

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины **Экологический контроль и мониторинг**

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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
ПК-2	Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

1. основы экологической безопасности, виды и методы мониторинга, санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества, экологические нормы и нагрузки, связанные с объективными ограничениями экономической и технологической эффективности проектов природообустройства и водопользования;
2. специфические закономерности природопользования, экологические проблемы, связанные с экологической безопасностью, мониторингом и нормированием, функционированием мониторинга в системе ГСН.

Должен уметь:

1. производить подбор методов мониторинга, установления экологических норм и нагрузки, методов проведения опробования, обработки результатов и анализа по компонентам окружающей среды при проектировании и реализации проектов;
2. производить актуальные анализ и расчеты по отдельным компонентам окружающей природной среды на основе законов природообустройства и водопользования, теоретического и экспериментального исследования мониторинга и нормирования, для поддержания экологической безопасности.

Должен владеть:

1. навыками оценки соответствия методов мониторинга, установления экологических норм и нагрузки, методов проведения опробования, обработки результатов и анализа по компонентам окружающей среды при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования современным требованиям;
2. навыками использования законов природообустройства и водопользования, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач мониторинга атмосферы, природных вод и почв и растительности, экологической безопасности, нормирования окружающей среды.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.07 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.03.02 "Природообустройство и водопользование (Природообустройство и водопользование)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 5 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 - 54 часа(ов), в том числе лекции - 26 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 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. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты. Теоретические основы региональной экологической безопасности. Механизмы управления экологической безопасностью.	5	4	0	4	0	0	0	8
2.	Тема 2. Международные аспекты региональной экологической безопасности. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.	5	4	0	4	0	0	0	9
3.	Тема 3. Оценка "биологического загрязнения": современные подходы и методы. Биологическое оружие и угроза его разработки и применения.	5	8	0	8	0	0	0	10
4.	Тема 4. Научные основы экологического мониторинга. Общие положения и принципы. Системы и службы мониторинга окружающей среды.	5	4	0	4	0	0	0	10
5.	Тема 5. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды. Мониторинг состояния атмосферы. Снеговая съёмка. Мониторинг состояния почв, водных объектов.	5	3	0	4	0	0	0	8
6.	Тема 6. Биологический и медико-геохимический мониторинг. Общая структура мониторинга геологической среды.	5	3	0	4	0	0	0	9
	Итого		26	0	28	0	0	0	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты. Теоретические основы региональной экологической безопасности. Механизмы управления экологической безопасностью.

Цели и задачи экологического мониторинга. Современные представления и понятия о мониторинге состояния окружающей среды. Классификация видов мониторинга. Методы мониторинга. Наблюдательные сети и объем работ. Типовая программа наблюдений. Производственный экологический мониторинг. Аналитическое обеспечение при мониторинге. Общественный мониторинг.

Тема 2. Международные аспекты региональной экологической безопасности. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятые в ГМОС. Структура государственного экологического мониторинга Российской Федерации, распределение ответственности. Единая государственная система экологического мониторинга Российской Федерации (ЕГСЭМ). Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО). Системы автоматического мониторинга.

Тема 3. Оценка "биологического загрязнения": современные подходы и методы. Биологическое оружие и угроза его разработки и применения.

Российское законодательство в области биобезопасности. Законодательство СНГ в области биобезопасности. ГМО и реальность их опасности. Картахенский протокол по биобезопасности к конвенции ООН о биологическом разнообразии. Биологическое оружие, его история, особенности, специфика применения и разработки. Биотерроризм и его сущность.

Тема 4. Научные основы экологического мониторинга. Общие положения и принципы. Системы и службы мониторинга окружающей среды.

Стандартизация в Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ). Экологические нормы и нагрузки. Оценка антропогенных изменений природных компонентов и комплексов. Источники загрязнения атмосферы. Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений их виды, количество, места размещения. Мониторинг загрязнения снегового покрова. Методика проведения снегогеохимического опробования. Методика обработки результатов снегогеохимической съемки.

Тема 5. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды. Мониторинг состояния атмосферы. Снеговая съёмка. Мониторинг состояния почв, водных объектов.

Мониторинг состояния почв.

Источники загрязнения почв. Деградиционные процессы почвенного покрова. Основные принципы организации наблюдения за уровнем загрязнения почвы. Методика проведения литогеохимического опробования. Методика обработки результатов литогеохимической съемки.

Экологический мониторинг водных объектов.

Основные источники загрязнения внутренних водоёмов, водотоков, подземных вод. Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. Определение контролируемых гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателей. Отбор проб и пробоподготовка. Наблюдения за качеством донных отложений.

Тема 6. Биологический и медико-геохимический мониторинг. Общая структура мониторинга геологической среды.

Биологический мониторинг и его уровни. Критерии оценки состояния биоты. Понятия о биоиндикаторах. Биоиндикация антропогенных изменений природной среды. Организация мониторинга растительности. Мониторинг объектов животного мира. Методы биологической съемки. Медико-геохимические исследования. Изучение биосубстратов.

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)

Гидрометеорологические данные России - <http://www.meteo.ru/>

ОАО "Томскгеомониторинг", г. Томск - www.tgm.ru

ОГУ "Облкомприрода" (г. Томск) - <http://www.green.tsu.ru/>

12. Данные государственной системы мониторинга недр - <http://www.geomonitoring.ru/>

15. Экологические портал России и стран СНГ - <http://www.ecologysite.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	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.
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: <input type="checkbox"/> лекционному материалу темы, <input type="checkbox"/> литературным источникам, указанным по данной теме <input type="checkbox"/> заданиям для самостоятельной работы.

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	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 студенту 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 "Природообустройство и водопользование".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.07 Экологический контроль и мониторинг*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Природоресурсное законодательство в условиях модернизации экономики России: современные проблемы развития : монография / отв. ред. Н.Г. Жаворонкова. - Москва: Норма : ИНФРА-М, 2018. - 160 с. - ISBN 978-5-91768-457-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/922295> (дата обращения: 16.01.2023) - Режим доступа: по подписке
2. Герасименко, В.П. Экология природопользования : учебное пособие / В.П. Герасименко. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 355 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790316> (дата обращения: 26.01.2023) - Режим доступа: по подписке
3. Жуков, В.И. Защита и безопасность в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова.. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. - 392 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-7638-2501-5 (СФУ) ISBN 978-5-16-002369-0 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/374574> (дата обращения: 25.01.2023) - Режим доступа: по подписке
4. Экологическая и продовольственная безопасность: Учебное пособие / Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров, А.Д. Герасёв. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010973-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/507987> (дата обращения: 25.01.2023) - Режим доступа: по подписке
5. Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь: Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2013. - 120 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515085> (дата обращения: 25.01.2023) - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

1. Микрюков, В.Ю. Безопасность в техносфере : учебник / В.Ю. Микрюков. - Москва : Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2011. - 251 с. - ISBN 978-5-9558-0169-8 (Вузовский учебник); ISBN 978-5-16-002313-5 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/202703> (дата обращения: 25.01.2023) - Режим доступа: по подписке
2. Свитин, В.А. Теоретические основы кадастра : учебное пособие / В.А. Свитин. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. - 256 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009975-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090146> (дата обращения: 19.01.2023) - Режим доступа: по подписке
3. Логунов, А. Б. Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие / А.Б. Логунов. - Москва : Вузовский учебник, 2009. - 432 с. - ISBN 978-5-9558-0093-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/153774> (дата обращения: 25.01.2023) - Режим доступа: по подписке
4. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов; Под общ. ред. М.В. Графкиной. - Москва : Форум, 2009. - 320 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-349-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/173866> (дата обращения: 25.01.2023) - Режим доступа: по подписке

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.07 Экологический контроль и мониторинг*

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: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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.