

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)  
Факультет экономики и управления



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

### Менеджмент качества

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## 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. (доцент) Хусаинова С.В. (Кафедра экономики и менеджмента, Факультет экономики и управления), SVHusainova@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-3	способностью проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия
ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-11	владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов
ПК-12	умением организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления)
ПК-6	способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений
ПК-7	владением навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов/ умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен демонстрировать способность и готовность:

1. должен знать:

- место и значение курса в формировании способности находить организационно - управленческие решения в популярном и методически сильном направлении в TQM (всеобщем управлении качеством);
- систему показателей качества продукции и их значение при создании конкурентоспособной продукции;
- основы менеджмента качества, логистический менеджмент в условиях TQM; требования, задачи и функции логистики;
- принципы логистического обслуживания при экспедировании грузов;
- создание в стране крупных транспортно-экспедиционных центров, использующих в своей деятельности современные информационные технологии.

2. должен уметь:

- организовывать эффективное управление качеством в логистике путем реализации основных управленческих функций (политики и планирования качества, взаимодействие с поставщиками, потребителями, государственными органами);

- вырабатывать квалифицированные решения об улучшении качества всех подразделений предприятия, постоянно повышать уровень знаний работников, улучшать материальную базу предприятия и мотивировать персонал за качественную работу.

3. должен владеть:

- грамотно решать различные вопросы управления качеством;
- квалифицированно формировать политику и цели качества в логистике;
- анализировать и выбирать ключевые принципы организации управления качеством, ориентированном на потребителя; вовлечения работников всех подразделений предприятия в решении проблемных вопросов качества в логистике; организации постоянного улучшения качества путем разработки эффективных мероприятий, обеспечивающих конкурентоспособность как поставщиков так и потребителей продукции.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.17 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.02 "Менеджмент (Логистика)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 90 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 54 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 90 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные понятия и определения.	7	4	6	0	10
2.	Тема 2. История отношения бизнеса к качеству	7	4	6	0	10
3.	Тема 3. Принципы современного менеджмента качества	7	4	6	0	10
4.	Тема 4. Унификация, нормирование, стандартизация и сертификация как инструменты управления качеством	7	4	6	0	10
5.	Тема 5. Структура, содержание и практика применения МС ИСО серии 9000.	7	4	6	0	10
6.	Тема 6. Особая роль документации в системах качества	7	4	6	0	10
7.	Тема 7. Статистические методы управления качеством	7	4	6	0	10
8.	Тема 8. Самооценка и аудит систем качества	7	4	6	0	10
9.	Тема 9. Экономические аспекты качества	7	4	6	0	10

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Итого			36	54	0	90

## 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Основные понятия и определения.

Причины актуальности выделения менеджмента качества в отдельный контур управления. Требования к курсу, его содержание, формы работы и итоговое испытание. Характеристика рекомендуемой литературы. Определение качества, объектов качества, участников рынка, стандартизации и сертификации. Цели и формы стандартов и процедур сертификации. Участники процессов стандартизации и сертификации и их основные функции. Соотношение понятий цена, качество, конкурентоспособность в системах качества

### Тема 2. История отношения бизнеса к качеству

Эволюция проблемы обеспечения качества. Шесть основных исторических этапов в развитии работ по качеству: индивидуальный контроль качества, цеховой контроль качества, приемочный контроль качества, статистический контроль качества, выборочный контроль качества, комплексное управление качеством, обеспечение качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000.

Авторитеты в области качества. Зарубежный опыт управления качеством: японский подход; опыт управления качеством в США; европейский опыт управления качеством. История управления качеством в России. Системный подход к управлению качеством на отечественных предприятиях. Современное состояние

### Тема 3. Принципы современного менеджмента качества

Принципы современного менеджмента качества, - элементы корпоративной культуры и требования стандартов ИСО серии 9000: - ориентация на потребителя и маркетинг-менеджмент качества, квалиметрический подход к управлению качеством и бенчмаркинг; - ответственность руководства и администрирование как метод управления качеством; - вовлеченность персонала организации в деятельность по совершенствованию качества продукции, процессов и системы, методы повышения мотивации персонала; - процессный подход к управлению качеством; характеристика, измерение, обеспечение и документирование процессов.

Управление процессами как метод повышения качества вместо выбраковочного контроля; - системный подход к управлению качеством; роль документирования и формализации взаимодействий в менеджменте качества; - постоянство улучшений как переход к активным формам управления качеством; - управление на основе фактов, статистический метод управления процессами системы качества организации; - взаимовыгодные отношения с поставщиками

### Тема 4. Унификация, нормирование, стандартизация и сертификация как инструменты управления качеством

Виды и значение стандартов, Законы РФ О стандартизации, О сертификации продукции и услуг, О защите прав потребителей и О техническом регулировании, процедуры введения стандартов и сертификации, процедура введения в действие Закона РФ О техническом регулировании. Стандартизация и сертификация в зарубежных странах, гармонизация систем на международном уровне и роль ИСО. Требования к органам по сертификации и к испытательным лабораториям. Модульная система сертификации продукции и систем качества. Маркировка товаров, штриховое кодирование и товарные знаки.

Законы РФ О стандартизации, О сертификации продукции и услуг, О защите прав потребителей и О техническом регулировании, процедуры введения стандартов и сертификации, процедура введения в действие Закона РФ О техническом регулировании. Стандартизация и сертификация в зарубежных странах, гармонизация систем на международном уровне и роль ИСО.

### Тема 5. Структура, содержание и практика применения МС ИСО серии 9000.

Система стандартов ИСО серии 9000, содержание, назначение и практика применения. Обязательный стандарт МС ИСО 9001:2008г. Требования к системам менеджмента качества: - состав системы и требования к организации; - ответственность руководства; - управление ресурсами; - процессы жизненного цикла продукции; - измерение, анализ и улучшения.

Практика применения положений стандарта ИСО 9001 на предприятиях и в организациях различных отраслей. Типовые трудности, с которыми сталкивается отечественный менеджмент качества при внедрении ИСО 9001

### Тема 6. Особая роль документации в системах качества

Система документации и документооборот в менеджменте качества. Документация по качеству и документация по доказательству качества. Пирамида документов по качеству.

Общие требования к составу и содержанию документов по качеству. Документирование процессов и процедур в рамках систем качества. Реализация требований по идентификации, регистрации данных о качестве и прослеживаемости.

### Тема 7. Статистические методы управления качеством

Организация сбора и обработки данных для применения семи простейших инструментов статистического управления качеством по Э. Демингу (теория и практика применения): - построение графиков и контрольные листки; - анализ, расслоение, стратификация; - причинно-следственная диаграмма; - диаграмма Парето, ABC анализ; - корреляционный анализ; - частотные диаграммы; - контрольные карты.

Определение номенклатуры и объема данных для управленческого учета в менеджменте качества.

#### **Тема 8. Самооценка и аудит систем качества**

Понятия результативности и эффективности менеджмента как критериев для оценки управления. Аудит качества и его отличие от других видов проверки качества. Классификация аудитов качества по заказчикам аудита, по целям и масштабам аудита качества. Внешний и внутренний аудит системы качества. Участники аудита. Основные принципы организации внутреннего аудита системы качества.

Процедуры организации и проведения внутреннего аудита системы качества. Методы и средства работы аудитора. Квалификационные критерии, установленные стандартом ИСО 19011 для отбора кандидатов в аудиторы. Обучение аудиторов. Этические и психологические аспекты работы аудитора. Использование результатов аудита в непрерывном совершенствовании бизнеса.

#### **Тема 9. Экономические аспекты качества**

Теории рационального качества и качества без границ. Критерии рационального качества. Роль маркетинговых исследований в области рационализации качества. Виды и учет затрат на качество (МС ИСО 10 014 и BS 6143: 1999г.). Требования к органам по сертификации и к испытательным лабораториям. Модульная система сертификации продукции и систем качества. Маркировка товаров, штриховое кодирование и товарные знаки.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

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

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

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

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



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

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

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

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

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

Информационно-справочная система - - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Официальный сайт Института бережливых предприятий в США - [www.lean.org](http://www.lean.org)

Сайт по менеджменту качества - - [www.qualitydigest.com](http://www.qualitydigest.com)

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

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
лекции	Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Запись лекции одна из основных форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки
практические занятия	Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. По выполнению всех видов самостоятельной работы предоставляется возможность получить консультацию преподавателя. Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на практических занятиях. Для этого студент изучает лекции преподавателя, основную и дополнительную литературу, информацию из Интернет-ресурсов
экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий

#### **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 38.03.02 "Менеджмент" и профилю подготовки "Логистика".



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

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная литература:**

1. Управление качеством: Учебное пособие / Н.В. Кузнецова; Российская академия наук. - М.: Флинта: МПСИ, 2009. - 360 с.: 60x88 1/16 + CD-ROM. - (Экономика и управление). (переплет) ISBN 978-5-9765-0731-9, 2000 экз.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=188772>
2. Управление качеством: Учеб. пособие для вузов / О.В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001953-6  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=125985>
3. Учебное пособие / Ю.Т. Шестопап, В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопап, Э.А. Андреева. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003321-1  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=138692>

**Дополнительная литература:**

1. Управление качеством: Учеб. пособие / С.П. Коноплев. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 252 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003562-8 - Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=159084>
2. Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004764-5 - Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=229103>
3. Управление качеством: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 304 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0198-8 - Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=232584>

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

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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 "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.