банковские инновации и финансовый инжиниринг" осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности студентов, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений. Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы семинарские занятия, коллоквиумы, тестирование, самоотчеты, контрольные работы и др. Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются: уровень освоения студентом учебного материала; умения студента использовать теоретические знания при выполнении индивидуальных заданий. |
| экзамен | Готовиться к экзамену необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к экзамену простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. |

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 38.04.08 "Финансы и кредит" и магистерской программе "Исламские финансы".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.06 Цифровые финансовые активы и риск инжиниринг*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.04.08 - Финансы и кредит

Профиль подготовки: Исламские финансы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Михайлов, А. Ю. Финансовый инжиниринг: учебное пособие / А.Ю.Михайлов . - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. (Высшее образование: Магистратура)ISBN 978-5-16-107301-8 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1004051> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Смирнов, И. Ф. Инвестиционный анализ : учебное пособие / И.Ф. Смирнов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 232 с. - ISBN 978-5-16-108047-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1045169> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Михайлов, А. Ю. Производные финансовые инструменты: учебное пособие / А.Ю.Михайлов. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 54 с. (Высшее образование: Магистратура)ISBN 978-5-16-107300-1 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1004046> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

1. Евсин, М. Ю. Финансовые рынки : учебное пособие / М.Ю. Евсин, В.А. Спесивцев. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 245 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/1045026. - ISBN 978-5-16-019253-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079323> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Слепухина, Ю. Э. Риск-менеджмент на финансовых рынках: Учебное пособие / Ю.Э.Слепухина. - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 215 с.: ISBN 978-5-9765-3240-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959340> (дата обращения: 28.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.06 Цифровые финансовые активы и риск инжиниринг*

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

Направление подготовки: 38.04.08 - Финансы и кредит

Профиль подготовки: Исламские финансы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

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.