

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт дизайна и пространственных искусств



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

### Эргономика в моушн-дизайне

Направление подготовки: 54.03.01 - Дизайн  
Профиль подготовки: Моушн-дизайн  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очно-заочное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2023

## 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 преподаватель, б/с Баширова Э.И. (Кафедра конструктивно-дизайнерского проектирования, Институт дизайна и пространственных искусств), EIBashirova@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-8	Способен оказывать профессиональные услуги, организовывать проектный процесс исходя из знания профессионального, делового, финансового и законодательного контекстов, интересов общества, заказчиков и пользователей

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- методы, приёмы и последовательность выполнения всех этапов проведения обмерочных работ;
- законы визуальной культуры восприятия и эргономики среды;
- основы эргономики;
- факторы, влияющие на формообразование функциональное зонирование проектируемой среды в системе 'человек-машина-среда';
- достижения эргономики в производственной и военной сферах, при организации досуга, жилища, формировании рабочих мест в офисах, банках и домашних кабинетах;
- элементы профессионального проектного языка, эргономических основ, базирующихся на достижениях эргономики, как науке;
- детальную структуру деятельности на стадии формулирования задачи и изучения особенностей того или иного образа жизни, типа личности и т.п.

Должен уметь:

- применять законы эргономики в организации среды;
- самостоятельно работать и проявлять индивидуальный творческий подход к решению эргономических задач;
- применять методы, приёмы и последовательность изучения среды и её эргономических компонентов, в том числе, инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера;
- анализировать и собирать исходную информацию методом 'профессиографирования';
- разрабатывать поисковые варианты макетов и тренажеров, соматографических моделей в ходе проектирования;
- пользоваться элементами профессионального проектного языка;
- применять основы эргономики в обосновании проектного решения, базирующегося на выводах комплексного эргономического анализа, понимания функциональных взаимосвязей эргономической структуры проектируемого объекта.

Должен владеть:

- навыками анализа эргономики исходных ситуаций, их эргономической организации, связи с окружением с учетом антропометрических особенностей потребителей;
- умением составлять детальную структуру деятельности на стадии формулирования задачи;
- методами, приёмами и последовательностью изучения среды и её эргономических компонентов, в том числе, инновационного (концептуального), междисциплинарного и специализированного характера;
- навыками основных эргономических расчетов и функционально-пространственного анализа для комплексного системного подхода, детально учитывающего потребности и возможности человека в различных аспектах его.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять теоретические знания на практике.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД.N.04 Факультативные дисциплины" основной профессиональной образовательной программы 54.03.01 "Дизайн (Моушн-дизайн)" и относится к факультативным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 - 25 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 47 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 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 занятия в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные работы в эл. форме	
1.	Тема 1. Антропометрические требования в эргономике.	3	2	0	6	0	0	0	15
2.	Тема 2. Освещение как объект эргономического анализа.	3	2	0	6	0	0	0	16
3.	Тема 3. Основные элементы оборудования и наполнения среды.	3	2	0	6	0	0	0	16
	Итого		6	0	18	0	0	0	47

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Антропометрические требования в эргономике.**

Форма и функциональные размеры всей предметной среды, ее объемно-пространственных структур связаны с размерами и пропорциями человека. В современной практике предпочтение отдается антропометрическим характеристикам человека. Антропометрические характеристики человека служат основой при нормировании функциональных параметров предметно-пространственной среды, создании ее объемно-пространственных структур. Антропометрия (antropos - человек) - составная часть антропологии - система измерений человеческого тела и его частей, морфологических и функциональных признаков тела. Различают классические и антропометрические признаки. Первые используются при изучении пропорций тела, возрастной морфологии, для сравнения морфологических характеристик различных групп населения, а вторые - при проектировании изделий и организации труда. Эргономические антропометрические признаки делятся на статические и динамические. Статические признаки определяются при неизменном положении тела человека, динамические признаки - это размеры, измеряемые при перемещении тела в пространстве. При использовании числовых значений антропометрических признаков следует учитывать их особенности, обусловленные полом (наиболее ярко выраженные признаки), возрастом и этнической принадлежностью.

**Тема 2. Освещение как объект эргономического анализа.**

Более 80 % информации об окружающую среду человек получает визуально. "Двойная" природа света (искусственное и естественное освещение) в современной среде обитания требует соблюдения ряда правил при формировании нашего окружения. При естественном освещении производительность труда на 10 % выше, чем при, однако сила естественного освещения не постоянна, так как зависит от времени года, суток, высоты соседних зданий, чистоты стекол и т.д. При использовании искусственного освещения монотонность приводит к повышенной психоэмоциональной чувствительности, ощущению тоски, тревоги, сокращению производительности труда. Динамическое освещение необходимо для нормального протекания процессов жизнедеятельности человека. Освещение помещения оказывает влияние на зрительную оценку интерьеров, восприятие его габаритов, деталей, колористического решения. В эргономике пользуются следующими фотометрическими понятиями: световой поток, освещенность, яркость. Эти понятия, сведенные в определенные приемы освещения, позволяют проектировщику реализовать основные цели организации освещения в помещениях. Освещение может быть общим, местным и комбинированным, а также рассеянным, направленным и отраженным. Один из наиболее вредных дефектов освещения - блескость (специфическое свойство ярко освещенной поверхности вызывать ослепление наблюдателя). Освещение помещений, открытых пространств, отдельных зон и предметов в них, а также создание цветоцветовых эффектов осуществляется светотехническим оборудованием. Основным функциональным элементом светильника является источник света.

### **Тема 3. Основные элементы оборудования и наполнения среды.**

Под эргономическим обеспечением в средовом проектировании понимается установление эргономических требований и формирование эргономических свойств системы "человек-машина-среда" в общем виде на стадиях ее разработки и использования. Понятие средовых объектов охватывает широкий круг пространств, связанных с жизнедеятельностью людей. Для удобства проектной практики все многообразие оборудования подразделяется на типологические группы. К факторам, определяющим оборудование средовых объектов, относятся, в первую очередь, виды процессов жизнедеятельности и группы потребителей. В зависимости от потребностей выделяют три группы функциональных процессов: обслуживание биологических потребностей, выполнение необходимых домашних работ, удовлетворение личных интересов. Функциональный процесс объединяет группу оборудования и предметов, часть пространства помещения, которые образуют при взаимодействии с человеком функциональную зону. Функциональные зоны являются теми элементами, из которых формируется жилище. Требования к жилищу, его оборудованию меняются вместе с переменами, происходящими в семье (состав, возраст ее членов, социально-экономическое положение, культурно-образовательный уровень). Многофункциональность помещений, которая обуславливается изменениями потребностей семьи, требует гибкости и вариабельности интерьера и отдельных его элементов.

### **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)

Логическая архитектура и дизайн-эргономика - <https://elibrary.ru/item.asp?id=27162516>

Основы эргономики в дизайне - [https://www.studmed.ru/view/alekseev-pg-osnovy-ergonomiki-v-dizayne\\_70360b2c2fb.html](https://www.studmed.ru/view/alekseev-pg-osnovy-ergonomiki-v-dizayne_70360b2c2fb.html)

Эргономика и дизайн - <https://fotokomok.ru/ergonomika-i-dizajn/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция. Основное предназначение лекции: помощь в освоении фундаментальных аспектов; упрощение процесса понимания научно-популярных проблем; распространение сведений о новых достижениях современной науки. Функции лекционной подачи материала: информационная (сообщает нужные сведения); стимулирующая (вызывает интерес к предмету сообщения); воспитательная; развивающая (оценивает различные явления, активизирует умственную деятельность); ориентирующая (помогает составить представление о проблематике, литературных источниках); поясняющая (формирует базу научных понятий); убеждающая (подтверждает, приводит доказательства). Нередко лекции являются единственным возможным способом обучения, например, если отсутствуют учебники по предмету. Лекция позволяет раскрыть основные понятия и проблематику изучаемой области науки, дать учащимся представление о сути предмета, продемонстрировать взаимосвязь с другими смежными дисциплинами.
практические занятия	Практические занятия включают в себя рассмотрение основных положений с их применением к анализу конкретных ситуаций. Для подготовки к практическим занятиям необходимо прорабатывать материал по лекциям и электронным источникам. Рекомендуется активно отвечать на вопросы преподавателя, участвовать в обсуждении, при ответе не читать по бумаге, а говорить по памяти.
самостоятельная работа	Для лучшего освоения материала в процессе проведения семинарских занятий рекомендуются такие интерактивные формы, как подготовка студентами рефератов, докладов в форме презентаций и обсуждение вопросов в форме круглого стола, а также проведение семинара в форме решения проблемной ситуации. Это требует от студента уделять достаточно много времени самостоятельному изучению дополнительной литературы, интернет-ресурсов, докладов и статистики.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Зачёт представляет собой форму итогового контроля теоретических знаний, практических умений и навыков, усвоенных студентом в ходе изучения дисциплины. При подготовке к зачёту студенту следует повторить лекционный материал по курсу, прорешать задачи из домашних заданий и практических занятий, подготовиться к тестированию, просмотреть материал из основной и дополнительной рекомендуемой литературы. Целесообразно учесть ошибки и недочеты, допущенные при выполнении контрольных работ.

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

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

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

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

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

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

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 54.03.01 "Дизайн" и профилю подготовки "Моушн-дизайн".

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

Направление подготовки: 54.03.01 - Дизайн

Профиль подготовки: Моушн-дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

#### Основная литература:

1. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования : учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015988-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1876311> (дата обращения: 11.03.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Чернявина, Л. А. Основы эргономики в дизайне среды : учебное пособие / Л. А. Чернявина. - Владивосток : ВГУЭС, 2019. - 129 с. - ISBN 978-5-9736-0549-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/161449> (дата обращения: 26.04.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кошелева, А. А. Эргономика в промышленном дизайне : учебное пособие / А. А. Кошелева. - Тула : ТулГУ, 2018. - 204 с. - ISBN 8-978-5-7679-4100-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/201236> (дата обращения: 26.04.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература:

1. История и философия техники : учебное пособие / Н. А. Некрасова, С. Некрасов, И., А. С. Некрасов. - Москва : РУТ (МИИТ), 2021. - 120 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/269402> (дата обращения: 07.04.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Хализова, Ю. А. Экспозиционный дизайн : учебно-методическое пособие / Ю. А. Хализова. - Тольятти : ТГУ, 2022. - 232 с. - ISBN 978-5-8259-1064-2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/264125> (дата обращения: 11.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Игнатьев, С. П. Эргономика труда : учебное пособие / С. П. Игнатьев. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. - 55 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/178016> (дата обращения: 26.04.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.



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

Направление подготовки: 54.03.01 - Дизайн

Профиль подготовки: Моушн-дизайн

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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.