

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Фармаконадзор

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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) Абакумова Т.Р. (кафедра биохимии, биотехнологии и фармакологии, Центр биологии и педагогического образования), Tatyana.Abakumova@kpfu.ru Юдина Е.В.

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-4	Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
ПК-5	Способен принимать участие в планировании и организации ресурсного обеспечения фармацевтической организации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- виды и характер действия лекарственных средств,
- международную терминологию в области безопасности лекарственных средств,
- международную статистику по неблагоприятным лекарственным реакциям,
- причины и факторы риска развития неблагоприятных лекарственных реакций,
- особенности неблагоприятных лекарственных реакций у отдельных категорий пациентов;
- общие принципы безопасной фармакотерапии,
- международный опыт организации фармаконадзора;
- программу ВОЗ по международному мониторингу лекарств;
- методы выявления и регистрации неблагоприятных лекарственных реакций;
- способы определения степени достоверности причинно-следственной связи 'лекарство - неблагоприятная лекарственная реакция',
- классификацию неблагоприятных лекарственных реакций, нежелательных лекарственных взаимодействий,
- механизмы развития основных видов неблагоприятных лекарственных реакций;
- методы прогнозирования возможного развития побочного действия,
- основные этапы исследования безопасности лекарств,
- способы профилактики и коррекции неблагоприятных лекарственных реакций;
- принципы организации системы фармаконадзора в РФ и международной системы фармаконадзора;
- принципы организации системы контроля качества лекарственных средств;

Должен уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин, а также для решения актуальных практических задач в области фармацевтики,
- самостоятельно проводить исследования в области безопасности лекарств, анализировать полученные данные,
- определять степень достоверности причинно-следственной связи 'лекарство - неблагоприятная лекарственная реакция';

Должен владеть:

- основными методами мониторинга безопасности лекарственных средств, выявления и регистрации неблагоприятных лекарственных реакций, профилактики неблагоприятных лекарственных реакций,
- навыками самостоятельного поиска независимой информации о безопасности лекарственных средств и неблагоприятных лекарственных реакциях, анализа сообщений о неблагоприятных лекарственных реакциях,
- навыками планирования собственных исследований по безопасности лекарственных средств,
- методами организации системы безопасного применения лекарств и контроля качества лекарств;

Должен демонстрировать способность и готовность:

использовать полученные знания в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.13 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 "Фармация (не предусмотрено)" и относится к вариативной части. Осваивается на 5 курсе в 9 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 9 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. Безопасность лекарственных средств. Терминология. Фармаконадзор. Цели и задачи. Организация системы фармаконадзора.	9	4	0	6	6
2.	Тема 2. Классификация неблагоприятных лекарственных реакций. Нежелательные лекарственные взаимодействия. Неблагоприятные лекарственные реакции отдельных фармакологических групп.	9	4	0	6	6
3.	Тема 3. Методы выявления и регистрации неблагоприятных лекарственных реакций. Мониторинг безопасности лекарственных средств.	9	4	0	8	8
4.	Тема 4. Основные этапы исследования безопасности лекарств.	9	4	0	8	8
	Итого		16	0	28	28

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Безопасность лекарственных средств. Терминология. Фармаконадзор. Цели и задачи. Организация системы фармаконадзора.

Введение. Понятие о безопасности лекарственных средств. Безопасность лекарств, как основной критерий в выборе лекарственной терапии. Термины, применяемые в области безопасности лекарств. Фармаконадзор, фармаконадзорность. Цели и задачи фармаконадзора. Организация системы фармаконадзора в Российской Федерации. Международная система фармаконадзора. Факторы риска развития неблагоприятных лекарственных реакций.

Тема 2. Классификация неблагоприятных лекарственных реакций. Нежелательные лекарственные взаимодействия. Неблагоприятные лекарственные реакции отдельных фармакологических групп.

Классификация неблагоприятных лекарственных реакций (по типу неблагоприятной лекарственной реакции, по тяжести клинического течения, по клиническим исходам, по этиопатогенетическому принципу, по частоте возникновения, по степени достоверности и др.). Классификация нежелательных лекарственных реакций Всемирной организации здравоохранения. Типы развития неблагоприятных лекарственных реакций (А, В, С, D). Лекарственные взаимодействия как причина неблагоприятных побочных реакций лекарственных средств. Виды лекарственных взаимодействий (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое).

Тема 3. Методы выявления и регистрации неблагоприятных лекарственных реакций. Мониторинг безопасности лекарственных средств.

Неблагоприятные лекарственные реакции и контроль безопасности лекарств. Роль Всемирной организации здравоохранения в контроле безопасности лекарств. Исторические предпосылки и международный опыт организации фармаконадзора (становление и развитие фармаконадзора в зарубежных странах, в РФ). Нормативно-правовые основы и практические проблемы мониторинга безопасности лекарств. Способы и методы выявления и регистрации неблагоприятных лекарственных реакций.

Тема 4. Основные этапы исследования безопасности лекарств.

Этапы исследования безопасности лекарств (доклиническое, клиническое, пострегистрационное). Доклиническое изучение безопасности лекарств (при проведении исследований на животных): стандарты по изучению безопасности лекарств при проведении доклинических исследований, оцениваемые показатели, их оценка и вычисление, система регистрации нежелательных лекарственных реакций на этапе доклинических исследований. Изучение безопасности лекарств на этапе предрегистрационных клинических исследований: оцениваемые исходы и показатели, определение степени достоверности, система регистрации нежелательных лекарственных реакций и оценки безопасности на этапе клинических исследований у людей.

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

Current Problems in Pharmacovigilance - www.mhra.gov.uk

European Medicines Agency - <http://www.ema.europa.eu/ema/>

Martindale: The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - <http://www.medicinescomplete.com>

The Australian Adverse Drug Reactions Bulletin - www.tga.gov.au/adr/aadrb.htm

The Cochrane Collaboration - www.cochrane.org

The Cochrane Library - <http://www.cochranelibrary.com/>

U.S. Food and Drug Administration - <http://www.fda.gov/>

WHO Uppsala Monitoring Centre - www.who-umc.org

Доказательства Кокрейн (на русском языке) - <http://www.cochrane.org/ru/evidence>

Росздравнадзор РФ - <http://roszdravnadzor.ru/>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.
Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Current Problems in Pharmacovigilance - www.mhra.gov.uk

European Medicines Agency - <http://www.ema.europa.eu/ema/>

Martindale: The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - <http://www.medicinescomplete.com>

The Australian Adverse Drug Reactions Bulletin - www.tga.gov.au/adr/aadrb.htm

The Cochrane Collaboration - www.cochrane.org

The Cochrane Library - <http://www.cochranelibrary.com/>

U.S. Food and Drug Administration - <http://www.fda.gov/>

WHO Uppsala Monitoring Centre - www.who-umc.org

Доказательства Кокрейн - <http://www.cochrane.org/ru/evidence>

Росздравнадзор РФ - <http://roszdravnadzor.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Подготовка к лекциям. Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции в первом семестре первого курса, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций - сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие - лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития изучаемого предмета. Целесообразно перед лекцией распечатать презентацию лекции, предложенную преподавателем и взять её с собой на лекцию. Желательно оставить поля, на которых на лекции или позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места. Работа над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Работа на лабораторных занятиях предполагает как работу в учебной аудитории, так и в домашних условиях. На лабораторном занятии требуется иметь основную литературу и конспекты лекций. Выполнение работы предусматривает теоретическую и практическую части. В теоретической части лабораторной работы под руководством преподавателя студенты: - знакомятся с рабочим местом; - усваивают меры безопасности; - изучают Методические рекомендации по проведению лабораторной работы; - знакомятся с учебной и нормативной литературой; При выполнении лабораторных работ требуется выполнять общие для компьютерного класса правила по технике безопасности (представлены на доске в каждом компьютерном классе). Бережно обращаться с компьютерами, соблюдать тишину, не пользоваться сотовыми телефонами.
самостоятельная работа	Подготовку к каждому занятию нужно начать с ознакомления с вопросов, необходимых для изучения. Тщательное продумывание и изучение вопросов основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия, новые термины и слова как на русском, так и на латинском языке по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно отвечать на теоретические вопросы. Обязательной частью самостоятельной работы является изучение лекарственных препаратов (необходимо знать наименования на русском и латинском языках)
зачет	При подготовке к промежуточной аттестации (зачет) целесообразно: - внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; - внимательно прочитать рекомендованную литературу; - составить краткие конспекты ответов (планы ответов). В каждом билете содержится 3 вопроса.

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 специальности: 33.05.01 "Фармация" и специализации "не предусмотрено".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Основная литература:

1. Сычев Д.А., Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум : учебное пособие / Под ред. В.Г. Кукеса - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-2619-7 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426197.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
2. Харкевич Д.А., Фармакология с общей рецептурой : учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-2700-2 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427002.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
3. Лепяхин В.К., ФАРМАКОНАДЗОР / В.К. Лепяхин, А.В. Астахова, С.К. Зырянов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/970409169V0026.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Вялков А.И., Управление и экономика здравоохранения / Под ред. А.И. Вялкова, Кучеренко В.З., Райзберг Б.А. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-0906-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409060.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
2. Чучалин А.Г., Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / Под ред. А.Г. Чучалина, Ю.Б. Белоусова, Р.У. Хабриева, Л.Е. Зиганшиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 768 с. - ISBN 5-9704-0220-6 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402206.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
3. Андреев Д.А., Профилактика неблагоприятных побочных реакций: врачебная тактика рационального выбора и применения лекарственных средств / Андреев Д.А., Архипов В.В., Бердникова Н.Г. и др. / Под ред. Н.В. Юргеля, В.Г. Кукеса. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 448 с. (Серия 'Библиотека врача-специалиста') - ISBN 978-5-9704-1432-3 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414323.html> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

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

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: провизор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

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.