

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



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

### Патология

Направление подготовки: 31.08.65 - Торакальная хирургия

Направленность (профиль) подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - торакальный хирург

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

## 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. Хузин Ф.Ф. (кафедра морфологии и общей патологии, Центр медицины и фармации), FFHuzin@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:

| <b>Шифр компетенции</b> | <b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5                    | готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем |
| УК-1                    | готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу                                                                                                                                                                         |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные методы анализа проблемных ситуаций и способы их выявления;  
закономерности возникновения, развития и исхода типовых патологических процессов;  
этиологию и патогенез наиболее часто встречающихся заболеваний, принципы классификации болезней.

Должен уметь:

систематизировать основные проблемные ситуации, критически оценивать и проводить корреляцию между составляющими;  
анализировать механизмы развития и проявления заболеваний;  
распознавать морфологические и функциональные изменения клеток, тканей, органов и систем организма человека.

Должен владеть:

навыками анализа, оценки и выявления составляющих проблемных ситуаций;  
навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней;  
навыками распознавания патологических процессов, интерпретации показателей жизнедеятельности пациента.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 31.08.65 "Торакальная хирургия ()"

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 1 зачетных(ые) единиц(ы) на 36 часа(ов).

Контактная работа - 24 часа(ов), в том числе лекции - 2 часа(ов), практические занятия - 22 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 12 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет 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, всего                                            | Лекции в эл. форме | Практические занятия, всего | Практические в эл. форме | Лабораторные работы, всего | Лабораторные в эл. форме |                        |
| 1. | Тема 1. Расстройства кровообращения | 2       | 0                                                        | 0                  | 8                           | 0                        | 0                          | 0                        | 4                      |
| 2. | Тема 2. Воспаление                  | 2       | 0                                                        | 0                  | 6                           | 0                        | 0                          | 0                        | 4                      |
| 3. | Тема 3. Опухоли                     | 2       | 2                                                        | 0                  | 8                           | 0                        | 0                          | 0                        | 4                      |
|    | Итого                               |         | 2                                                        | 0                  | 22                          | 0                        | 0                          | 0                        | 12                     |

## 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Расстройства кровообращения

Расстройства кровообращения, принципы классификации. Артериальное полнокровие, его виды. Венозное полнокровие как морфологический субстрат сердечной недостаточности. Острое общее венозное полнокровие, причины, клинко-морфологическая характеристика. Хроническое общее венозное полнокровие, причины, клинко-морфологическая характеристика. Мускатная печень. Бурая индурация легких. Цианотическая индурация почек и селезенки. Стаз, его значение в патологии. Сладж-феномен. Кровотечение, причины и разновидности. Кровоизлияния. Гематома, геморрагическая инфильтрация, петехии, кровоподтек, геморрагическая пурпура. Плазморрагия. Шок. Причины, типы и стадии шока. Морфологическая характеристика "шоковых" органов. Механизмы отеков и их значение для организма. Отек головного мозга. Тромбоз. Местные и общие факторы патогенеза тромбоза. Стадии морфогенеза тромба. Морфология тромба. Красный тромб. Белый тромб. Смешанный (слоистый) тромб. Гиалиновый тромб. Отличие тромбов от посмертных сгустков. Исходы и значение тромбоза. Эмболия. Виды эмболий и их характеристика. Диагностика жировой и воздушной эмболий. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови. Стадии ДВС-синдрома. Значение для организма. Ишемия острая и хроническая. Инфаркт. Классификация инфарктов по форме и по цвету. Морфологическая характеристика инфарктов органов.

### Тема 2. Воспаление

Воспаление: причины, клинические признаки, фазы, классификация. Экссудативное воспаление. Виды экссудативного воспаления и их характеристика. Фибринозное воспаление. Причины и разновидности. Крупозное воспаление. Фибринозный перикардит. Дифтеритическое воспаление. Гнойное воспаление. Причины и разновидности. Абсцесс острый и хронический. Флегмона. Эмпиема. Исходы воспаления. Продуктивное (пролиферативное) воспаление. Виды продуктивного воспаления. Интерстициальное воспаление. Гранулематозное воспаление. Классификация гранулем. Строение специфических гранулём (туберкулез, сифилис, лепра, склерома). Гранулематозные болезни. Исходы воспаления.

### Тема 3. Опухоли

Опухолевый рост. Этиология и патогенез опухолей. Генетическая концепция канцерогенеза. Клеточные онкогены и антионкогены. Механизмы активации онкогенов. Основные свойства опухолей. Автономность. Патология митоза и апоптоза. Атипизм. Прогрессия опухолей. Морфогенез опухолей. Инвазия и метастазирование злокачественных опухолей. Биомолекулярные маркеры опухолей. Взаимодействие опухоли и организма. Противоопухолевый иммунитет. Паранеопластические синдромы. Основные принципы классификации опухолей. Доброкачественные и злокачественные опухоли из эпителия. клинко-морфологическая характеристика аденомы, папилломы, плоскоклеточного рака, аденокарциномы и других форм рака. Общая характеристика мезенхимальных опухолей. Опухоли из соединительной ткани. Опухоли из жировой ткани. Опухоли из гладких мышц. Опухоли из сосудов. Опухоли костей. Опухоли из хрящевой ткани. Источники опухолей меланинообразующей ткани. Невусы. Меланома. Классификация опухолей нервной системы и оболочек мозга. Глиобластома. Менингиома. Неврилеммома.

## 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)

журнал Архив патологии - <https://www.mediasphera.ru/journal/arkhiv-patologii>

журнал Морфология - <http://www.aesculap.org/morphology.html>

Российское общество патологоанатомов - <http://www.patolog.ru/>

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

| Вид работ | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| лекции    | Лекционный материал представлен в виде презентаций и содержит, как правило, определенный минимум информации, необходимый для формирования знаний и навыков по дисциплине. Отдельно освещаются наиболее сложные, актуальные вопросы. В то же время, простые и общедоступные вопросы могут вообще |

не обсуждаться. Поэтому лекционный материал является дополнением к учебнику.

| Вид работ              | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| практические занятия   | Практические занятия преследуют цель приобретения практических навыков. Построены на изучении и описании тематических музейных макропрепаратов и микропрепаратов. При подготовке к практическим занятиям может понадобиться материал, изучавшийся на предыдущих курсах, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям).                 |
| самостоятельная работа | Самостоятельная (внеаудиторная) работа складывается из нескольких разделов: теоретическая самоподготовка обучающихся по учебным темам, входящим в тематический план с анализом основной литературы; знакомство с дополнительной учебной литературой. Самостоятельная работа обучающихся является важным разделом работы.                                                         |
| зачет                  | При подготовке к зачету необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на приведенную основную и дополнительную литературу, материалы практических занятий. В каждом зачетном билете содержится по два теоретических вопроса. Ответ должен отражать целостное понимание патологии человека, связи патологических процессов с использованием профессиональной терминологии. |

#### **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.

Специализированная лаборатория.

#### **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: 31.08.65 "Торакальная хирургия"

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

Направление подготовки: 31.08.65 - Торакальная хирургия

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - торакальный хирург

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

#### Основная литература:

1. Пальцев М.А., Патология / Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-1790-4 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417904.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
2. Пальцев М.А., Патология / Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 488 с. - ISBN 978-5-9704-1792-8 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417928.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
3. Струков, А. И. Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов ; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-6139-6. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461396.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
4. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 1. : учебник : в 2 т. / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-5342-1. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453421.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
5. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 2. Частная патология : учебник : в 2 т. / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5343-8. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453438.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Зайратьянц О.В., Патологическая анатомия. Атлас : учебное пособие / Под ред. О.В. Зайратьянца - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-2007-2 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420072.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
2. Коган Е.А., Патология органов дыхания / Коган Е.А., Кругликов Г.Г., Пауков В.С., Соколова И.А., Целуйко С.С. - М. : Литтерра, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-4235-0076-4 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423500764.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
3. Зайратьянц О.В., Частная патологическая анатомия: руководство к практическим занятиям для лечебных факультетов: учебное пособие / под общ. ред. О. В. Зайратьянца, Л. Б. Тарасовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 404 с. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2387.html> (дата обращения: 22.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

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

Направление подготовки: 31.08.65 - Торакальная хирургия

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - торакальный хирург

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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.