

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Охрана водных ресурсов

Направление подготовки: 20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Урбоэкология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## 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. (доцент) Палагушкина О.В. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), Olga.Palagushkina@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-1	способностью определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов
ПК-3	способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен демонстрировать способность и готовность:

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать способность применить полученные знания о современном уровне использования водных ресурсов, о видах антропогенных нагрузок на водные ресурсы; демонстрировать умение оценивать изменения в водных объектах, обусловленные антропогенным влиянием.

Студент должен демонстрировать готовность использовать методы, приёмы оценки экологического состояния водных объектов, навыки разработки проектов предельно допустимых воздействий на водные объекты, определения границ водоохраных и санитарно-защитных зон; навыки работы с нормативно-правовыми документами по охране вод; методы и приемы снижения негативного воздействия на водные ресурсы.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.1 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.04.02 "Природообустройство и водопользование (Урбоэкология)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

**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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 34 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 137 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы охраны вод. Использование природных вод и антропогенное воздействие на водные ресурсы. Охрана вод, как					

составляющая часть охраны окружающей среды.

1

2

8

0

8

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Загрязнение природных вод. Его виды и происхождение. Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки.	1	1	4	0	4
3.	Тема 3. Организация управления охраной вод. Водное законодательство.	1	1	4	0	4
4.	Тема 4. Нормативно-правовые основы охраны вод. Водное законодательство. Санитарная охрана водных объектов. Нормирование качества вод. Правила контроля, контроль и оценка качества вод.	2	2	5	0	60
5.	Тема 5. Мониторинг. Его организация и ведение. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО). Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. Особо охраняемые природные объекты. Водные охраняемые объекты. Понятие и виды экологических правонарушений.	2	1	2	0	30
6.	Тема 6. Эколого-экономический аспект водоохранной деятельности осударственный водный кадастр (реестр). Использование кадастровых сведений в экономических, хозяйственных и природоохранных целях.	2	1	3	0	31
Итого			8	26	0	137

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Введение. Основные понятия и принципы охраны вод. Использование природных вод и антропогенное воздействие на водные ресурсы. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды.**

Вода в природе и жизни человека. Особенности строения и свойства воды. Влияние воды на организм человека. Проблема загрязнения природных вод. Охрана вод, как составляющая часть охраны окружающей среды. Основные понятия и принципы охраны вод. Факторы хозяйственной деятельности, оказывающие влияние на водные ресурсы, влияющие на условия формирования стока и элементы водного баланса; факторы, основные влияния которых вызвано изъятием воды из водных объектов. Факторы, связанные с региональными и глобальными изменениями климата. Способы предотвращения воздействия.

**Тема 2. Загрязнение природных вод. Его виды и происхождение. Сточные воды. Типы сточных вод. Условия сброса сточных вод и виды очистки.**

Виды загрязнений: химическое, биологическое, механическое, радиоактивное, тепловое и пр. Источники загрязнения. Общие свойства основных видов загрязнения вод. Характер и масштабы загрязнения природных вод в условиях урбанизированных территорий, регионов добычи энергетического сырья (угольных месторождений и бассейнов, нефтегазовых и газоконденсатных месторождений), сельскохозяйственных регионов. Масштабы загрязнения различных типов природных вод. Основные загрязняющие вещества, их химические особенности. Механизм миграции загрязняющих веществ.

### **Тема 3. Организация управления охраной вод. Водное законодательство.**

Состояние водных ресурсов и водное законодательство. Водные отношения: общая характеристика. Водные объекты общего пользования. Законы в области охраны водных ресурсов. Собственность на водные объекты. Договоры водопользования. Решения о предоставлении водных объектов в пользование. Случаи использования водных объектов без договоров и решений. Платность водопользования. Кто может заключать договора водопользования. Как осуществляется комплексное использование водных ресурсов

### **Тема 4. Нормативно-правовые основы охраны вод. Водное законодательство. Санитарная охрана водных объектов. Нормирование качества вод. Правила контроля, контроль и оценка качества вод.**

Стандарты, нормы и правила в области охраны водных ресурсов. Основные законодательные акты по охране водных ресурсов. Государственные и международные стандарты, нормы и правила в области охраны водных ресурсов (ГОСТы, ОСТы и т.д.) Водный кодекс РФ. ФЗ Об охране окружающей среды. Основные требования к охране водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных и подземных вод. Правила контроля качества водных объектов. Понятие о качестве воды. Требования к качеству воды в зависимости от целей ее использования. Критерии качества воды по видам водопользования и водопотребления. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков. Изменение состава и качества вод в условиях антропогенной нагрузки.

### **Тема 5. Мониторинг. Его организация и ведение. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО). Методика комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. Особо охраняемые природные объекты. Водные охраняемые объекты. Понятие и виды экологических правонарушений.**

Мониторинг. Основные понятия. Место водного мониторинга в общей структуре мониторинга. Мониторинг поверхностных вод. Мониторинг подземных вод. Государственная и специализированная сеть наблюдений. Принципы размещения пунктов наблюдения. Программа наблюдений. Сбор и обработка информации. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО). Назначение ЗСО и определение их границ. Основные водоохраные мероприятия на территории ЗСО.

Методы анализа природных вод. Основные показатели загрязнения природных вод. Основные признаки загрязнения вод. Самоочищение водной среды от загрязняющих веществ. Самоочищение поверхностных вод. Способность к самоочищению подземных вод. Природная защищенность подземных вод. Роль геохимических барьеров в самоочищении вод.

### **Тема 6. Эколого-экономический аспект водоохранной деятельности осударственный водный кадастр (реестр). Использование кадастровых сведений в экономических, хозяйственных и природоохранных целях.**

Особенности государственного управления в области использования и охраны вод. Планирование рационального использования водных ресурсов России. Наблюдение за водными объектами. Государственный водный реестр. Способы пополнения водного реестра и получения информации из водного реестра. Автоматизация ведения реестра. Контроль в области использования и охраны вод. Ответственность за нарушение водного законодательства. Возмещение вреда, причиненного нарушением водного законодательства

## **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

Методы борьбы с загрязнением водных ресурсов - [http://www.saveplanet.su/articles\\_116.html](http://www.saveplanet.su/articles_116.html)

Охрана - водный ресурс - <http://ngpedia.ru/id236725p1.html>

Охрана поверхностных вод от загрязнений - <http://www.otkhodov.net/ecoguide/guide/chapter3.htm>

## **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 планируемому результату 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)**

Методы борьбы с загрязнением водных ресурсов - [http://www.saveplanet.su/articles\\_116.html](http://www.saveplanet.su/articles_116.html)

Охрана - водный ресурс - <http://ngpedia.ru/id236725p1.html>

Охрана водных ресурсов - <http://b-energy.ru/biblioteka/ekologiya-konspekt-lekcii/254-ohrana-vodnyh-resursov.html>

Охрана поверхностных вод от загрязнений - <http://www.otkhodov.net/ecoguide/guide/chapter3.htm>

Экология пресных вод - [http://ru.wikipedia.org/wiki/Экология\\_пресных\\_вод](http://ru.wikipedia.org/wiki/Экология_пресных_вод)

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Начало освоения курса должно быть связано с ознакомлением на первой лекции с информацией о требованиях дисциплины 'Охрана водных ресурсов', а именно: - ознакомиться с программой дисциплины, списком необходимой литературы и других вспомогательных материалов; - понять критерии и формы текущего, промежуточного и итогового контроля, сроки представления результатов (посещение лекций, выполнение презентаций и письменных и контрольных работ, сдача экзамена), - выбрать темы презентаций на практических занятиях.
практические занятия	Практическое занятие по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных обучающимся самостоятельно, а также приобретение новых навыков в виде выполняемых практических работ. В связи с этим такое занятие начинается с представления презентации по заданным темам, либо с контрольной работы, которая может проводиться по лекционному материалу темы. Оцененная презентация, выполненная практическая письменная работа - есть форма текущего контроля.
самостоятельная работа	В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к презентации или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.
экзамен	Экзамен является итоговой формой контроля, проводится после полного освоения дисциплины по вопросам, представленным предварительно в программе дисциплины. Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. Выявленные в процессе подготовки к экзамену вопросы можно задать преподавателю в индивидуальном порядке.

**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 20.04.02 "Природообустройство и водопользование" и магистерской программе "Урбоэкология".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.1 Охрана водных ресурсов

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

Направление подготовки: 20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Урбоэкология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

1. Водный кодекс Российской Федерации. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 56 с.: 60x88 1/16. - (Библиотека кодексов; Вып. 21(137)). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=139544>
2. Алексеев Л. С. Контроль качества воды: Учебник / Л.С. Алексеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 159 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=189046>
3. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Протасов В. Ф. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16. - (ПРОФИль) (Переплёт) ISBN 978-5-98281-202-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=534685>

**Дополнительная литература:**

1. Природные ресурсы России: Комментарий законодательства / О.И. Крассов. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 816 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-91768-612-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505325>
2. Свитин В. А. Теоретические основы кадастра: Учебное пособие / В.А. Свитин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 256 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406127>
3. Сиваков, Д. О. Возмещение вреда, причиненного водным биоресурсам и среде их обитания: правовые нормы и нерешенные вопросы [Электронный ресурс] / Д. О. Сиваков // Юридическая ответственность: современные вызовы и решения: Материалы для VIII Ежегодных научных чтений памяти профессора С. Н. Братуся / М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ : ИНФРА - М, 2013. - С. 242 - 247.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=439113>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.1 Охрана водных ресурсов

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

Направление подготовки: 20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Урбоэкология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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.