

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



» 20 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Оценка использования лекарственных средств

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: привозор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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) старший научный сотрудник, к.н. (доцент) Гамирова Р.Г. (НИЛ Клиническая лингвистика, Институт филологии и межкультурной коммуникации), RGGamirova@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-15	способностью к применению основных принципов управления в фармацевтической отрасли, в фармацевтических организациях и их структурных подразделениях
ПК-16	способностью к участию в организации деятельности фармацевтических организаций
ПК-19	способностью к проведению процедур по изъятию из гражданского оборота фальсифицированных, недоброкачественных и контрафактных лекарственных средств и их уничтожению
ПК-9	готовностью к участию в процедурах ввоза лекарственных средств в Российскую Федерацию и вывоза лекарственных средств из Российской Федерации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;
- принципы использования лекарств в различных популяциях,
- виды и источники информации об использовании лекарственных средств,
- структуру анатомической терапевтической химической классификации лекарственных средств,
- методологические инструменты анализа использования и потребления лекарств,
- показатели использования и потребления лекарственных средств и способах их применения;
- теоретические основы лекарственной статистики и методы теоретических и экспериментальных, клинических, фармакоэпидемиологических и фармакоэкономических исследований.
- значение и области применения исследований по оценке использования 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;
- использовать международную анатомическую терапевтическую химическую классификацию лекарственных средств,
- использовать международную методологию по оценке использования лекарств, рекомендованную ВОЗ;
- проводить статистические расчеты по оценке потребления лекарственных средств в различных популяциях, лечебных учреждениях, регионах.

Должен владеть:

- основной терминологией, используемой в лекарственной статистике,
- методами оценки использования лекарств в различных популяциях,
- пониманием анатомической терапевтической химической классификации лекарственных средств,
- методологическими инструментами по оценке использования лекарств;
- навыками работы с компьютерными программами;
- методами лекарственной статистики,
- методами проведения ABC-VEN-анализа.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.7 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 33.05.01 "Фармация (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. 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 - 44 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 28 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 28 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. Использование и потребление лекарственных средств. Структура и качество использования лекарств	9	2	0	2	2
2.	Тема 2. Виды информации и источники данных для оценки использования лекарственных средств	9	2	0	2	2
3.	Тема 3. Индикаторы ВОЗ использования лекарственных средств	9	2	0	4	4
4.	Тема 4. Системы классификации лекарственных средств. Правила определения DDD значений.	9	2	0	4	4
5.	Тема 5. Области применения ATX-DDD методологии. Анализ потребления лекарственных средств в популяции, регионах, отдельных лечебных учреждениях.	9	2	0	4	4
6.	Тема 6. ABC-анализ. VEN-анализ. Частотный анализ. Фармакоэпидемиологические аспекты использования и потребления лекарств	9	2	0	4	4
7.	Тема 7. Экономические аспекты использования лекарственных средств. Применение результатов фармакоэкономических исследований	9	2	0	4	4
8.	Тема 8. Этапы фармакоэкономического анализа. Основные методы фармакоэкономического анализа	9	2	0	4	4
	Итого		16	0	28	28

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Использование и потребление лекарственных средств. Структура и качество использования лекарств

История развития исследований потребления лекарственных средств. Определение и предметная область потребления лекарственных средств. Исследования, оценивающие использование и потребления лекарственных средств в популяциях, лечебных учреждениях, регионах. Международные непатентованные наименования лекарственных средств. Методологические инструменты, рекомендованные ВОЗ, для оценки использования лекарств. Структура и качество использования лекарств. Значение оценки использования лекарств для принятия управлеченческих решений.

Тема 2. Виды информации и источники данных для оценки использования лекарственных средств

Источники данных об использовании лекарственных средств. Крупные базы данных. Данные, полученные от компетентных органов по регулированию лекарственных средств. Виды информации и источники данных для оценки использования лекарственных средств

Лабораторная работа.

Данные об использовании в практической деятельности. Данные о рецептах, об отпуске. Базы данных от поставщика (дистрибуции). Данные медицинских учреждений (обобщенные). Методологические подходы для обработки полученных

данных.

Тема 3. Индикаторы ВОЗ использования лекарственных средств

Способы оценки рациональности использования лекарственных средств. Индикаторный анализ ВОЗ. Цели применения Индикаторов Использования Лекарств. Индикаторы ВОЗ использования лекарственных средств. Индикаторы назначения. Индикаторы ухода за больным. Индикаторы обращения с лекарствами. Индикаторы учреждения здравоохранения. Среднее количество лекарственных средств на один случай; процент ЛС, выписанных под международными непатентованными наименованиями; процент назначения антибиотиков; процент назначения инъекционных препаратов; процент ЛС, выписанных из списка основных ЛС или формуляров. Дополнительные индикаторы потребления лекарственных средств.

Тема 4. Системы классификации лекарственных средств. Правила определения DDD значений.

ATC/DDD система для вычисления объемов продаж, в т.ч. оптовых на национальном, региональном и местном и учрежденческом уровне. Получение информации по отпуску и распределению лекарственных средств, сумме возмещения на каждом уровне. Концепция установленной суточной дозы (DDD). DDD методология - инструмент для измерения потребления лекарств в популяции, рекомендованный ВОЗ.

Тема 5. Области применения ATX-DDD методологии. Анализ потребления лекарственных средств в популяции, регионах, отдельных лечебных учреждениях.

Области применения ATX-DDD методологии. Методология лекарственной статистики. Расчет DDD для комбинированных лекарственных препаратов. Порядок внесения изменений в систему ATX.

Анализ использования лекарственных средств в единицах DDD в педиатрии. Ограничения методологии DDD. Оценка безопасности лекарственных средств с помощью ATC/DDD методологии.

Тема 6. ABC-анализ. VEN-анализ. Частотный анализ. Фармакоэпидемиологические аспекты использования и потребления лекарств

Оценка структуры расходов, произведенных на лекарственное обеспечение с помощью ABC-анализа. ABC-анализ как инструмент для выбора, закупки и управления распределением и продвижением рационального использования лекарственных средств. Количественный (частотный) анализ - метод ранжирования лекарственных средств и их групп по частоте применения. Применение частотного анализа к оценке врачебных назначений в процессе обеспечения необходимыми лекарственными средствами. Анализ потребления отечественных/импортных лекарственных средств. Определение частоты назначений лекарственных средств отечественного производства.

Тема 7. Экономические аспекты использования лекарственных средств. Применение результатов фармакоэкономических исследований

Применение результатов фармакоэкономических исследований при оценке потребления лекарственных средств (метод минимизации затрат, метод стоимость эффективности, метод стоимость полезности, анализ стоимость-выгода). Экономические аспекты использования лекарственных средств. Применение результатов фармакоэкономических исследований.

Тема 8. Этапы фармакоэкономического анализа. Основные методы фармакоэкономического анализа

Этапы фармакоэкономического анализа. Основные методы фармакоэкономического анализа. Методы лекарственной статистики.

Способы количественного анализа потребления лекарственных средств в различных регионах, странах, лечебных учреждениях для различных пользователей (регулирующих органов, клиницистов, фармацевтических компаний).

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 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 З++ - 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)

Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group - www.nature.com/cpt

Martindale: The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press - www.medicinescomplete.com

The Lancet, Elsevier Limited - www.thelancet.com

Библиотека - <http://www.knigafund.ru>Библиотека Кокрейн - www.cochrane.orgБританский медицинский журнал - www.bmjjournals.comКаталог книг - <http://books.google.com>**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>дготовка 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. Работая 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</p>
лабораторные работы	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с рабочим местом; - усваивают меры безопасности; - изучают Методические рекомендации по проведению лабораторной работы; - знакомятся с учебной и нормативной литературой; <p>При выполнении лабораторных работ требуется выполнять общие для компьютерного класса правила по технике безопасности (представлены на доске в каждом компьютерном классе).</p> <p>Бережно обращаться с компьютерами, соблюдать тишину, не пользоваться сотовыми телефонами.</p>
самостоятельная работа	<p>Важнейшим этапом занятия является самостоятельная работа обучающихся. Изучение дисциплины 'Оценка использования лекарственных средств' включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтение обучающимися рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; - знакомство с Интернет-источниками; - подготовку к различным формам контроля; - выполнение контрольных работ (блок индивидуальных заданий с практической направленностью); - ответы на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены. <p>Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся складывается из нескольких разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план, 2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся.
зачет	<p>При подготовке к промежуточной аттестации (зачет) целесообразно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

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".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.7 Оценка использования лекарственных средств*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: привозор

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1.Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебное пособие / Майский В.В., Аляутдин Р.Н. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - ISBN978-5-9704-2273-1.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422731.html>

2.Фармакология с общей рецептурой [Электронный ресурс]: учебник / Харкевич Д.А. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - ISBN 978-5-9704-2700-2.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427002.html>

3.Фармакология [Электронный ресурс] / под ред. Р.Н. Аляутдина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431689.html>

Дополнительная литература:

1.Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И. Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с.: ил. - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970417782.html>

2.Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012. - 144 с. - Режим доступа:<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423219.html>

3.Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум[Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. В.В.Г. Кукеса - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426197.html>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.7 Оценка использования лекарственных средств

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: 2016

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 "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.