

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



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Дизайн

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## 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. Галимзянов Б.Н. (кафедра вычислительной физики и моделирования физических процессов, научно-педагогическое отделение), bulatgnmail@gmail.com

**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>
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-12	способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту
ПК-14	способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- 1) что изучает и чем занимается дисциплина 'Дизайн';
- 2) предысторию дизайна и особенности различных видов дизайнерской деятельности;
- 3) ключевые этапы проектирования в дизайне;
- 4) цветовое и декоративное оформление объектов дизайна;
- 5) основы дизайн-проектирования с использованием программы 3ds Max Design.

Должен уметь:

- 1) применять полученные знания по основам дизайна на практике;
- 2) разрабатывать проектные задания, визуализировать результаты дизайн-проектирования, выделять особенности стилей;
- 3) создавать дизайнерский проект с использованием программной среды 3ds Max Design;
- 4) оформлять и представлять результаты дизайн-проектирования в виде отчета и доклада.

Должен владеть:

- 1) навыками и практическими приемами работы с цветом, композицией различного уровня сложности;
- 2) навыками анализа результатов дизайнерской деятельности;
- 3) приемами дизайнерских решений;
- 4) способностью и готовностью применять полученные знания на практике;
- 5) базовыми знаниями проектирования в различных областях дизайна;
- 6) должен демонстрировать способность и готовность разработать компьютерную модель - дизайнерский проект с использованием специализированных компьютерных программ, например, 3ds Max Design;
- 7) должен уметь оценить стоимость дизайн-проектирования и объем используемых ресурсов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- Знать: 1) что изучает и чем занимается дисциплина 'Дизайн'; 2) предысторию дизайна и особенности различных видов дизайнерской деятельности; 3) ключевые этапы проектирования в дизайне;
- 4) цветовое и декоративное оформление объектов дизайна; 5) основы дизайн-проектирования с использованием программы 3ds Max Design.

- Уметь: 1) применять полученные знания по основам дизайна на практике; 2) разрабатывать проектные задания, визуализировать результаты дизайн-проектирования, выделять особенности стилей;
- 3) создавать дизайнерский проект с использованием программной среды 3ds Max Design; 4) оформлять и представлять результаты дизайн-проектирования в виде отчета и доклада.

Владеть: 1) навыками и практическими приемами работы с цветом, композицией различного уровня сложности; 2) навыками анализа результатов дизайнерской деятельности; 3) приемами дизайнерских решений; 4) способностью и готовностью применять полученные знания на практике; 5) базовыми знаниями проектирования в различных областях дизайна; 6) должен продемонстрировать способность и готовность разработать компьютерную модель - дизайнерский проект с использованием специализированных компьютерных программ, например, 3ds Max Design; 7) должен уметь оценить стоимость дизайн-проектирования и объем используемых ресурсов.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.05 "Инноватика (не предусмотрено)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 4 курсе в 7 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в дисциплину. История дизайна. Основы теории проектирования в дизайне. Виды дизайнерской деятельности. Дизайн-проектирование. Основные этапы дизайн-проектирования.	7	6	6	0	6
2.	Тема 2. Основы графического дизайна. Оформление результатов графического дизайна. Применение стилей и дизайнерских решений.	7	6	6	0	6
3.	Тема 3. Основы промышленного дизайна. Этапы проектирования. Создание моделей. Основы ландшафтного дизайна. Применение световых и цветовых стилей для оформления дизайнерских решений.	7	6	6	0	6
4.	Тема 4. Создание дизайнерского проекта с помощью программной среды 3ds Max Design. Знакомство с функциональными возможностями и с интерфейсом программы.	7	6	6	0	6

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Создание компьютерной визуальной модели дизайнерского проекта на примере дома, интерьера комнаты или квартиры, промышленного изделия, ландшафта, архитектурного объекта и т.д. с использованием стандартных объектов программы 3ds Max Design. Оформление и расстановка объектов модели. Применение цветов и текстур. Настройка освещения объектов.	7	6	6	0	6
6.	Тема 6. Оформление результатов дизайн-проектирования. Оценка стоимости и ресурсов, необходимых для реализации проекта. Представление результатов дизайн-проектирования в виде отчета и доклада.	7	6	6	0	6
	Итого		36	36	0	36

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Введение в дисциплину. История дизайна. Основы теории проектирования в дизайне. Виды дизайнерской деятельности. Дизайн-проектирование. Основные этапы дизайн-проектирования.**

Ознакомление с историей становления и развития дизайна, с основными направлениями и теоретическими знаниями в дизайн-проектировании. Работа с литературными источниками. Просмотр научно-популярных фильмов о дизайне. Виды дизайнерской деятельности. Ознакомление с основными этапами дизайн-проектирования.

##### **Тема 2. Основы графического дизайна. Оформление результатов графического дизайна. Применение стилей и дизайнерских решений.**

Основные особенности графического дизайна. Области применения. Примеры использования. Этапы проектирования. Создание моделей. Создание схемы и структуры дизайнерского проекта. Особенности оформления результатов дизайн-проектирования. Применение цветовых и световых решений в графическом дизайне. Особенности выбора и сочетания различных цветов. Применение стилей и их оформление в графическом дизайне

##### **Тема 3. Основы промышленного дизайна. Этапы проектирования. Создание моделей. Основы ландшафтного дизайна. Применение световых и цветовых стилей для оформления дизайнерских решений.**

Основы промышленного дизайна. Этапы проектирования и создание моделей. Создание схемы и структуры дизайнерского проекта в случае промышленного объекта. Применение цветовых и световых решений. Основы ландшафтного дизайна. Подготовка информационной модели проекта. Особенности использования и сочетания различных видов объектов и изделий в промышленном и ландшафтном дизайне.

##### **Тема 4. Создание дизайнерского проекта с помощью программной среды 3ds Max Design. Знакомство с функциональными возможностями и с интерфейсом программы.**

Создание дизайнерского проекта с помощью программной среды 3ds Max Design. Знакомство с функциональными возможностями и с интерфейсом программы. Оформление и расстановка объектов модели. Применение цветов и текстур. Настройка освещения объектов. Оформление результатов. Настройка единиц измерения стандартных примитивов и объектов сцены моделирования.

##### **Тема 5. Создание компьютерной визуальной модели дизайнерского проекта на примере дома, интерьера комнаты или квартиры, промышленного изделия, ландшафта, архитектурного объекта и т.д. с использованием стандартных объектов программы 3ds Max Design. Оформление и расстановка объектов модели. Применение цветов и текстур. Настройка освещения объектов.**

Создание компьютерной визуальной модели дизайнерского проекта на примере дома, интерьера комнаты или квартиры, промышленного изделия, ландшафта, архитектурного объекта и т.д. с использованием стандартных объектов программы 3ds Max Design. Введение видео съемки объекта моделирования. Особенности выбора основного и второстепенных ракурсов.

## **Тема 6. Оформление результатов дизайн-проектирования. Оценка стоимости и ресурсов, необходимых для реализации проекта. Представление результатов дизайн-проектирования в виде отчета и доклада.**

Создание схемы проекта. Определение размеров, масштабов и количества объектов.

Использование текстур при оформлении визуальной модели дизайнерского проекта

Оформление освещения объектов. Съёмка на камеру и разработка динамической сцены. Оформление результата дизайн-проектирования в виде презентации.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций 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)

Книги и учебники по дизайну -

[http://techliter.ru/load/uchebniki\\_posobyaj\\_lekcii/konstruirovanie\\_promyshlennyj\\_dizajn/77](http://techliter.ru/load/uchebniki_posobyaj_lekcii/konstruirovanie_promyshlennyj_dizajn/77)

Основы промышленного дизайна. Краткий курс - [http://rosdesign.com/design\\_materials3/talve1.htm](http://rosdesign.com/design_materials3/talve1.htm)

Сайт разработчика программы 3ds Max Design - <http://www.autodesk.com/education/free-software/3ds-max-design>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	При подготовке к лекционным занятиям, обучающимся необходимо заранее повторить пройденные ранее материалы. При необходимости можно воспользоваться основной и дополнительной литературой. Для конспектирования материала необходимо иметь общую тетрадь с числом страниц не менее 48 и ручку/карандаш. Рекомендуется активно участвовать в обсуждении нового материала. При возникновении вопросов/недопонимания необходимо обратиться к преподавателю.
практические занятия	При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо повторить пройденный материал, воспользовавшись конспектами лекций, а также основной и дополнительной литературой. Для получения дополнительной информации также можно воспользоваться Интернет-ресурсами. Необходимо при себе иметь тетрадь с числом страниц не менее 12.
самостоятельная работа	Для организации самостоятельной работы и при подготовке к лабораторным занятиям обучающимся рекомендуется изучать дополнительную литературу по пройденным темам. Обучающиеся должны пользоваться конспектами лекций, своевременно выполнять аудиторные и домашние задания и уметь пользоваться Интернет-ресурсами.
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо изучить все пройденные темы и изучить дополнительную литературу. Необходимо пользоваться Интернет-ресурсами. По каждой пройденной теме рекомендуется подготовить краткий конспект для лучшего усвоения материала. Экзаменационный билет будет содержать два теоретических вопроса по пройденным темам и одно практическое задание.

### 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.

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 27.03.05 "Инноватика" и профилю подготовки "не предусмотрено".



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

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

#### Основная литература:

Хворостов, Д.А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-894-6, 500 экз. URL: <http://znanium.com/catalog/product/460461>

Булавин, Л.А. Компьютерное моделирование физических систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Булавин, Н.В. Выгорницкий, Н.И. Лебовка. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. - 352 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91559-101-0, 1000 экз. URL: <http://znanium.com/catalog/product/398942>

Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-8199-0593-7, 500 экз. URL: <http://znanium.com/catalog/product/458966>

#### Дополнительная литература:

Тимофеев, С.М. 3ds Max 2011: Практическое руководство [Электронный ресурс] / С.М. Тимофеев - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 499 с. ISBN 978-5-9775-0556-7 URL: <http://znanium.com/catalog/product/351140>

Потаев, Г.А. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Потаев, А.В. Мазаник, Е.Е. Нитиевская, Н.А. Лазовская - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 70x100 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-91134-968-4 URL: <http://znanium.com/catalog/product/478843>

Смирнова, Л.Э. История и теория дизайна [Электронный ресурс] / Л.Э.Смирнова - Краснояр.: СФУ, 2014. - 224 с.: ISBN 978-5-7638-3096-5 URL: <http://znanium.com/catalog/product/550383>

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

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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.