

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт филологии и межкультурной коммуникации  
Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Симуляторы и тренажеры в современном учебном процессе

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Цифровые образовательные практики и технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

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): старший преподаватель, б/с Фазлиахметов Т.Р. (кафедра билингвального и цифрового образования, Высшая школа национальной культуры и образования им. Габдуллы Тукая), TRFazliakhmetov@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-2	Готов к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях с учетом отечественного и зарубежного опыта.
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать:

З.1: имеет фрагментарное знание об отечественных и зарубежных методических моделях, методиках, технологиях и приемах обучения

Должен уметь:

Уметь:

У.1: испытывает трудности при разработке методических моделей, методик, технологий и приемов обучения с учетом отечественного и зарубежного опыта

Должен владеть:

Владеть:

В.1: владеет базовыми представлениями и навыками в разработке методических моделей, методик, технологий и приемов обучения с учетом отечественного и зарубежного опыта

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Цифровые образовательные практики и технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий))" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

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 - 37 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 35 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Введение в симуляторы и тренажеры: основные понятия и история развития.	3	3	0	0	0	0	0	
2.	Тема 2. Классификация симуляторов и тренажеров: виды, области применения и примеры.	3	3	0	0	0	0	0	
3.	Тема 3. Роль симуляторов и тренажеров в современном образовании: преимущества и ограничения.	3	2	0	0	0	0	0	
4.	Тема 4. Знакомство с инструментами разработки симуляторов: Unity, Unreal Engine, Godot.	3	0	0	10	0	0	0	
5.	Тема 5. Создание простого 2D-симулятора: основы работы с игровыми движками.	3	0	0	9	0	0	0	
6.	Тема 6. Использование VR-технологий: создание простого VR-тренажера с помощью Unity и Google Cardboard.	3	0	0	9	0	0	0	
7.	Тема 7. Знакомство с инструментами разработки симуляторов: Unity, Unreal Engine, Godot.	3	0	0	0	0	0	0	12
8.	Тема 8. Создание простого 2D-симулятора: основы работы с игровыми движками.	3	0	0	0	0	0	0	12
9.	Тема 9. Использование VR-технологий: создание простого VR-тренажера с помощью Unity и Google Cardboard	3	0	0	0	0	0	0	11
	Итого		8	0	28	0	0	0	35

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Введение в симуляторы и тренажеры: основные понятия и история развития.

Симуляторы и тренажеры - это интерактивные системы, имитирующие реальные процессы или среды для обучения и тренировки. Они используются в образовании, медицине, авиации, военном деле и других областях. История начинается с простых механических тренажеров (например, летные симуляторы 1920-х годов) и развивается до современных VR/AR-решений. Сегодня симуляторы сочетают компьютерные технологии, искусственный интеллект и геймификацию, обеспечивая безопасное и эффективное обучение

##### Тема 2. Классификация симуляторов и тренажеров: виды, области применения и примеры.

Симуляторы и тренажеры делятся на несколько видов:

По типу обучения: образовательные (например, тренажеры для школ), профессиональные (медицинские, авиационные).

По уровню immersion: от простых 2D-программ до VR/AR-систем с полным погружением.

По области применения:

Медицина (хирургические симуляторы).

Авиация (летные тренажеры).

Инженерия (моделирование процессов).

Образование (виртуальные лаборатории).

Примеры: Microsoft Flight Simulator, тренажеры для обучения хирургов, VR-симуляторы для школьников.

### **Тема 3. Роль симуляторов и тренажеров в современном образовании: преимущества и ограничения.**

Симуляторы и тренажеры играют ключевую роль в образовании, обеспечивая безопасное, интерактивное и практическое обучение. Преимущества:

Возможность моделирования сложных или опасных ситуаций (например, хирургические операции или полёты).

Адаптивность и персонализация обучения.

Повышение мотивации через геймификацию.

Ограничения:

Высокая стоимость разработки и оборудования.

Недостаток реализма в некоторых симуляциях.

Ограниченный доступ к технологиям в развивающихся регионах.

### **Тема 4. Знакомство с инструментами разработки симуляторов: Unity, Unreal Engine, Godot.**

Для создания симуляторов используются мощные игровые движки. Unity - популярный инструмент с поддержкой 2D/3D, VR/AR и кроссплатформенной разработки. Unreal Engine предлагает фотореалистичную графику и широкие возможности для сложных симуляций. Godot - легкий и бесплатный движок с открытым исходным кодом, идеальный для небольших проектов. Каждый инструмент имеет свои преимущества: Unity - для начинающих, Unreal - для высококачественной графики, Godot - для быстрой разработки.

### **Тема 5. Создание простого 2D-симулятора: основы работы с игровыми движками.**

Разработка 2D-симулятора начинается с выбора движка (Unity, Godot или другие). Основные этапы:

Создание проекта: настройка сцены и добавление объектов (персонажи, фон, элементы управления).

Программирование логики: написание скриптов для движения, взаимодействий и событий (например, нажатие кнопок).

Анимация и визуализация: добавление спрайтов, анимаций и эффектов.

Тестирование: проверка работы симулятора на разных устройствах.

Пример: создание симулятора физики (падение шарика) или простой игры (платформера). Это помогает освоить базовые навыки работы с движками.

### **Тема 6. Использование VR-технологий: создание простого VR-тренажера с помощью Unity и Google Cardboard.**

Для создания VR-тренажера в Unity используется пакет Google VR SDK, который поддерживает устройства вроде Google Cardboard. Основные шаги:

Настройка проекта: импорт SDK и настройка VR-камеры.

Создание сцены: добавление 3D-объектов и интерактивных элементов.

Программирование взаимодействий: использование скриптов для обработки взгляда (gaze) и кликов.

Тестирование: запуск на смартфоне с поддержкой Cardboard.

Пример: тренажер для изучения анатомии, где пользователь может "осматривать" 3D-модель органов. Это простой способ познакомиться с VR-разработкой.

### **Тема 7. Знакомство с инструментами разработки симуляторов: Unity, Unreal Engine, Godot.**

Unity: Установите Unity Hub и создайте первый 2D/3D-проект. Изучите интерфейс, добавьте объекты на сцену и напишите простой скрипт на C# для движения объекта.

Unreal Engine: Скачайте Unreal Engine, создайте проект с использованием Blueprint (визуальное программирование). Добавьте персонажа и настройте его перемещение.

Godot: Установите Godot, создайте 2D-сцену, добавьте спрайты и напишите скрипт на GDScript для управления объектом.

Задание: сравните движки, создав в каждом простой симулятор (например, падение шарика).

### **Тема 8. Создание простого 2D-симулятора: основы работы с игровыми движками.**

Подготовка: Установите Unity, Godot или Unreal Engine. Создайте новый 2D-проект.

Сцена: Добавьте фон, платформы и объект (например, шарик). Используйте спрайты для визуализации.

Физика: Настройте компоненты физики (гравитация, коллизии) для реалистичного поведения шарика.

Программирование: Напишите скрипт (C# в Unity, GDScript в Godot или Blueprint в Unreal) для управления шариком (например, движение по клику).

Тестирование: Запустите симулятор, проверьте его работу и исправьте ошибки.

Задание: Создайте симулятор, где шарик падает, отскакивает от платформ и реагирует на действия пользователя.

## **Тема 9. Использование VR-технологий: создание простого VR-тренажёра с помощью Unity и Google Cardboard**

Подготовка: Установите Unity и импортируйте Google VR SDK.

Сцена: Создайте 3D-сцену с объектами (например, модель планеты или здания).

VR-камера: Добавьте компонент GvrEditorEmulator для тестирования в редакторе и GvrReticlePointer для взаимодействия.

Программирование: Напишите скрипт на C# для обработки взаимодействий (например, клик по объекту для вывода информации).

Тестирование: Соберите проект для Android, запустите на смартфоне с Google Cardboard.

Задание: Создайте VR-тренажёр, где пользователь может осматривать объект и получать информацию при клике.

## **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)

ufomammoot - <https://ufomammoot.de/en/>

Петра - <https://www.google.com/maps/about/behind-the-scenes/streetview/treks/petra/>

2050 - <https://2050.earth/>

## 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	Для выполнения лабораторной работы следует предварительно изучить теоретический материал по соответствующей теме. практические работы позволяют преодолеть разрывы теории с практикой. Перед выполнением практической работы следует внимательно ознакомиться с заданием на практическую работу. Затем следует наметить план выполнения задания, выбрать методы решения поставленных задач. Обязательной частью работы является анализ результатов выполнения, выводы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа требует, прежде всего, изучения рекомендуемых источников и монографических работ, их реферирования, подготовки докладов и сообщений. Важным этапом в самостоятельной работе является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки - работа с учебником. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на семинаре. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям.
зачет	Для подготовки к зачету необходимо согласно программе дисциплины и вопросов к промежуточной аттестации освоить теоретические основы, закрепить полученные практические навыки, методы, применяемые для решения задач, используя как материал аудиторной формы проведения занятий, так и рекомендованную литературу.



**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.

**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 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Цифровые образовательные практики и технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)".



*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.03.01 Симуляторы и тренажеры в современном учебном  
процессе*

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

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Цифровые образовательные практики и технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

**Основная литература:**

А.Н. Донской. Тренажеры на базе ЭВМ для оперативного персонала ТЭЦ // Энергетик, 1995, №5, с. 28.

2. В.П. Чистов, Захарова Г.Б., И.А. Кононенко, В.Г.Титов. Компьютерный тренажер для операторов технологических процессов доменного производства // Программные продукты и системы, 2002, № 3.

3. Г.Б. Захарова, Д.Н. Первухин, Д.В. Байгозин. Разработка стенда для управления сложным технологическим объектом в режиме реального времени // Тезисы докладов в сборник 'Студент и технический прогресс', Екатеринбург, 2007, с 25.

4. Г.Б. Захарова, Д.Н. Первухин, Д.В. Байгозин. Разработка принципов интеллектуального управления инженерным оборудованием в системе 'умный дом' // Известия Томского политехнического университета, 2008, №5, с. 168.

**Дополнительная литература:**

Болелов Э. А., Прохоров А.В., Прокофьев И. О. (2018) Авиационные тренажеры: учеб. пособие. М.: Изд. дом Академии Жуковского

Соловов А.В., Мищук В. Т. (2007) Интеллектуальные тренажеры и виртуальные лаборатории: учеб. пособие. Самара: СГАУ

Сердюков А. (ред.) (2009) Тренажеры и технические средства обучения. М.: Оружие и технологии

*Приложение 3*  
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*  
**Б1.В.ДВ.03.01 Симуляторы и тренажеры в современном учебном процессе**

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

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Цифровые образовательные практики и технологии (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

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.