

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт филологии и межкультурной коммуникации  
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

\_\_\_\_\_ Д.А. Таюрский  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Альтернативные операционные системы

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информационные технологии в образовании и искусстве

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

## 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. Данилов А.В. (кафедра билингвального и цифрового образования, Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая), tukai@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
ПК-5	Готов к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- классификацию операционных систем
- теоретические основы построения операционных систем
- виды взаимодействия человека и компьютера

Должен уметь:

- решать типовые задачи на ПК
- анализировать необходимость в применении необходимой операционной системы в конкретной задаче

Должен владеть:

- арсеналом средств интерфейса операционных систем
- принципами взаимодействия человека и компьютера

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Информационные технологии в образовании и искусстве)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 37 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 35 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 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. 1. Операционная система как								

центральный компонент компьютера

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	
2.	Тема 2. 2. Интерфейс	1	2	0	6	0	0	0	10
3.	Тема 3. 3. Семейство ОС Microsoft - DOS, NT/Windows/Server	1	2	0	6	0	0	0	10
4.	Тема 4. *nix-системы.	1	4	0	8	0	0	0	5
	Итого		10	0	26	0	0	0	35

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. 1. Операционная система как центральный компонент компьютера

Теория и история создания операционных систем

##### Тема 2. 2. Интерфейс

Графический интерфейс.

Текстовый интерфейс.

Командный интерфейс.

##### Тема 3. 3. Семейство ОС Microsoft - DOS, NT/Windows/Server

DOS.

Windows от 1.0 до 98.

Семейство NT.

##### Тема 4. \*nix-системы.

Unix.

BSD-like OS.

GNU/Linux

#### 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)**

Wikipedia - <http://ru.wikipedia.org/>

Интернет проект "16 бит тому назад" - <http://16bits.ru/>

Курс "Информатика на двуязычной основе" - <http://tt.ittest.wikia.com/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Содержание учебной программы дисциплины реализуется посредством лекционных, практических занятий и самостоятельных работ, промежуточного контроля работы студентов, состоящего из презентаций и итогового контроля в форме зачета по вопросам в виде компьютерного тестирования. Практические занятия по дисциплине состоят из работы для изучения инструментария ИТ, , включая специальные возможности для инклюзивного образования, освоения практических навыков работы за компьютером, направленных на формирование информационной компетенции студентов. Данные работы предоставляются студентам в электронном виде и содержат краткий теоретический материал, практические задания и рекомендации, указания, разъяснения для их выполнения. Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает изучение программного учебного материала: 1. Студенты должны ознакомиться с содержанием курса, его целями и задачами. 2. Самостоятельно изучить темы дисциплины 'Адаптационные информационные технологии', опираясь на обязательную, дополнительную литературу и интернет-ресурсы. 3. Осуществить самоконтроль усвоения полученных знаний, используя вопросы для зачета. 4. Подготовить презентации и выступление для защиты, выбрав одну из предложенных тем в своей предметной области. Цель самостоятельной работы студентов заключается в формировании навыков самостоятельного изучения материала, что способствует формированию навыков когнитивной деятельности, навыков организации своего рабочего пространства, умение формулировать цели и задачи работы, анализировать результаты, активизации поисковой деятельности и т.д. Самостоятельная работа направлена на повышение мотивации и формированию информационной компетентности студента. Формы самостоятельной работы студентов: - работа с текстами, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, интернет-ресурсами, проработкой конспектов лекций; - разработка проектов и презентаций по теме с последующей публичной защитой; - подготовка к зачету. Консультация используется для разъяснений преподавателя по определенным вопросам, связанным с учебным процессом. Консультация может проводиться индивидуально со студентом или с группой студентов в устной или дистанционной форме по выбору студентов. Зачетная оценка выставляется преподавателем на основе набранных баллов за работу в семестре (максимум 50 баллов) и ответов на вопросы во время зачета (максимум 50 баллов).</p>

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Содержание учебной программы дисциплины реализуется посредством лекционных, практических занятий и самостоятельных работ, промежуточного контроля работы студентов, состоящего из презентаций и итогового контроля в форме зачета по вопросам в виде компьютерного тестирования. Практические занятия по дисциплине состоят из работы для изучения инструментария ИТ, , включая специальные возможности для инклюзивного образования, освоения практических навыков работы за компьютером, направленных на формирование информационной компетенции студентов. Данные работы предоставляются студентам в электронном виде и содержат краткий теоретический материал, практические задания и рекомендации, указания, разъяснения для их выполнения. Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает изучение программного учебного материала: 1. Студенты должны ознакомиться с содержанием курса, его целями и задачами. 2. Самостоятельно изучить темы дисциплины 'Адаптационные информационные технологии', опираясь на обязательную, дополнительную литературу и интернет-ресурсы. 3. Осуществить самоконтроль усвоения полученных знаний, используя вопросы для зачета. 4. Подготовить презентации и выступление для защиты, выбрав одну из предложенных тем в своей предметной области. Цель самостоятельной работы студентов заключается в формировании навыков самостоятельного изучения материала, что способствует формированию навыков когнитивной деятельности, навыков организации своего рабочего пространства, умение формулировать цели и задачи работы, анализировать результаты, активизации поисковой деятельности и т.д. Самостоятельная работа направлена на повышение мотивации и формированию информационной компетентности студента. Формы самостоятельной работы студентов: - работа с текстами, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, интернет-ресурсами, проработкой конспектов лекций; - разработка проектов и презентаций по теме с последующей публичной защитой; - подготовка к зачету. Консультация используется для разъяснений преподавателя по определенным вопросам, связанным с учебным процессом. Консультация может проводиться индивидуально со студентом или с группой студентов в устной или дистанционной форме по выбору студентов. Зачетная оценка выставляется преподавателем на основе набранных баллов за работу в семестре (максимум 50 баллов) и ответов на вопросы во время зачета (максимум 50 баллов).</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Содержание учебной программы дисциплины реализуется посредством лекционных, практических занятий и самостоятельных работ, промежуточного контроля работы студентов, состоящего из презентаций и итогового контроля в форме зачета по вопросам в виде компьютерного тестирования. Практические занятия по дисциплине состоят из работы для изучения инструментария ИТ, , включая специальные возможности для инклюзивного образования, освоения практических навыков работы за компьютером, направленных на формирование информационной компетенции студентов. Данные работы предоставляются студентам в электронном виде и содержат краткий теоретический материал, практические задания и рекомендации, указания, разъяснения для их выполнения. Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает изучение программного учебного материала: 1. Студенты должны ознакомиться с содержанием курса, его целями и задачами. 2. Самостоятельно изучить темы дисциплины 'Адаптационные информационные технологии', опираясь на обязательную, дополнительную литературу и интернет-ресурсы. 3. Осуществить самоконтроль усвоения полученных знаний, используя вопросы для зачета. 4. Подготовить презентации и выступление для защиты, выбрав одну из предложенных тем в своей предметной области. Цель самостоятельной работы студентов заключается в формировании навыков самостоятельного изучения материала, что способствует формированию навыков когнитивной деятельности, навыков организации своего рабочего пространства, умение формулировать цели и задачи работы, анализировать результаты, активизации поисковой деятельности и т.д. Самостоятельная работа направлена на повышение мотивации и формированию информационной компетентности студента. Формы самостоятельной работы студентов: - работа с текстами, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, интернет-ресурсами, проработкой конспектов лекций; - разработка проектов и презентаций по теме с последующей публичной защитой; - подготовка к зачету. Консультация используется для разъяснений преподавателя по определенным вопросам, связанным с учебным процессом. Консультация может проводиться индивидуально со студентом или с группой студентов в устной или дистанционной форме по выбору студентов. Зачетная оценка выставляется преподавателем на основе набранных баллов за работу в семестре (максимум 50 баллов) и ответов на вопросы во время зачета (максимум 50 баллов).</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Содержание учебной программы дисциплины реализуется посредством лекционных, практических занятий и самостоятельных работ, промежуточного контроля работы студентов, состоящего из презентаций и итогового контроля в форме зачета по вопросам в виде компьютерного тестирования. Практические занятия по дисциплине состоят из работы для изучения инструментария ИТ, , включая специальные возможности для инклюзивного образования, освоения практических навыков работы за компьютером, направленных на формирование информационной компетенции студентов. Данные работы предоставляются студентам в электронном виде и содержат краткий теоретический материал, практические задания и рекомендации, указания, разъяснения для их выполнения. Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает изучение программного учебного материала: 1. Студенты должны ознакомиться с содержанием курса, его целями и задачами. 2. Самостоятельно изучить темы дисциплины 'Адаптационные информационные технологии', опираясь на обязательную, дополнительную литературу и интернет-ресурсы. 3. Осуществить самоконтроль усвоения полученных знаний, используя вопросы для зачета. 4. Подготовить презентации и выступление для защиты, выбрав одну из предложенных тем в своей предметной области. Цель самостоятельной работы студентов заключается в формировании навыков самостоятельного изучения материала, что способствует формированию навыков когнитивной деятельности, навыков организации своего рабочего пространства, умение формулировать цели и задачи работы, анализировать результаты, активизации поисковой деятельности и т.д. Самостоятельная работа направлена на повышение мотивации и формированию информационной компетентности студента. Формы самостоятельной работы студентов: - работа с текстами, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, интернет-ресурсами, проработкой конспектов лекций; - разработка проектов и презентаций по теме с последующей публичной защитой; - подготовка к зачету. Консультация используется для разъяснений преподавателя по определенным вопросам, связанным с учебным процессом. Консультация может проводиться индивидуально со студентом или с группой студентов в устной или дистанционной форме по выбору студентов. Зачетная оценка выставляется преподавателем на основе набранных баллов за работу в семестре (максимум 50 баллов) и ответов на вопросы во время зачета (максимум 50 баллов).</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.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

**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 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Информационные технологии в образовании и искусстве".

*Приложение 2*  
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*  
*Б1.В.ДВ.01.01 Альтернативные операционные системы*

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

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование  
Профиль подготовки: Информационные технологии в образовании и искусстве  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2021

**Основная литература:**

Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат).  
(переплет)  
ISBN 978-5-16-006788-9, 500 экз.  
<http://znanium.com/catalog/product/407184>

**Дополнительная литература:**

Теория цифрового компьютера : учеб. пособие / А.Б. Барский, В.В. Шилов. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 304 с. ?  
(Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5a1e59238818d1.87944346](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a1e59238818d1.87944346).  
<http://znanium.com/catalog/product/912953>

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.01.01 Альтернативные операционные системы*

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

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информационные технологии в образовании и искусстве

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

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.