

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



» 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Биоразнообразие и устойчивое развитие территорий

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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. Замалетдинов Р.И. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), i.ricinus@rambler.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
ОПК-1	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов
ПК-10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
ПК-15	способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования
ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ПК-2	способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен демонстрировать способность и готовность:

1) Знать:

- а) специфику органического мира, как объекта изучения;
- б) ключевые основы неоднородности живых организмов;
- в) связи биологического разнообразия и устойчивого развития территорий;
- г) региональные и глобальные проблемы сохранения биологического разнообразия.

2) Уметь:

адекватно оценить биологическое разнообразие на разных уровнях организации живой материи;

3) Владеть:

навыками решения задач по оценке и сохранению биологического разнообразия территорий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.16 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.03.02 "Природообустройство и водопользование (не предусмотрено)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 3 курсе в 6 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 - 64 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 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. Органический мир, его происхождение и свойства	6	2	2	0	4
2.	Тема 2. Основные аспекты эволюции органического мира	6	4	4	0	4
3.	Тема 3. Дискретность и неоднородность органического мира	6	2	2	0	4
4.	Тема 4. Уровни организации живой материи, методические подходы к измерению биологического разнообразия	6	2	2	0	4
5.	Тема 5. Внутри и межпопуляционное разнообразие, как основа существования вида. Видовое разнообразие. Разнообразие сообществ и экосистем	6	4	4	0	4
6.	Тема 6. Факторы, влияющие на изменение биологического разнообразия. Роль деятельности человека в изменении биологического разнообразия	6	4	4	0	4
7.	Тема 7. Биологическое разнообразие материков и океанов: Евразия, Северный Ледовитый океан, Северная Америка, Тихий океан	6	4	4	0	6
8.	Тема 8. Биологическое разнообразие материков и океанов: Южная Америка, Атлантический океан, Африка, Антарктида	6	4	4	0	6
9.	Тема 9. Биологическое разнообразие материков и океанов: Австралия, Индийский океан, Южный океан	6	2	2	0	4
10.	Тема 10. Региональные и глобальные проблемы сохранения биологического разнообразия, как основы устойчивого развития территории. Пути сохранения биологического разнообразия	6	4	4	0	4
	Итого		32	32	0	44

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Органический мир, его происхождение и свойства

Феномен жизни, как специфичной формы существования материи. Границы распространения жизни. Гипотезы происхождения жизни. Современные естественнонаучные гипотезы происхождения жизни. Гипотезы происхождения эукариотических организмов.

Тема 2. Основные аспекты эволюции органического мира

Краткая история развития эволюционной теории. Современные аспекты эволюционного учения, синтетическая теория эволюции. Эволюционный процесс, как необратимое планетарное явление. Генетические основы эволюции. Онтогенетические основы эволюции. Экологические основы эволюции. Факторы эволюционного процесса ? естественный отбор и борьба за существование. Механизм и формы естественного отбора. Микроэволюция, внутри- и межпопуляционная дивергенция. Вид и видообразование с позиции биологического разнообразия. Развитие концепции вида. Современные концепции вида.

Тема 3. Дискретность и неоднородность органического мира

Феномен непрерывности и дискретности органического мира. Дискретность живых организмов во времени. Дискретность живых организмов в пространстве. Неоднородность живых организмов, как основа биологического разнообразия.

Тема 4. Уровни организации живой материи, методические подходы к измерению биологического разнообразия

Современные представления об уровнях организации живой материи. Методические проблемы измерения биологического разнообразия на разных уровнях организации живой материи.

Тема 5. Внутри и межпопуляционное разнообразие, как основа существования вида. Видовое разнообразие. Разнообразие сообществ и экосистем

Популяция, как элементарная единица биологического разнообразия и эволюционного процесса. Механизмы дивергенции природных популяций. Внутрипопуляционная неоднородность, ее экологическая и эволюционная роль. Межпопуляционная изменчивость. Динамический полиморфизм популяций, как основа устойчивого развития. Понятие об α , β , γ -разнообразии. Основные методы измерения и показатели видового разнообразия. Видовое разнообразие в растительном и животном мире. Специфика мониторинга биологического разнообразия органического мира на видовом уровне. Мониторинг видового разнообразия в пространстве и во времени. Многообразие сообществ. Понятие о биогеоценозе. Многообразие экосистем. Понятие об экосистеме. Динамика сообществ и экосистем. Разнообразие сообществ и экосистем и факторы ее определяющие.

Тема 6. Факторы, влияющие на изменение биологического разнообразия. Роль деятельности человека в изменении биологического разнообразия

Влияние экологических факторов на изменение биологического разнообразия. климат, как фактор изменения биологического разнообразия. Геологические процессы, как фактор изменения биологического разнообразия. Биотические факторы, как фактор изменения биологического разнообразия. Человек и его деятельность, как фактор, определяющий биологическое разнообразие.

Тема 7. Биологическое разнообразие материков и океанов: Евразия, Северный Ледовитый океан, Северная Америка, Тихий океан

История формирования, физико-географические особенности. Специфика флоры и фауны. Проблема охраны биологического разнообразия.

Тема 8. Биологическое разнообразие материков и океанов: Южная Америка, Атлантический океан, Африка, Антарктида

История формирования, физико-географические особенности. Специфика флоры и фауны. Проблема охраны биологического разнообразия.

Тема 9. Биологическое разнообразие материков и океанов: Австралия, Индийский океан, Южный океан

История формирования, физико-географические особенности. Специфика флоры и фауны. Проблема охраны биологического разнообразия.

Тема 10. Региональные и глобальные проблемы сохранения биологического разнообразия, как основы устойчивого развития территории. Пути сохранения биологического разнообразия

Биологическое разнообразие, как динамическая структура. Принципиальная сложность решения задач по сохранению биологического разнообразия. Проблема сохранения биологического разнообразия при антропогенном воздействии. Проекты по сохранению редких и исчезающих видов. Роль международных организаций в сохранении биологического разнообразия. Проекты по восстановлению популяций редких и исчезающих видов. Роль зоопарков и ботанических садов в сохранении биологического разнообразия. Современные методы сохранения генофонда редких и исчезающих видов.

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 (модуля).

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)

Введение в биоразнообразие - <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/bio-rus/introduction.html>

Конвенция о биоразнообразии - http://oldbogard.isu.ru/cbd/cbd_rus.htm

Роль биоразнообразия - <http://biospace.nw.ru/biodiversity/index.htm>

Биоразнообразие и эволюция биосферы -

http://ecodelo.org/9693-41_bioraznoobrazie_i_evolyutsiya_biosfery-raznoobrazie_i_ego_rol_v_funktsionalnoi_ustoichivosti 21.

Информационно-справочная система государственного Дарвинского музея - <http://www.darwin.museum.ru/expos/floor1/defrus.htm>

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

Дисциплина 'Биоразнообразие и устойчивое развитие территорий' считается освоенной, если имеются положительные результаты промежуточного и текущего контроля. Это означает, что был освоен необходимый уровень теоретических знаний в области аудиторской деятельности и получил достаточно практических навыков осуществления аудиторских процедур.

Для достижения вышеуказанного студент должен соблюдать следующие правила, позволяющие освоить дисциплину на высоком уровне:

1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов Учебно-методического комплекса дисциплины с целью понимания его содержания и указаний, которые будут доведены до сведения на первой лекции и первом семинарском занятии. Это связано с:

- ☐ установлением сроков и контроля выполнения индивидуального задания ,
- ☐ распределением тем докладов и сроки их представления,
- ☐ критериями оценки текущей работы (контрольных работ, индивидуального задания, работы на практических занятиях)

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а так же с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

2. Каждая тема содержит лекционный материал, список литературы для самостоятельного изучения, вопросы и задания для подготовки к семинарским и/или практическим занятиям, а также материалы для самостоятельной работы. Необходимо заранее обеспечить себя этими материалами и литературой или доступом к ним.

3. Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале.

4. Семинар по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с устного опроса либо с контрольной работы, которая может проводиться по:

- ☐ лекционному материалу темы,
- ☐ литературным источникам, указанным по данной теме
- ☐ заданиям для самостоятельной работы.

В связи с этим подготовка к семинарскому занятию заключается в том, что бы до семинарского занятия:

- ☐ изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники
- ☐ выполнить задания для самостоятельной работы.

5. В конце курса проводится тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний.

Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

6. Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством текущего контроля. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед зачетом.

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 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки "не предусмотрено".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.16 Биоразнообразие и устойчивое развитие
территорий*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

5. Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514020>

6. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2013. - 124 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514687>

Дополнительная литература:

3. Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь, 2013. - 120 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515085>

4. Челноков, А.А. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. - 2-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2008. - 255 с. - ISBN 978-985-06-1542-8.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505729>

5. Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : Учебник / В. Ф. Тулинов, К. В. Тулинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 484 с. - ISBN 978-5-394-01999-9. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414982>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.16 Биоразнообразие и устойчивое развитие
территорий*

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

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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.