

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт социально-философских наук и массовых коммуникаций  
Отделение социально-политических наук



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Социальные технологии в исследовании города

Направление подготовки: 39.04.01 - Социология

Профиль подготовки: Социальные технологии и искусственный интеллект в исследовании города

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): старший преподаватель, к.н. Николаев М.С. (Кафедра общей и этнической социологии, Отделение социально-политических наук), MSNikolaev@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-5	Способен свободно пользоваться современными информационными методами сбора, обработки и интерпретации комплексной социальной информации для постановки и решения задач развития городского пространства, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Современный ландшафт цифровых инструментов: возможности и ограничения специализированного программного обеспечения для работы с качественными (NVivo, Atlas.ti, MaxQDA) и количественными данными (SPSS, R, Python), краудсорсинговых платформ (Click2Street, 'Активный гражданин'), ГИС (QGIS, ArcGIS) и инструментов для визуализации (Tableau, Flourish).

Методологические основы комплексного исследования города: принципы триангуляции методов (смешение количественных, качественных и пространственных данных), этические нормы и требования информационной безопасности при работе с персональными данными и геометками, критерии достоверности и валидности для разных типов социальной информации.

Системный подход к городским проблемам: структуру и этапы проведения городского исследования - от идентификации стейкхолдеров и формулировки проблемы до разработки стратегии действий на основе интерпретированных данных, оформленной в виде аналитического отчета, стратегической записки или публичной презентации.

Должен уметь:

Критически анализировать проблемные городские ситуации и обоснованно выбирать комбинацию современных социальных технологий и ИТ-инструментов для их диагностики (проведение соцопросов, организация фокус-групп, картографирование, анализ соцсетей, краудсорсинг).

Разрабатывать программу и инструментарий исследования, пригодный для последующей комплексной обработки и нацеленный на выявление системных связей в городском пространстве (например, связь между социальным профилем района и состоянием общественных территорий).

Проводить полный цикл анализа комплексных данных: осуществлять кодирование и тематический анализ качественных данных, проводить статистический анализ количественных данных, осуществлять пространственный анализ в ГИС и интегрировать полученные результаты для формирования целостной картины.

Вырабатывать стратегию действий на основе проведенного критического анализа, формулируя адресные, практико-ориентированные рекомендации для органов власти, бизнеса, городских сообществ и иных стейкхолдеров.

Визуализировать и представлять результаты анализа в форме, адаптированной для целевой аудитории (научное сообщество, администрация, горожане): создавать интерактивные дашборды, карты, инфографику, использовать методы сторителлинга для усиления воздействия.

Должен владеть:

Навыками практической работы со специализированным ПО для обработки и интерпретации комплексной социальной информации: навыками кодирования интервью в NVivo, проведения статистического анализа в R/SPSS, базового картографирования в QGIS, создания визуализаций в Tableau.

Методами и технологиями сбора и интеграции разнородных данных о городе: проведения включенного наблюдения, модерации фокус-групп, работы с API социальных сетей для сбора данных, организации онлайн-краудсорсинга.

Навыками критической интерпретации результатов и их трансляции в содержательные выводы и стратегические предложения для решения задач развития городского пространства, выявления проблем, находящихся на стыке разных сфер (транспорт, экология, социальная сплоченность).

Навыками оформления результатов аналитической работы в виде комплексного отчета, содержащего не только выводы, но и обоснованную стратегию действий, и представления его заинтересованным сторонам с использованием современных средств визуализации и коммуникации.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 39.04.01 "Социология (Социальные технологии и искусственный интеллект в исследовании города)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

## **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 55 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 53 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 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. Тема 1. Введение. Город как социальный конструкт.	2	2	0	5	0	0	0	7
2.	Тема 2. Тема 2. Теоретические основы для социальных исследований в городе.	2	2	0	5	0	0	0	9
3.	Тема 3. Тема 3. Классификация и обзор социальных технологий.	2	2	0	6	0	0	0	8
4.	Тема 4. Тема 4. Традиционные качественные и количественные методы в городском контексте.	2	2	0	5	0	0	0	7
5.	Тема 5. Тема 5. Участвующие-методы: вовлекая сообщества.	2	2	0	4	0	0	0	7
6.	Тема 6. Тема 6. Визуальные и пространственные методы.	2	2	0	5	0	0	0	5

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-мestr	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стое-тель-ная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
7.	Тема 7. Тема 7. Цифровые социальные технологии (Civic Tech).	2	3	0	4	0	0	0	5
8.	Тема 8. Тема 8. Анализ данных и представление результатов.	2	3	0	2	0	0	0	5
	Итого		18	0	36	0	0	0	53

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Тема 1. Введение. Город как социальный конструкт.

Современные вызовы городского развития: от "умного" города к "чувствующему" и со-участвующему.

Социальные технологии: определение, цели, место в системе урбанистики и городского планирования.

От исследования "о городе" к исследованию "вместе с городом". Парадигма со-участвующего действия

Ключевые стейкхолдеры: горожане, бизнес, администрация, НКО, активисты. Их интересы и роли.

##### Тема 2. Тема 2. Теоретические основы для социальных исследований в городе.

Краткий обзор теорий: чикагская школа экологии города, право на город (Анри Лефевр), производство пространства (Дэвид Харви), практики повседневности (Мишель де Серто).

Понятие "сообщество" (community) и "публичное пространство" в городском контексте.

Социальное неравенство и пространственная сегрегация: как социальные технологии могут работать с этими проблемами.

##### Тема 3. Тема 3. Классификация и обзор социальных технологий.

Исследовательские (сбор данных). Глубинные интервью, этнографическое наблюдение, ментальные карты, фотоголос (Photovoice), анализ социальных сетей, анализ документов и данных, социокультурное картографирование

Консультационные (получение обратной связи).

Совещательные (совместное обсуждение и поиск решений).

Проектные (ко-творчество и со-проектирование).

##### Тема 4. Тема 4. Традиционные качественные и количественные методы в городском контексте.

Адаптация классических методов:

Глубинные и полуструктурированные интервью с горожанами и экспертами.

Фокус-группы по обсуждению городских проблем. С горожанами: Фокус на повседневные практики ("Как вы проводите время в этом парке?"), чувство места ("Что для вас значит этот район?"), историю взаимодействия с пространством.

С экспертами (чиновниками, девелоперами, архитекторами, активистами): Позволяет понять институциональные ограничения, скрытые agendas, профессиональный жargon и официальную (или неофициальную) точку зрения на проблему.

Анкетирование и опросы (онлайн и офлайн).

Наблюдение (включенное и невключенное).

Сильные и слабые стороны каждого метода. Принципы триангуляции.

##### Тема 5. Тема 5. Участвующие-методы: вовлекая сообщества.

Городские воркшопы (charrette): принципы организации и модерации.

Гуляющий семинар (walking seminar): исследование среди "на ногах".

Сообщество практиков (community of practice): создание устойчивых сетей знаний.

Гражданские ассамблеи и жюри: модели deliberative democracy для сложных городских вопросов.

##### Тема 6. Тема 6. Визуальные и пространственные методы.

Ментальные карты (mental mapping): как горожане воспринимают и осваивают пространство.

Фотоголос: документация городских проблем глазами жителей.

Социокультурное картографирование: нанесение на карту не материальных, а социальных активов, проблем, маршрутов.

Со-дизайн и тактический урбанизм: использование макетов, моделей и временных изменений для тестирования идей.

## **Тема 7. Тема 7. Цифровые социальные технологии (Civic Tech).**

Краудсорсинговые платформы для сбора идей и проблем (например, "Активный гражданин").

Использование социальных сетей для анализа общественного мнения и мобилизации. Иллюзия выбора: Часто горожанам предлагается выбрать из заранее подготовленных вариантов, что сужает поле для реального соучаствующего проектирования.

"Кликовый" активизм: Упрощает гражданское участие до одного клика, не требуя глубокого погружения в проблему.

Риск манипуляции: Формулировка вопросов и набор альтернатив могут быть предвзятыми и навязывать определенный выбор.

ГИС (GIS) и публичные карты для визуализации данных.

Проблемы цифрового разрыва и репрезентативности данных.

## **Тема 8. Тема 8. Анализ данных и представление результатов.**

Кодирование и тематический анализ качественных данных (на примере программ типа NVivo, Atlas.ti). Иммерсия:

Многократное внимательное прочтение всех текстов для общего погружения.

Первичное кодирование: Разметка текста. Код - это ключевое слово или короткая фраза, которая описывает суть высказывания. Например, фраза "Я гуляю с собакой в этом сквере, потому что здесь всегда есть компании для общения" может получить коды: Собаководы, Социализация, Повседневные практики.

Визуализация результатов: от инфографики до интерактивных карт и сторителлинга.

Подготовка итогового отчета: как сделать его понятным и полезным для заказчика, администрации и горожан.

## **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 №14-55-996ин/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)**

Журнал "Сотис" - <https://magsotis.ru/>

Журнал "Социальное пространство" - <http://socialarea-journal.ru/>

Журнал "Социология города" - <https://urbansocio.com/index.php/urbansocio>

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

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
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. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.
самостоятельная работа	В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой и новыми публикациями в периодических изданиях. При этом следует учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.
зачет	К каждой теме зачета рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами.

**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 39.04.01 "Социология" и магистерской программе "Социальные технологии и искусственный интеллект в исследовании города".

*Приложение 2*  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
*Б1.В.ДВ.02.02 Социальные технологии в исследовании города*

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

Направление подготовки: 39.04.01 - Социология

Профиль подготовки: Социальные технологии и искусственный интеллект в исследовании города

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Основная литература:**

Пирогов С. В. Социология города: учеб. пособие - Москва: Новый учеб., 2004 - 207 с.

Кораблева Г.В. Социальное пространство современного города: 2-е изд. - Москва: Издательство 'ФЛИНТА', 2017 - 252 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=303974>

**Дополнительная литература:**

Копцева Н.П. Социокультурное пространство современного российского города (на материале анализа города Красноярска) - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015 - 128 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=328571>

Зеленов Л. А. Социология города: учеб. пособие для студентов вузов - Москва: ВЛАДОС, 2000 - 181, [1] с.

*Приложение 3*  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
*Б1.В.ДВ.02.02 Социальные технологии в исследовании города*

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

Направление подготовки: 39.04.01 - Социология

Профиль подготовки: Социальные технологии и искусственный интеллект в исследовании города

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

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.