

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

\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Основы природопользования и охраны окружающей среды

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: География

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

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

Программу дисциплины разработал(а)(и): заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Пудовик Е.М. (кафедра географии и картографии, Институт управления, экономики и финансов), EMPudovik@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-2	Способен применять методы комплексных географических исследований, методы обработки, анализа и синтеза географической информации, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами различного уровня

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основы законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды;
- технологии рационального использования природных ресурсов.

Должен уметь:

- использовать метод экологического мониторинга для оценки прогноза изменений состояния окружающей среды;
- применять основы теории рационального природопользования на практике.

Должен владеть:

- навыками применения на практике ресурсосберегающих технологий;
- навыками правового регулирования природопользования.

Должен демонстрировать способность и готовность:

1. Знать основы природопользования в современных условиях.
2. Уметь ориентироваться в специфике.
3. Владеть ключевыми принципами охраны окружающей среды.
4. Демонстрировать способность и готовность к решению актуальных проблем природопользования.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.02 "География (География)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 7 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 - 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 - 80 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 7 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. Предмет и содержание дисциплины "Основы природопользования"	7	4	0	5	0	0	0	9
2.	Тема 2. Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования	7	4	0	4	0	0	0	9
3.	Тема 3. Загрязнение геологических оболочек Земли. Загрязнение гидросферы	7	4	0	4	0	0	0	9
4.	Тема 4. Загрязнение геологических оболочек Земли. Загрязнение атмосферы	7	4	0	4	0	0	0	8
5.	Тема 5. Минеральные ресурсы и их эксплуатация	7	4	0	4	0	0	0	9
6.	Тема 6. Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация	7	4	0	4	0	0	0	9
7.	Тема 7. Лесные и рекреационные ресурсы	7	3	0	2	0	0	0	13
8.	Тема 8. Биологические ресурсы и их многообразие	7	5	0	5	0	0	0	14
	Итого		32	0	32	0	0	0	80

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Предмет и содержание дисциплины "Основы природопользования"

Предмет и содержание дисциплины "Основы природопользования"

1. Дисциплина "Основы природопользования" и её место в системе знаний.
2. Феномен жизни.
3. Критерии живого.
4. Ненаучные гипотезы происхождения жизни.
5. Научные гипотезы происхождения жизни.
6. Доказательства научных гипотез происхождения жизни.
6. Биосфера, как наивысший уровень организации живой материи.
7. Роль живых организмов в формировании облика Земли.
8. Биокосное вещество биосферы и его роль в эволюции Земли.
9. Роль живых организмов в формировании природных ресурсов.
10. Основные свойства живого вещества биосферы.

##### Тема 2. Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования

Природные ресурсы и их классификация. Основные законы природопользования

1. Классификация ресурсов по источникам и местоположению.
2. Классификация ресурсов по сфере их использования.
3. Классификация ресурсов по принципу используемости человеком в настоящее время.
4. Классификация ресурсов по принципу заменимости.
5. Классификация ресурсов по принципу исчерпаемости и возобновимости.
6. Классификация ресурсов по направлению их использования в деятельности человека.
7. Основные законы природопользования.
8. Принципы рационального природопользования.
9. Пути совершенствования системы рационального природопользования.

10. Значимость законов природопользования.

### **Тема 3. Загрязнение геологических оболочек Земли. Загрязнение гидросферы**

Загрязнение геологических оболочек Земли. Загрязнение гидросферы

1. Многообразие загрязнения окружающей среды.
2. Последствия загрязнения гидросферы.
3. Источники загрязнения поверхностных вод.
4. Источники загрязнения подземных вод.
5. Классификация поллютантов, выбрасываемых в гидросферу.
6. Загрязнение и самоочищение морей и океанов.
7. Безопасность гидротехнических сооружений.
8. Охрана водных объектов.
9. Стандартизация в области охраны вод.
10. Мониторинг водных объектов.

### **Тема 4. Загрязнение геологических оболочек Земли. Загрязнение атмосферы**

Загрязнение геологических оболочек Земли. Загрязнение атмосферы

1. Причины загрязнения атмосферы.
2. Источники загрязнения атмосферы.
3. Процесс загрязнения атмосферы.
4. Подходы к предупреждению неблагоприятных эффектов вредных факторов.
5. Природоохранные стандарты и нормативы состояния загрязнения атмосферы.
6. Основные принципы обоснования гигиенических нормативов.
7. Мероприятия, направленные на поддержание частоты воздуха и борьбы с загрязнением атмосферы.
8. Планировочные мероприятия.
9. Технические мероприятия.
10. Санитарно-гигиенические мероприятия.
11. Законодательные мероприятия.

### **Тема 5. Минеральные ресурсы и их эксплуатация**

Минеральные ресурсы и их эксплуатация

1. Понятие о минеральных ресурсах.
2. Происхождение горючих минеральных ресурсов.
3. Полезные ископаемые и их многообразие.
4. Классификация полезных ископаемых.
5. Группы месторождений по категории сложности геологического строения.
6. Рекультивация нарушенных земель.
7. Виды и этапы рекультивации.
8. Технологии рекультивации.
9. Принципы выбора технологии рекультивации.
10. Биологический этап рекультивации.

### **Тема 6. Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация**

Почвенно-земельные ресурсы и их эксплуатация

1. Почвенные ресурсы Земли.
2. Земельный фонд.
3. Виды эрозии земель и меры борьбы с ними.
4. Мероприятия по защите почв от эрозии.
5. Мероприятия по защите почв от эрозии.
6. Правовой режим использования и охраны почв.
7. Земли сельскохозяйственного назначения.
8. Земли поселений.
9. Земли особо охраняемых территорий.
10. Земли лесного фонда.

11. Земли запаса.
12. Земельный кадастр.

### **Тема 7. Лесные и рекреационные ресурсы**

Лесные и рекреационные ресурсы

1. Лесной фонд.
2. Класс бонитета лесов.
3. Классификация различных категорий рубок.
4. Побочное лесопользование.
5. Лесовосстановление.
6. Рекреационное природопользование и рекреационные ресурсы.
7. Рекреационный потенциал территории.
8. Рекреационное природопользование.
9. Характеристика рекреационных ресурсов с экономической точки зрения.
10. Методологические подходы к оценке рекреационных ресурсов.
11. Три основных типа оценки рекреационных ресурсов.

### **Тема 8. Биологические ресурсы и их многообразие**

Биологические ресурсы и их многообразие

1. Многообразие живых организмов на Земле.
2. Основные очаги биологического разнообразия.
3. Многообразие ресурсов растительного мира.
4. Многообразие ресурсов животного мира.
5. Многообразие ресурсов микроорганизмов.
6. Основы рационального использования ресурсов органического мира.
7. Международные соглашения в области охраны ресурсов органического мира.
8. Деятельность международных организаций в области сохранения ресурсов органического мира.
9. Пути сохранения биологического разнообразия.
10. Перспективы сохранения ресурсов органического мира.

### **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)

Институт проблем экологии и недропользования АН РТ - <http://www.antat.ru/ru/ipen/>

Институт экологии растений и животных УрО РАН - <https://www.ipae.uran.ru/>

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МЧС - <http://www.mchs.gov.ru/dop/terms/item/86030/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	При подготовке к коллоквиуму необходимо изучить все доступные источники по теме. Особое внимание на коллоквиуме уделяется пониманию обучающимся всех особенностей рассматриваемой проблемы. Перед освещением той или иной составной части рассматриваемой проблемы необходимо составить общий план, в котором должны присутствовать следующие элементы - описание вопроса, ключевые аспекты проблемы и итоговое обобщение.
практические занятия	Практическое занятие по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных студентом самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с устного опроса либо с контрольной работы, которая может проводиться по: <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ лекционному материалу темы,</li> <li>☐ литературным источникам, указанным по данной теме</li> <li>☐ заданиям для самостоятельной работы.</li> </ul>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа является составной частью в освоении дисциплины. Она включает в себя, главным образом, подготовку к практическим занятиям. Для этого необходимо: <input type="checkbox"/> изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники <input type="checkbox"/> выполнить задания для самостоятельной работы. Для успешного выполнения самостоятельной работы рекомендуются соответствующий список литературы и интернет-сайтов.
зачет с оценкой	Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ студенту не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя. Основным источником подготовки к зачёту является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе весь учебный материал

**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 05.03.02 "География" и профилю подготовки "География".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.04.02 Основы природопользования и охраны окружающей  
среды*

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

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: География

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

**Основная литература:**

1. Герасименко, В. П. Экология природопользования : учеб. пособие / В.П. Герасименко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 355 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/21344](http://www.dx.doi.org/10.12737/21344). - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553619> (дата обращения: 18.01.2024) - Режим доступа: по подписке.
2. Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: Учебное пособие / В.П.Селедец. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-00091-139-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/524764> (дата обращения: 18.01.2024) - Режим доступа: по подписке
3. Егоренков, Л. И. Экологический каркас территории : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 73 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_591c03ba7765b9.63410130](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591c03ba7765b9.63410130). - ISBN 978-5-16-012954-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/898570> (дата обращения: 18.01.2024). - Режим доступа: по подписке

**Дополнительная литература:**

1. Тетельмин, В. В. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев - Долгопрудный: Интеллект, 2013. - 256 с. ISBN 978-5-91559-152-2, 1500 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/438919>. (дата обращения: 18.01.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 228 с. - ISBN 978-5-507-44340-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/223445> (дата обращения: 18.01.2024). - Режим доступа: по подписке .
3. Косенкова, С. В. Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды: учебное пособие / С.В.Косенкова, Н.Б.Ефимова . - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 180 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/626313>. (дата обращения: 18.01.2024). - Режим доступа: по подписке

*Приложение 3*  
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*  
*Б1.В.ДВ.04.02 Основы природопользования и охраны окружающей*  
*среды*

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

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: География

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

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

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

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

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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