

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
Высшая школа журналистики и медиакоммуникаций



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Компьютерные технологии в журналистике и научных исследованиях (включая технологии анализа и обработки данных)

Направление подготовки: 42.04.02 - Журналистика

Профиль подготовки: Мультимедийная международная журналистика

Квалификация выпускника: магистр

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) профессор, д.н. (профессор) Дорошук Е.С. (кафедра национальных и глобальных медиа, Высшая школа журналистики и медиакоммуникаций), Leona31@yandex.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 |
|------------------|---|
| ОК-1 | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу |
| ОК-4 | способностью использовать новейшие достижения в области культуры, науки, техники и технологий |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Новейшие технологии, применяемые при сборе, хранении и обработке информации разных типов.

Должен уметь:

Грамотно анализировать и интерпретировать полученную информацию, формулировать выводы, имеющие научную и практическую значимость, использовать знания исследовательского характера в профессиональной деятельности.

Должен владеть:

Цифровыми технологиями и техникой для решения задач профессиональной деятельности.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 42.04.02 "Журналистика (Мультимедийная международная журналистика)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

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 - 62 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 50 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 55 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 27 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 | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|----|---|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Компьютерные технологии в журналистике. Предмет и задачи курса. | 3 | 2 | 4 | 0 | 10 |
| 2. | Тема 2. Количественный анализ данных в гуманитарных науках. | 3 | 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 | |
| 3. | Тема 3. Виды количественных исследований | 3 | 4 | 6 | 0 | 10 |
| 4. | Тема 4. Выборочные исследования: методы и способы. Описание и визуализация данных. Основы комбинаторики. | 3 | 2 | 10 | 0 | 10 |
| 5. | Тема 5. Тестирование гипотез. Средние значения. | 3 | 0 | 8 | 0 | 5 |
| 6. | Тема 6. Дисперсия. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. | 3 | 0 | 8 | 0 | 5 |
| 7. | Тема 7. Линейные и нелинейные регрессионные модели. Основы факторного анализа. Основы кластерного анализа | 3 | 0 | 8 | 0 | 5 |
| Итого | | | 12 | 50 | 0 | 55 |

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Компьютерные технологии в журналистике. Предмет и задачи курса.

Компьютерные технологии в журналистике: специфика и общая характеристика. Предмет и задачи курса. Особенности изучения компьютерных технологий и применения их в научной и профессионально-творческой деятельности журналиста.

Тема 2. Количественный анализ данных в гуманитарных науках.

Количественный анализ данных в гуманитарных науках: особенности применения. Основные понятия курса. Понятие анализа данных. Понятие научного исследования. Использование в гуманитарных науках различных прикладных пакетов анализа данных. Количественный анализ данных в процессе изучения массовой коммуникации. Сравнительные характеристики количественного анализа в инноватике, политологии, искусствоведении.

Тема 3. Виды количественных исследований

Виды количественных исследований. Анализ и его разновидности: многомерный, одномерный и объяснительный анализ. Моделирование социальных и экономических явлений и процессов и его специфика.

Тема 4. Выборочные исследования: методы и способы. Описание и визуализация данных. Основы комбинаторики.

Выборочный метод в изучении явлений социально-экономического плана. Понятие выборочной совокупности. Разновидности выборки: повторная, бесповторная. Ошибка выборки. Необходимая численность выборки. Расчет ошибки определения доли социально-демографических групп онлайн-СМИ по данным онлайн-панели.

Описание и визуализация данных. Сводка и группировка статистических данных. Виды группировок. Статистические таблицы. Частотное распределение. Графическое представление статистических данных. Виды диаграмм. Столбчатые, линейчатые и круговые диаграммы, диаграммы рассеяния.

Тема 5. Тестирование гипотез. Средние значения.

Понятия "генеральная совокупность" (population) (иногда используется калька с англоязычного термина ??популяция)? все множество объектов, в отношении которых формулируется исследовательская гипотеза; "выборка" - (sample) ?ограниченная по численности группа объектов (респондентов), отбираемая из генеральной совокупности для

изучения ее свойств; сплошное и выборочное исследование, репрезентативность выборки, статистическая гипотеза, гипотеза, основанная на здравом смысле, подход к проверке гипотезы: формулировка, статистическая значимость и обоснованность. Принципы проверки гипотезы: нулевая гипотеза и альтернативная гипотеза.

Тема 6. Дисперсия. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ.

Методы дисперсионного и корреляционного анализа. Дисперсионный анализ: сущность метода, особенности применения и разработки. Измерение отдельных дисперсий (общая, факториальная и т.д.). Равенство дисперсий.

Корреляционный или регрессионный анализ, применяемый в многофакторном анализе. Корреляция как статистическая взаимосвязь двух или нескольких случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми). Изменения одной или нескольких из этих величин приводят к систематическому изменению другой или других величин. Коэффициент корреляции как математическая мера корреляции двух случайных величин. Положительная и отрицательная корреляция, ситуация отсутствия статистической взаимосвязи для независимых случайных величин. Отрицательная корреляция как корреляция, при которой увеличение одной переменной связано с уменьшением другой переменной, при этом коэффициент корреляции отрицателен. Положительная корреляция как корреляция, при которой увеличение одной переменной связано с увеличением другой переменной, при этом коэффициент корреляции положителен.

Автокорреляция как статистическая взаимосвязь между случайными величинами из одного ряда, взятых со сдвигом.

Тема 7. Линейные и нелинейные регрессионные модели. Основы факторного анализа. Основы кластерного анализа

Линейные и нелинейные модели регрессии. Их особенности и разновидности. Парные модели регрессии.

Понятие, типы и задачи факторного анализа. Основы моделирования. Факторный анализ, его виды и задачи. Три этапа процесса факторного анализа. Метод конечных приращений и разработка методики прямого цепного динамического детерминированного факторного анализа.

Кластерный анализ. Кластеризация - классификация объектов по осмысленным группам. Основные понятия кластерного анализа. Статистики кластерного анализа. Протокол объединения. Кластерный центроид.

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)

Поисковая система - <http://alpha.wolfram.com>

Сайт - <http://www.wciom.ru>

Сайт - <http://www.levada.ru>

Сайт - <http://www.tns-global.ru>

Сайт фонда "Общественное мнение" - <http://www.fom.ru>

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

Методика подготовки к контрольной работе.

Для подготовки к контрольной работе студенту рекомендуется определить круг источников, которые станут для вас основным предметом исследования. К ним могут относиться: рекомендованная преподавателем литература (теоретическая и публицистическая), тексты журналистских материалов, опубликованные за определенный период времени и в определенном издании, конспекты лекций, предложенные преподавателем или записанные на лекциях собственноручно и т.д. Выбрав источник, проштудируйте его на предмет поиска ответов на поставленные вопросы, которые и будут являться средством контроля.

Также необходимо уточнить все неясные стороны вопросов, предложенных для контроля преподавателем. При этом, имеет значение как формулировка вопроса - она не должна вызывать в свою очередь недоумения, и его объем - какое количество информации следует изучить для полного изложения ответа на данный вопрос.

При подготовке к контрольной работе также важно уточнить ее форму - письменная, устная, квест и т.д. Это поможет вам сосредоточиться на тех или иных источниках и обозначить для себя наиболее проблемные точки при анализе своих знаний.

Методика подготовки к устному опросу.

При подготовке к устному опросу следует уточнить все формулировки предложенных преподавателем вопросов. Их звучание предполагает и степень раскрытия вопроса при ответе на него. Устный опрос предполагает экспресс-оценку полученных знаний и сформированных компетенций. Поэтому важным становится осознание степени освоения компетенций, которые будут проверяться и объема знаний по тому или иному кругу проблем.

Выделите источники, на которые Вам удобнее всего опираться при подготовке к ответам на вопросы преподавателя, оцените при штудировании этих источников степень свободы владения материалом, что позволяет вам считать себя подготовленным к устному опросу.

Как готовится к коллоквиуму

Коллоквиум - это одна из форм учебных занятий, на котором в ходе непринужденной беседы по заранее заданным темам преподаватель выявляет степень подготовленности студентов и их уровень знаний. Коллоквиум, как и любая контрольная форма учебных занятий, способен повысить опыт учебной работы студента. Темы, предлагаемые для коллоквиума, как правило, носят частичный характер, не касаются всего курса, а только лишь его раздела или разделов.

Для успешной сдачи коллоквиума, следует подготовиться к нему. Рекомендовано заранее ознакомиться с темами коллоквиума, вопросами, которые будут обсуждаться на нем. Затем подобрать литературу по предложенной тематике, найти как можно больше ответов на поставленные вопросы. Среди источников информации - рекомендованная литература по курсу, интернет-источники, подобранные самостоятельно, научные работы известных ученых, а также труды преподавателя, который проводит коллоквиум.

При работе с литературой и подготовке к коллоквиуму важно уметь выделить главные моменты в материале, что предполагает умение работы с литературой, это надо для правильной ориентации в научной и профессиональной проблематике.

Важно перечитать и проработать лекционные конспекты, связанные с темами коллоквиума

На коллоквиуме важно слушать, как отвечают коллеги-студенты, обязательно добавлять к их ответам свои примеры, дополняя и высказывая свою точку зрения на рассматриваемую проблему, если это уместно, то можно аргументированно опровергнуть мнение своего сокурсника. Активность в обсуждении вопросов темы коллоквиума тоже является возможностью получить хорошие баллы за участие в коллоквиуме.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену

Следует начать подготовку к экзамену заранее, для того чтобы четко осознать какие вопросы требуют особого внимания, а какие - менее тревожны. Психологи советуют готовиться к экзаменационным испытаниям по частям и использовать прием - от простого к сложному. Для этого сначала надо запоминать самое легкое, а потом переходить к сложному материалу. Важно планировать количество выученного материала на каждый день, использовать время для подготовки к экзамену для плодотворной работы как по воспоминанию пройденного материала, так и по освоению самостоятельно нового - не усвоенного в процессе лекционных и практических занятий.

Всегда следует помнить, что пройти надо весь материал - это будет гарантией свободного и уверенного поведения на экзамене, а для этого надо правильно рассчитать дни до экзамена, определив объемы того, что требуется выучить за день.

Следует учить вопросы по несколько сразу, объединяя их тематически, такой подход позволяет эффективнее запоминать пройденное и использовать его при трактовке вопроса. Более того, тематически объединенные вопросы позволяют сделать материал понятным - а это повышает запоминаемость.

Для погружения в проблематику курса следует учесть то, что вам известно, а что нет, делать обзорные пересказы - вспоминать по памяти то, что требуется для уяснения того или иного вопроса.

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 42.04.02 "Журналистика" и магистерской программе "Мультимедийная международная журналистика".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.2 Компьютерные технологии в журналистике и научных
исследованиях (включая технологии анализа и обработки
данных)*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 42.04.02 - Журналистика

Профиль подготовки: Мультимедийная международная журналистика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Каймин В.А. Информатика: Учебник. Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=224852>
2. Онокой Л.С., Титов В.М. Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=241862>
3. Салимов Ф. И. Основы статистической обработки. - Казань: Казанский государственный университет, 2010.-108 с.

Дополнительная литература:

1. Исаев Г.Н. Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: учебное пособие. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 224 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=193771>
2. Сафронов, И. К. ЕГЭнциклопедия. Информатика / И. К. Сафронов. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 490 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350743>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
*Б1.Б.2 Компьютерные технологии в журналистике и научных
исследованиях (включая технологии анализа и обработки
данных)*

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

Направление подготовки: 42.04.02 - Журналистика

Профиль подготовки: Мультимедийная международная журналистика

Квалификация выпускника: магистр

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 "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.