

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



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Лин-менеджмент

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 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. (доцент) Пугачева М.А. (кафедра экономики производства, Высшая школа Открытый институт инновационного, технологического и социального развития), MAPugacheva@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 разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев финансово-экономической эффективности деятельности организации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ИПК-7.1. Разрабатывает меры по обеспечению режима экономии, повышению рентабельности производства, конкурентоспособности выпускаемой продукции (производимых услуг), производительности труда, снижению издержек на производство и реализацию продукции, устранению потерь и непроизводительных расходов:

- универсальные и специальные методы и инструменты лин-менеджмента, методы и инструменты лин-менеджмента для непрерывного совершенствования деятельности организаций;

ИПК-7.2. Разрабатывает и обосновывает варианты решения профессиональных задач с учётом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий:

- систему ценностей в лин-менеджменте на уровне организации, сравнивает способы и методы обеспечения эффективной групповой работы в лин-менеджменте, моделирует ситуации изменений в лин-менеджменте;

Должен уметь:

ИПК-7.1. Разрабатывает меры по обеспечению режима экономии, повышению рентабельности производства, конкурентоспособности выпускаемой продукции (производимых услуг), производительности труда, снижению издержек на производство и реализацию продукции, устранению потерь и непроизводительных расходов:

- применять организационные, технологические процессы групповой работы при использовании методов и инструментов лин-менеджмента в работе экономических служб и подразделений предприятий;

ИПК-7.2. Разрабатывает и обосновывает варианты решения профессиональных задач с учётом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий:

- формулировать перспективы использования методов и инструментов лин-менеджмента для реализации операционной деятельности производства и офисной деятельности, подбирать методы и инструменты лин-менеджмента в деятельности служб и подразделений.

-

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.08 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 "Экономика (Экономика и управление организацией: отраслевой аспект)" 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 56 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 106 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

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

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

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-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. Современные методы лин-менеджмента в организационном развитии.	3	4	0	6	0	0	0	20
2.	Тема 2. Развитие лин-менеджмента на основе кросс-функциональной деятельности и методов шести сигм.	3	4	0	6	0	0	0	20
3.	Тема 3. Оценка реализации лин-менеджмента.	3	4	0	8	0	0	0	20
4.	Тема 4. Систематизация методологии развития лин-менеджмента.	3	4	0	8	0	0	0	20
5.	Тема 5. Разработка проекта внедрения инструментов бережливого производства	3	4	0	8	0	0	0	26
	Итого		20	0	36	0	0	0	106

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Современные методы лин-менеджмента в организационном развитии.

Ключевые цели развития компании. Законы физики производства. Философия лин-менеджмента. Лин-менеджмент и бережливое производство. Лин-эволюция: бережливое про-изводство в эволюционном русле развития лин-менеджмента. Системы менеджмента бережливого производства в РФ. Стандарты бережливого производства в РФ. Сертификация бережливого производства в РФ. Институты и организации глобального развития и продвижения лин-менеджмента. Глобальная сеть лин-менеджмента. Алгоритмы реализации бережливого произ-водства. Современ-ные модели и методы развития лин-менеджмента. Система лин-менеджмента (Lean Management System). Организаци-онная и корпоративная культура. Философия долгосрочной перспективы. Параллельное внедрение бережливого про-изводства и лин-менеджмента. Основа культуры лин-менеджмента. Изменения культуры: традиционные подходы и реализация в лин-менеджменте. Современные методы решения проблем внутреннего и внешнего клиента в лин-менеджменте. Культура Тойота

###### Тема 2. Развитие лин-менеджмента на основе кросс-функциональной деятельности и методов шести сигм.

Ключевые элементы системы шести сигм. Условия внедрения и обучения шести сигм. Развитие культуры лин-менеджмента на основе методов шести сигм. Предпроектная деятельность по развитию лин-менеджмента на основе шести сигм: исследование потерь, картирование, предварительная оценка внедрения, экспертная работа. Выбор и реализация проектов шесть сигм. Формирование рабочих групп. Разработка и обоснование гипотез. Исследование дефектов. Исследование: "голос заказчика", "голос процесса", "голос производителя". Исследования на ос-нове картирования процессов. Исследования потока создания ценности. Исследование ресурсов и ограничений. Анализ дефектов: исследования данных, интерпретация контрольных карт. Анализ причин потерь и дефектов. Статистические исследования. Экспертные исследования. Планирование экспериментов

###### Тема 3. Оценка реализации лин-менеджмента.

Оценка реализации лин-менеджмента при планировании деятельности и работ. Планирование мероприятий реагирования на отклонения. Разработка оптимальных проверочных мероприятий. Оценка взаимодействия с поставщиками в рамках реализации лин-менеджмента. Оценка уровня адаптации лин-менеджмента в управлении предприятием. Оценка формирования культуры лин-менеджмента. Проверочный листинг оценки уровня реализации лин-менеджмента. Эффекты лин-менеджмента

###### Тема 4. Систематизация методологии развития лин-менеджмента.

Система систем. Система менеджмента качества. Система управления изменениями. Система образования (TWI). Социо-техническая система. Система научной организации труда. Система всеобщего обслуживания оборудования. Система синхронизированного производства. Система управления процессами. Система стратегического управления Хосин Канри (Hoshin Kanri). Система разработки продукции. Система инжиниринга. Система JIT: традиционная система и новая парадигма системы JIT. Системы канбан. Системы пополнения супермакетов. Система "Ба-рабан-буфер-веревка". Система лимитированной очереди ФИФО. Система лимитированного незавершенного производства (ConWIP). Система управления цепью поставок на принципах Lean (Lean SCM). Системная индикация потерь в работе оборудования. Визуализация внедрения 5S. Аудит лин-менеджмента. Индикаторы вовлеченности в лин-менеджмент. KPI лин-менеджмента. Дорожные карты лин-менеджмента

#### **Тема 5. Разработка проекта внедрения инструментов бережливого производства**

Разработка проекта внедрения бережливого производства: Ключевые цели разработки проекта. Лин-менеджмент и бережливое производство. Лин-эволюция: бережливое производство в эволюционном русле развития лин-менеджмента. Системы менеджмента бережливого производства в РФ. Стандарты бережливого производства в РФ. Алгоритмы реализации бережливого производства. Оценка эффективности внедрения инструментов бережливого производства на предприятиях. Методика расчета экономического эффекта при применении бережливого производства. Интегральные показатели эффективности проекта

#### **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 планируемому результату 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)

Lean Enterprise Institute - - <http://www.lean.org/>

Leaner.Ru - - <http://www.leaner.ru/>

Lean-Manufacturing-Japan - - <http://www.lean-manufacturing-japan.com/>

ЛИН-системы - - <http://www.leansystems.ru/>

Лин-форум. Профессионалы бережливого производства - - <http://www.leanforum.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации; делать необходимые пометки по тексту конспектов. В случае возникновения затруднений задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой по теме, а также со справочной документацией по программным продуктам, которые будут использоваться при проведении практического занятия. По ходу подготовки желательно также дополнять свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из проанализированных источников. Особое внимание следует уделить тем источникам, где рассматриваются практические примеры решения задач, относящихся к изучаемой теме. Практические занятия рекомендуется строить следующим образом: 1. Вводная часть (цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены). 2. Опрос по перечню вопросов, предназначенных для оценки качества освоения дисциплины, их обсуждение. 3. Выступление студентов в группах или индивидуально с докладами по исследовательским, ситуационным, проектным заданиям, связанным с оценкой перспективности или реализацией методов развития лин-менеджмента. 4. Выполнение кейсов, проведение деловой игры, компьютерной симуляции, разбор методики, базирующейся на использовании методов развития лин-менеджмента, создание отчета по результатам проведенного исследования в виде доклада. 5. Разбор типовых ошибок.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; творческой инициативы, ответственности и организованности; формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.</p> <p>Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия. Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося. Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоконтроль и самооценка обучающегося;</li> <li>- контроль и оценка со стороны преподавателя.</li> </ul>
экзамен	<p>При подготовке к экзамену повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносимых на экзамен и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам.</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.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе "Экономика и управление организацией: отраслевой аспект".



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

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство : учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254> (дата обращения: 24.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Современный менеджмент : учебник / под ред. проф. М. М. Максимцова, проф. В. Я. Горфинкеля. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. - 299 с. - ISBN 978-5-9558-0383-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841703> (дата обращения: 24.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Менеджмент: традиционные и современные модели : справочное пособие / В.В. Филатов, А.Е. Алексеев, Ю.А. Галицкий [и др.] ; под ред. В.В. Князева, Д.С. Петросяна. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 474 с. - (Справочники ИНФРА-М). - DOI 10.12737/21609. - ISBN 978-5-16-012235-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2106649> (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 319 с. - (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090699> (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Современные технологии менеджмента : учебник / под ред. проф. В. И. Королева. - Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. - 640 с. - ISBN 978-5-9776-0218-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843589> (дата обращения: 24.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2022. - 77 с. - ISBN 978-5-394-04750-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922289> (дата обращения: 24.12.2023). - Режим доступа: по подписке.

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

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией: отраслевой аспект

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 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.

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

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