

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д. А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технология обеспечения информационной безопасности объектов

Направление подготовки: 10.04.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Математические методы и программные технологии защиты информации

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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) младший научный сотрудник, б/с Лапшина И.Р. (НИЛ СВЧ проектирование и радиотелекоммуникации, Институт физики), IRTuktarova@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
ОПК-1	способность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном и одном из иностранных языков для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты
ПК-10	способность проводить аттестацию объектов информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-11	способность проводить занятия по избранным дисциплинам предметной области данного направления и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательной деятельности
ПК-12	способность организовать выполнение работ, управлять коллективом исполнителей и принимать управленческие решения
ПК-2	способность разрабатывать системы, комплексы, средства и технологии обеспечения информационной безопасности
ПК-3	способность проводить обоснование состава, характеристик и функциональных возможностей систем и средств обеспечения информационной безопасности объектов защиты на основе российских и международных стандартов
ПК-4	способность разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности
ПК-5	способность анализировать фундаментальные и прикладные проблемы информационной безопасности в условиях становления современного информационного общества
ПК-6	способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
ПК-9	способность проводить аудит информационной безопасности информационных систем и объектов информатизации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные угрозы безопасности и модели нарушителя;
- принципы действия основных программных и технических средств, используемых для нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации;
- основные устройства перекрытия каналов утечки информации при помощи программных и технических средств;
- основные методы управления информацией информационной безопасностью;
- методы аттестации уровня защищенности объектов защиты;
- принципы формирования политики информационной безопасности;
- основные организационные и технические методы и средства защиты информации.

Должен уметь:

- определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите;
- разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности объекта защиты;
- оценивать информационные риски в объектах защиты;
- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности объектов.

Должен владеть:

- методами анализа информационной инфраструктуры объекта защиты и ее безопасности;
- методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности объектов;
- методами управления информационной безопасностью объектов;
- методами оценки информационных рисков;
- навыками обращения со специальной техникой и организации работы службы безопасности по перекрытию каналов утечки информации.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- выявлять основные каналы утечки информации через программные и технические средства;
- определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности объекта;
- составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности;
- разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью;
- участвовать в эксперименте состояния защищенности информации на объекте защиты.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 10.04.01 "Информационная безопасность (Математические методы и программные технологии защиты информации)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе в 2 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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: 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. Информационная безопасность объектов. Общие вопросы.	2	2	2	0	4
2.	Тема 2. Модели угроз и модели нарушителя на объектах защиты.	2	2	2	0	4

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Методы и средства обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации на объектах.	2	2	2	0	4
4.	Тема 4. Международные и национальные стандарты обеспечения информационной безопасности на объектах.	2	2	2	0	4
5.	Тема 5. Технология проектирования и реализации системы защиты информации.	2	2	2	0	4
6.	Тема 6. Технология проектирования защищенных корпоративных автоматизированных систем.	2	2	2	0	4
7.	Тема 7. Аттестация объектов информатизации в области информационной безопасности.	2	2	2	0	4
8.	Тема 8. Принципы эксплуатации защищенных автоматизированных информационных систем.	2	2	2	0	4
9.	Тема 9. Администрирование и аудит безопасности защищенных информационных систем объектов.	2	2	2	0	4
	Итого		18	18	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Информационная безопасность объектов. Общие вопросы.

Основные типы нарушений в области информационной безопасности на объектах. Утечка информации. Подсистемы обеспечения информационной безопасности объектов.

Тема 2. Модели угроз и модели нарушителя на объектах защиты.

Понятие уязвимостей и угроз информационной безопасности объекта защиты. Классификация угроз. Модели угроз. Классификация нарушителей режима защищенности. Модели нарушителя.

Тема 3. Методы и средства обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации на объектах.

Подсистема контроля доступа. Подсистема регистрации и учета событий. Антивирусная подсистема. Защита компьютерной сети объекта. Защита информации от утечки по техническим каналам.

Тема 4. Международные и национальные стандарты обеспечения информационной безопасности на объектах.

Современные международные стандарты ИБ. Государственные стандарты ИБ РФ. Перечень основных стандартов ИБ для обеспечения ИБ на объекте.

Тема 5. Технология проектирования и реализации системы защиты информации.

Подходы к проектированию и созданию систем защиты информации. Основные подсистемы системы защиты информации объекта. Сбор и подготовка данных для систем защиты информации объекта. Способы реализации системы защиты информации. Система оповещений об инцидентах ИБ.

Тема 6. Технология проектирования защищенных корпоративных автоматизированных систем.

Требования к содержанию документации по общесистемным решениям. Технический проект системы защиты информации корпоративной автоматизированной системы. Основные и дополнительные документы.

Тема 7. Аттестация объектов информатизации в области информационной безопасности.

Сертификация средств защиты информации, используемых на объектах. Принципы и документы для аттестации объектов информатизации. Органы, проводящие аттестацию объектов информатизации. Порядок аттестации.

Тема 8. Принципы эксплуатации защищенных автоматизированных информационных систем.

Принципы эксплуатации защищенного автоматизированного рабочего места. Эксплуатация систем защиты информации до, во время и после инцидентов нарушения информационной безопасности.

Тема 9. Администрирование и аудит безопасности защищенных информационных систем объектов.

Виды деятельности, функции и задачи администрирования системы защиты информации. Удаленное администрирование. Аудит информационной безопасности на объектах: подготовка, сбор данных, анализ защищенности. Разработка перечня необходимых рекомендаций по итогам проведенного аудита.

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 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)

Оригинал стандарта ISO/IEC 27001 - <http://www.standardsdirect.org/iso17799.htm>

Официальный сайт ФСТЭК РФ -

<http://fstec.ru/tehnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty/113-gosudarstvennye-standarty/377->

Центр по лицензированию, сертификации и защите - <http://clsz.fsb.ru/>

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

На самостоятельную работу отводится 36 академических часов. В ходе самостоятельной работы магистрант готовится к устному опросу по темам 1, 4, 6, 7, 8.

Для подготовки используется лекционный материал, а также материал из рекомендуемой и дополнительной литературы. Магистрант готовится по группе вопросов,

выносимых на обсуждение на практическое занятие по теме, которые предлагаются преподавателем по окончании каждого лекционного занятия.

Устный опрос предполагает проверку усвоения магистрантами пройденного материала. Также не исключается дискуссия между магистрантом и преподавателем

по наиболее важным и спорным вопросам дисциплины с целью проверки понимания материала.

Письменное домашнее задание по материалу темы 2 представляет собой развернутый и обоснованный письменный ответ на вопрос о перечне возможных уязвимостей и угроз, а также предполагает создание модели угроз и модели нарушителя для предложенной преподавателем или выбранной магистрантом самостоятельно автоматизированной информационной или телекоммуникационной системы. Для успешного выполнения необходимо повторить материал лекций 1-2, а также воспользоваться литературой и интернет-ресурсами, рекомендованными преподавателем.

Проверка практических навыков магистрантов по теме 3 предусматривает выполнение индивидуальных работ по конфигурированию системы защиты ОС семейства Linux при помощи встроенных и/или предложенных типовых средств обеспечения ИБ. По итогам работы составляется отчет, в заключении по которому объясняются полученные результаты.

Презентации на основе материала тем 5 и 9 представляют собой развернутое решение поставленной магистрантам практической задачи в первом случае по созданию системы защиты АИС объекта, во втором случае - по подбору методики администрирования и аудита защищенной АИС. Для подготовки презентации используются материалы лекций 1-5 и 1-9, результаты письменной работы по теме 3, а также литература и интернет-ресурсы, рекомендованные преподавателем. В целях облегчения решения поставленных задач преподаватель выдает магистрантам рекомендации по подготовке к презентации.

Подготовка к экзамену по осваиваемой дисциплине ведется по установленному списку вопросов, выдаваемому магистрантам преподавателем не позже чем за две недели

до даты сдачи экзамена. Каждый магистрант получает на экзамене билет с двумя вопросами по пройденному материалу и готовит на них письменный ответ в течение 40

минут. Сдача экзамена происходит в устной форме, в случае необходимости преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы на любую пройденную

тему дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

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 10.04.01 "Информационная безопасность" и магистерской программе "Математические методы и программные технологии защиты информации".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.4 Технология обеспечения информационной
безопасности объектов*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 10.04.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Математические методы и программные технологии защиты информации

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 118 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507334>

2. Партыка Т. Л. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-627-0, 1000 экз.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=420047>

3. Логунов А. Б. Региональная и национальная безопасность [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.Б. Логунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. -448 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=242814>

Дополнительная литература:

1. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] : учеб. пособие ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2017. ? 324 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90153>

2. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=353187>

3. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 416 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=335362>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.4 Технология обеспечения информационной
безопасности объектов*

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

Направление подготовки: 10.04.01 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Математические методы и программные технологии защиты информации

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.