

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 Композиционное моделирование

Направление подготовки: 07.03.01 - Архитектура

Профиль подготовки: Архитектура и инженерия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

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): заместитель директора по инновационной деятельности Денисенко Е.В. (Директорат ИДиПИ, Институт дизайна и пространственных искусств), EVDenisenko@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
ОПК-1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- определение композиции и ее виды и средства;
- правила использования цвета и цветовых соотношений;
- правила построения фронтальной, объемной и объемно-пространственной композиции;
- первоэлементы в композиции и их использование на плоскости и в пространстве;
- методы моделирования и гармонизации искусственной среды.

Должен уметь:

- графически отражать свойства материалов, иерархию и типологию линейных элементов;
- использовать правила построения композиции, средства композиции;
- гармонично сочетать цвета в соответствии с идейной составляющей;
- строить разные типы композиции в аксонометрии и на плоскости;
- создавать макеты композиций из бумаги и других материалов;
- демонстрировать пространственное воображение и развитый художественный вкус.

Должен владеть:

- рисунком и ручной графики при построении композиции;
- рисунком композиции с обоснованием художественного замысла;
- пространственным мышлением, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- методами моделирования и гармонизации;
- навыками функционального и художественно-технического построения композиции.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять теоретические знания на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.03.05 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 07.03.01 "Архитектура (Архитектура и инженерия)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 70 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 2 часа(ов).

Самостоятельная работа - 108 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 1 семестре; зачет с оценкой 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. Основы и средства композиции. Виды композиции.	1	0	0	17	0	0	0	18
2.	Тема 2. Цвет в композиции.	1	0	0	17	0	0	0	19
3.	Тема 3. Архитектурная отмывка.	2	0	0	18	0	0	0	35
4.	Тема 4. Фронтальная, объемная и глубинно-пространственная композиция.	2	0	0	18	0	0	0	36
	Итого		0	0	70	0	0	0	108

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы и средства композиции. Виды композиции.

Композиция - это расположение элементов в определенной системе и последовательности, это единство и целостность формы за счет применения определенных средств и законов. Плоскостная композиция - это взаимоотношение элементов в двух плоскостях: вертикальном и горизонтальном (или в осях X и Y). Первоэлементы композиции: точка, линия, пятно. Точка отмечает положение в пространстве. Она не имеет ни объема, ни формы, ее присутствие становится ощутимым, если ее поместить в некое визуальное поле. Линия - ключевой элемент формирования любой визуальной конструкции. Она может соединять, окружать, пересекать, связывать другие элементы. Линия, протяженная в любом направлении относительно собственного, превращается в плоскость. Главная характеристика плоскости - форма. Дополнительные свойства плоскости - цвет, рисунок, фактура, которые влияют на качество ее зрительного восприятия. Средства композиции: контраст, нюанс, симметрия, асимметрия, статика, динамика, ритм, метр. Центр композиции, акценты композиции. Золотое сечение. Членения плоских фигур.

Тема 2. Цвет в композиции.

Цветовой круг. Для общего решения цветовой композиции имеет значение выбор цветов, их отношение друг к другу, их место и направление в пределах данной композиции, конфигурация форм, размеры цветковых площадей и контрастные отношения в целом. Одной из самых существенных задач композиции является обеспечение равновесия цветковых масс. Тон, насыщенность и яркость цвета. Оттенок, цветовой тон - положение цвета на окружности (например, на цветовом круге), где красному, зеленому и синему присвоены определенные координаты. Насыщенность отвечает за количество цвета. 100% насыщенности даст самый чистый цвет, а 0% уйдет в шкалу серого. Яркость, тон, светлота отвечает за наличие белого в цвете. При этом 0% яркости дает черный цвет, а при 100% яркости цвет будет максимально ярким. Плоскостная прямолинейная, радиально-кольцевая, криволинейная и смешанная композиции. Цветовая матрица, цветовые растяжки. Гармония цвета в композиции. Гармония цвета в композиции является одним из элементов единства, законченности композиции. Чтобы достичь такого эффекта, следует воспользоваться цветовым кругом. Цвета делятся на теплые и холодные. Теплые тона оживляют композицию. Чистые цвета этой части спектра очень эффективны и отвлекают внимание от холодных цветов -- оттенки выглядят не столь резко. Важное свойство теплых цветов -- зрительно приближать. Холодные тона успокаивают. Гармонично сочетаются следующие цвета и оттенки: цвета, которые находятся на равном расстоянии друг от друга в одной половине цветового круга. Например, зеленый, желтый, оранжевый; противоположные цвета в цветовом круге. В сочетании трех тонов один из них должен доминировать. Два других цвета должны быть в равных количествах. Цветовые сочетания создают монохромные, контрастные (дополнительные), аналогичные (соседние) или полихромные (многоцветные) композиции. В монохромной композиции используют различные оттенки одного цвета. В контрастных композициях используют противоположные в цветовом круге цвета. Контрастные сочетания не должны быть слишком яркими.

Тема 3. Архитектурная отмывка.

Среди многих видов графики (рисунок, акварель, проекционное черчение, перспектива и др.) одним из универсальных способов изображения архитектурной формы является тушевка, или отмывка тушью. Отмывка позволяет последовательно тоном и светотенью выявить объем архитектурного сооружения, передать пластику фасада, фактуру и материал поверхности стен. Отмывка – это тональное изображение объекта, его светотеневая моделировка на основе законов воздушной перспективы, теории теней, техники и приемов отмывки. Основное средство здесь тон, который рассматривается как понятие соотношения темного и светлого, контрастного и нюансного и характеризует изображаемую поверхность. Наложение нескольких красочных слоев позволяет выявить разнообразные свойства формы, фактуру и текстуру поверхностей. Отмывка тушью дает возможность детально и тонко почувствовать рисунок и пластику изучаемого архитектурного объекта.

Тема 4. Фронтальная, объемная и глубинно-пространственная композиция.

Форма обозначает и узнаваемый внешний вид и состояние, в котором проявляется то или иное вещество. Контур, размер, цвет, фактура - визуальные свойства формы. Аксонометрия, виды аксонометрии. Фронтальная, объемная и глубинно - пространственная композиция. Основные свойства объемно - пространственных форм: геометрический вид, положение в пространстве, величина, масса. Дополнительные свойства: свет, фактура и цвет. Членения объемных фигур, трансформация и дефрагментация формы. Макетирование в композиции. Создание макетов полувъёмных фактур, изготовление макета объёмных композиций на выявление и разрушение формы.

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 планируемому результату 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)

Архитектурная композиция - <https://olymp.in/news/prilozhenie-2-kursovye-raboty-po-arkhitekturnoj-kompozitsii/173>

Композиционное моделирование - https://bstudy.net/902415/iskusstvo/kompozitsionnoe_modelirovanie

Композиционное моделирование в архитектурном проектировании - <https://infopedia.su/12xace4.html>

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

Вид работ	Методические рекомендации
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.
зачет с оценкой	Дифференцированный зачет в письменной форме проводится по билетам/тестам, охватывающим весь пройденный по данной теме материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета/теста обучающемуся дается 30 минут с момента получения им билета/теста. Результаты дифференцированного зачета объявляются обучающемуся после проверки ответов. Порядок и критерии оценки знаний обучающихся при проведении зачета. Результаты сдачи зачета оцениваются отметками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и проставляются в журнале. Обучающийся, не сдавший дифференцированный зачет, допускается к повторной сдаче после дополнительной самостоятельной подготовки. Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа: - самостоятельная работа в течение процесса обучения; - непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; - подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета). Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

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 07.03.01 "Архитектура" и профилю подготовки "Архитектура и инженерия".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 07.03.01 - Архитектура

Профиль подготовки: Архитектура и инженерия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Баталова, Н. С. Композиционное моделирование : учебное пособие / Н. С. Баталова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 160 с. - ISBN 978-5-7638-4166-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818906> (дата обращения: 01.09.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Пластическое моделирование : учебное пособие / составители О. А. Неживенко [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 81 с. - ISBN 978-5-9961-2467-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/237149> (дата обращения: 23.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бадян, В. Е. Основы композиции : учебное пособие для вузов / Бадян В. Е. , Денисенко В. И. - Москва : Академический Проект, 2020. - 175 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2592-9. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829125929.html> (дата обращения: 05.09.2021). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Марков, В. И. Моделирование отвлеченных форм в архитектурном творчестве : учебное пособие / В. И. Марков. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019. - 96 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/217265> (дата обращения: 23.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кудрявцев, Е. М. Компьютерное моделирование, проектирование и расчет элементов машин и механизмов : учебное пособие для вузов / Е. М. Кудрявцев - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-4323-0256-4. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302564.html> (дата обращения: 05.09.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 27.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

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

Направление подготовки: 07.03.01 - Архитектура

Профиль подготовки: Архитектура и инженерия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

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.