

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Сертификация систем качества

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством  
Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## 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. Закирова А.Р. (кафедра технологического предпринимательства, Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии), AlfrZakirova@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:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности
ОПК-8	Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Требования к системе менеджмента качества в документах КАСКО

Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента;

Условие проведения сертификации систем менеджмента;

Область применения системы менеджмента

Принципы, установленные ГОСТ Р 55568-2013 Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента

Документы системы менеджмента

Процессы системы менеджмента

Процесс сертификации систем менеджмента

Процесс ресертификации систем менеджмента

Должен уметь:

анализировать соответствие системы менеджмента проверяемой организации требованиям ГОСТ ISO 9001 или ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента; способность системы менеджмента заказчика отвечать законодательным требованиям и требованиям потребителей; результативность системы менеджмента.

Должен владеть:

навыками анализа области применения системы менеджмента; показателей качества продукции при сертификации системы менеджмента качества; ключевых характеристик осуществляемых операций, которые могут оказывать значимое воздействие на окружающую среду

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять принципы и требования системы менеджмента

применять правила проведения добровольной сертификации услуг (работ)

применять общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

осуществлять выбор необходимой системы обязательной сертификации

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.19 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 "Управление качеством (Управление роботизированными производственными системами)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

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 - 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 - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 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. Термины и определения в области сертификации систем качества	3	4	0	6	0	0	0	4
2.	Тема 2. Оценка соответствия. Применение систем менеджмента. Принципы и требования	3	4	0	8	0	0	0	4
3.	Тема 3. Цели проведения сертификации систем менеджмента	3	4	0	8	0	0	0	4
4.	Тема 4. Требования к условиям проведения сертификации систем менеджмента	3	6	0	8	0	0	0	6
5.	Тема 5. Объекты аудита при сертификации систем менеджмента	3	6	0	8	0	0	0	6
6.	Тема 6. Процесс сертификации систем менеджмента	3	6	0	8	0	0	0	6
7.	Тема 7. Ресертификация систем менеджмента	3	6	0	8	0	0	0	6
	Итого		36	0	54	0	0	0	36

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Термины и определения в области сертификации систем качества**

1.1 Взаимосвязи терминов по ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь, ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению, ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1-2017 Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 1. Требования, ГОСТ Р ИСО 19011-2021 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента в области сертификации систем качества

**Тема 2. Оценка соответствия. Применение систем менеджмента. Принципы и требования**

2.1. Область применения ГОСТ Р 53779-2010 Оценка соответствия. Применение систем менеджмента. Принципы и требования;  
 2.2. Предыстория и принципы разработки требований к системе менеджмента в документах КАСКО (CASCO - Committee on conformity assessment) ;  
 2.3. Требования к системе менеджмента качества в документах КАСКО

**Тема 3. Цели проведения сертификации систем менеджмента**

3.1 соответствие системы менеджмента проверяемой организации требованиям ГОСТ ISO 9001 или ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению;  
 3.2 способность системы менеджмента заказчика отвечать законодательным требованиям и требованиям потребителей;  
 3.3 результативность системы менеджмента.

**Тема 4. Требования к условиям проведения сертификации систем менеджмента**

4.1. Работы по сертификации систем менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021 и ГОСТ Р 55568-2013 Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента;  
 4.2 Условие проведения сертификации систем менеджмента;

4.3 Область применения системы менеджмента

4.4 Принципы, установленные ГОСТ Р 55568-2013 Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента

#### **Тема 5. Объекты аудита при сертификации систем менеджмента**

5.1 область применения системы менеджмента;

5.2 качество продукции при сертификации системы менеджмента качества;

5.3 документы системы менеджмента;

5.4 процессы системы менеджмента

5.5 управление операциями применительно к значимым экологическим аспектам, в т.ч. мониторинг и измерение ключевых характеристик осуществляемых операций, которые могут оказывать значимое воздействие на окружающую среду;

5.6 готовность к нештатным ситуациям, авариям, которые могут оказывать воздействие на окружающую среду, и действия в таких ситуациях

#### **Тема 6. Процесс сертификации систем менеджмента**

6.1 Общие требования

6.2 Организация работ

6.3 Проведение первого этапа аудита по сертификации систем менеджмента

6.4 Подготовка второго этапа аудита по сертификации систем менеджмента

6.5 Проведение второго этапа аудита по сертификации систем менеджмента

6.6 Завершение сертификации, регистрация и выдача сертификата соответствия системы менеджмента

6.7 Инспекционный контроль сертифицированных систем менеджмента

6.8 Ответственность держателя сертификата соответствия систем менеджмента

#### **Тема 7. Ресертификация систем менеджмента**

7.1 Расширение области сертификации

7.2 Сужение области сертификации

7.3 Приостановление или отмена действия сертификата

7.4 Применение сертификата соответствия и знака соответствия систем менеджмента

7.5 Конфиденциальность информации

7.6 Порядок рассмотрения жалоб

7.7 Порядок рассмотрения апелляций

7.8 Оплата работ

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

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

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

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

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

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

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

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

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

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мир сертификатов - <http://procertificate.ru/>

Объединенный центр сертификации - <http://onesert.ru/vse-o-sertifikacii/>

ПОРТАЛ О СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ В РОССИИ [Читать далее на <http://progost.ru/>] - <http://progost.ru/sertifikaciya-v-rossii/sistemy-sertifikacii-v-rossii/>

Сообщество экспертов РФ - [http://www.nadzor-info.ru/blog\\_post.php?p=25623](http://www.nadzor-info.ru/blog_post.php?p=25623)

Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии - <http://tso.su/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Основная задача студента на лекции - учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. На лекции необходимо вести конспект. Механическая запись лекции приносит мало пользы. Нужно не только записать услышанное, но и понять его. Нельзя ограничиваться записью только каких-либо выкладок, которые приводит лектор на доске, или перенесением в конспект его рисунков. Нужно помнить, что основными в лекции являются те положения, выводы, логические построения, для доказательства которых и делаются выкладки. Ведение конспекта создает благоприятные условия для запоминания услышанного, так как в этом процессе принимает участие слуховая, зрительная и моторная память. Но обязательным условием, способствующим запоминанию, является понимание студентом излагаемого материала.



Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории. На практическом занятии главное - уяснить связь анализируемых проблем с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается.
самостоятельная работа	- самостоятельная работа обучающихся, которая включает в себя как подготовку к текущим аудиторным занятиям - изучение обязательной и дополнительной литературы, решение заданных на дом задач и упражнений, подготовка докладов по теме семинара, подготовка к контрольным работам, - так и выполнение дополнительных самостоятельных заданий - поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, аналитический разбор научных публикаций по определенной проблеме, анализ статистических и фактических материалов по заданной теме.
экзамен	На экзамене представлена совокупность вопросов, рассмотренных и раскрытых ранее в рамках проводимых лекционных, практических занятий, а также при выполнении самостоятельных занятий по дисциплине. На экзамене учитывается не только уровень знания теории, но и результаты текущей работы в ходе практических занятий и самостоятельной работы, поэтому должны быть выполнены все виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины

**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 27.03.02 "Управление качеством" и профилю подготовки "Управление роботизированными производственными системами".



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

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д. Д. Грибанов. - 1-е изд. - М.: МГТУ 'МАМИ', 2009. - 142 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=432192>
2. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004750-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/239847>
3. Экономика качества, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: Учеб. / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова и др.; Под общ. ред. проф. О.А. Леонова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 251 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-005371-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363841>
4. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности [Электронный ресурс]: Учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 206 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005246-5, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=278949>
5. Управление качеством [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 304 с.: 60x90 1/16. ISBN 978-5-9558-0198-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/232584>

#### Дополнительная литература:

- Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0338-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/447721>
- Экономика предприятия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.К. Скляренко, В.М. Прудников. - 2-е изд. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006291-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/369920>
- Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б.П. Боларев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 254 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-006182-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/367365>

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.19 Сертификация систем качества*

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

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

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.