

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

Клиническая имплантология

Направление подготовки: 31.08.75 - Стоматология ортопедическая

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - стоматолог-ортопед

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

## 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. Житко А.К. (кафедра стоматологии и имплантологии, Центр медицины и фармации), AKZhitko@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 диагностике стоматологических заболеваний и неотложных состояний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
ПК-7	готовность к определению тактики ведения, ведению и лечению пациентов, нуждающихся в ортопедической стоматологической помощи

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности организации процесса ортопедического лечения на имплантатах пациентов с дефектами зубных рядов;
- медикаментозное сопровождение и инструментальное обеспечение ортопедического лечения;
- показания и противопоказания для лечения пациентов с использованием протезов на имплантатах;
- современные материалы и методы изготовления зубных протезов на имплантатах;
- оттиски, их классификация, методы получения. Клинические и физико-химические характеристики оттисковых материалов.
- алгоритм планирования и проведения лечебно-реабилитационных мероприятий с использованием стоматологических имплантатов различных конструкций;
- этапы реабилитации после протезирования на имплантатах.

Должен уметь:

- обосновать целесообразность проведения ортопедического лечения на имплантатах,
- формулировать показания и противопоказания к проведению протезирования на имплантатах;
- определять последовательность запланированных этапов лечения;
- разъяснить пациенту целесообразность выбранного метода протезирования.

Должен владеть:

- назначить диагностические мероприятия в рамках планирования протезирования на имплантатах;
- определить показания и противопоказания к лечению с использованием протезирования на имплантатах.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.1 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 31.08.75 "Стоматология ортопедическая ()" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

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	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. История развития протезирования на имплантатах	2	1	0	2	0	0	0	1
2.	Тема 2. Теоретические и клинические основы протезирования на имплантатах	2	0	0	2	0	0	0	1
3.	Тема 3. Методы формирования десны	2	0	0	2	0	0	0	1
4.	Тема 4. Использование прецизионных технологий зубного протезирования на имплантатах. Материалы и способы изготовления протезов на имплантатах	2	0	0	4	0	0	0	1
5.	Тема 5. Организация имплантологических подразделений	2	1	0	2	0	0	0	2
6.	Тема 6. Клинические основы протезирования на имплантатах	2	0	0	4	0	0	0	1
7.	Тема 7. Планирование лечения с использованием протезов на имплантатах	2	0	0	2	0	0	0	2
8.	Тема 8. Методы фиксации протезов на имплантатах	2	0	0	2	0	0	0	2
9.	Тема 9. Хирургические аспекты дентальной имплантации	2	0	0	2	0	0	0	1
	Итого		2	0	22	0	0	0	12

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. История развития протезирования на имплантатах**

История становления стоматологической имплантологии. Нормативно - правовая база. Перспективы и тенденции развития имплантологии как науки. Возможности современной (дентальной) имплантологии. История становления стоматологической имплантологии. Нормативно - правовая база. Перспективы и тенденции развития имплантологии как науки. Возможности современной (дентальной) имплантологии

**Тема 2. Теоретические и клинические основы протезирования на имплантатах**

Причины убыли костной ткани в области отсутствующих зубов и их последствия. Проблема выбора - имплантат или мостовидный протез, аргументы за и против. Современное состояние отечественной имплантологии. Возможности реабилитации пациентов при помощи дентальных имплантатов. Анатомические предпосылки стоматологической имплантации. Феномен остеоинтеграции, факторы, влияющие на оптимизацию этого процесса.

**Тема 3. Методы формирования десны**

Морфологические особенности заживления костной раны и мягких тканей. Морфологические особенности контактной зоны кость - имплантат. Виды дефектов и деформаций альвеолярной части челюстей. Морфологические особенности заживления костной раны и мягких тканей. Морфологические особенности контактной зоны кость - имплантат. Виды дефектов и деформаций альвеолярной части челюстей.

**Тема 4. Использование прецизионных технологий зубного протезирования на имплантатах. Материалы и способы изготовления протезов на имплантатах**

Виды имплантатов и особенности различных имплантационных систем. Одноэтапный и двухэтапный подходы в использовании дентальных имплантатов. Имплантация в сложных клинических случаях. Современные представления об остеопластических материалах и использование их в дентальной имплантологии. Виды реконструктивных вмешательств на челюстных костях и техника их проведения. Синуслифтинг и варианты субантральной имплантации. Винирная пластика и межкортикальная остеотомия. Основные методики направленной тканевой регенерации. Использование мембранной техники и титановых каркасов

### **Тема 5. Организация имплантологических подразделений**

Правовые нормы и аспекты организации имплантологических подразделений. Оборудование для организации имплантологических подразделений. Материалы для организации имплантологических подразделений. Правовые нормы и аспекты организации имплантологических подразделений. Оборудование для организации имплантологических подразделений.

### **Тема 6. Клинические основы протезирования на имплантатах**

Протезирование на имплантатах, общие принципы. Особенности протезирования с использованием различных систем имплантатов. Особенности протезирования при одноэтапной и двухэтапной методики имплантации. Конструкции различных видов протезов на дентальных имплантатах. Конструкции различных видов протезов на дентальных имплантатах

### **Тема 7. Планирование лечения с использованием протезов на имплантатах**

Диагностика и планирование лечения пациентов с использованием дентальных имплантатов. Основные и дополнительные методы обследования необходимые для проведения планирования лечения с помощью стоматологических имплантатов. Виды хирургических шаблонов и методы их изготовления. Хирургический инструментарий применяемый при установки дентальных имплантатов и при реконструктивных вмешательствах на челюстных костях. Медикаментозное сопровождение имплантации и связанных с ней реконструктивных вмешательств.

### **Тема 8. Методы фиксации протезов на имплантатах**

Клинические и лабораторные этапы изготовления одиночной искусственной коронки с опорой на дентальный имплантат.

Уход за зубными протезами, опирающимися на имплантаты. Динамический контроль больных с функционирующими дентальными имплантатами.

### **Тема 9. Хирургические аспекты дентальной имплантации**

Возможные осложнения на этапе установки дентальных имплантатов и способы их устранения. Профилактика и лечение осложнений, возникающих в раннем послеоперационном периоде и в отдаленных сроках дентальной имплантации.

Обоснование проведения профессиональной гигиены полости рта при имплантации и реконструктивных вмешательствах на челюстных костях.

## **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

Бесплатные медицинские книги - <http://medwedi.ru>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

Сборник СанПиН - <https://гост-снп-рд.рф>

## **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)

- Бесплатные медицинские книги - <http://medwedi.ru>  
 Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>  
 Сборник СанПиН - <https://гост-снп-рд.рф>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	При изучении дисциплины на практических занятиях необходимо использовать теоретические знания, полученные во время лекции и самостоятельной работы. Работа на практических занятиях предполагает активное участие обучающегося. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем на лекциях, группировать информацию вокруг них.



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	В рамках самостоятельной работы обучающийся должен уметь работать с основной и дополнительной литературой, в том числе с действующей в медицинской практике нормативной документацией, а также с периодическими изданиями, специализированными интернет-ресурсами. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов и уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале
зачет	Завершающим этапом изучения дисциплины является зачет. Критериями успешной сдачи зачета по дисциплине являются: -усвоение теоретического материала; -активное участие в практических занятиях; -выполнение всех заданий в рамках самостоятельной работы обучающегося. При подготовке к промежуточному контролю необходимо повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных обучающимся по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом вопросов, разработанных преподавателем. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Любой вопрос при сдаче зачета необходимо излагать с позиции значения для профессиональной деятельности специалиста. При этом важно показать значение и творческое осмысление задач, стоящих перед специалистом в части взаимодействия с гражданами, с клиентами

**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.

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: 31.08.75 "Стоматология ортопедическая"



Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.1 Клиническая имплантология

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

Направление подготовки: 31.08.75 - Стоматология ортопедическая

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - стоматолог-ортопед

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

#### Основная литература:

Курбанов, О. Р. Ортопедическая стоматология (несъемное зубное протезирование) : учебник / О. Р. Курбанов, А. И. Абдурахманов, С. И. Абакаров - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 456 с. - ISBN 978-5-9704-3294-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432945.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Афанасьев, В. В. Хирургическая стоматология / Афанасьев В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 792 с. - ISBN 978-5-9704-3137-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431375.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

#### Дополнительная литература:

Афанасьев, В. В. Хирургическая стоматология / Под общей ред. В. В. Афанасьева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-1153-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970411537.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Поюровская, И. Я. Стоматологическое материаловедение / И. Я. Поюровская - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-0902-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970409022.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа : по подписке

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

Направление подготовки: 31.08.75 - Стоматология ортопедическая

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - стоматолог-ортопед

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

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.