

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт информационных технологий и интеллектуальных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

 Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Введение в фронтенд-разработку

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) (Digital Product Development (with the use of e-learning and distance education technologies))

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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): ведущий специалист Якушенкова А.Д. (Институт информационных технологий и интеллектуальных систем, КФУ), ArDYakushenkova@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-7	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- Основы структуры HTML-документа и семантические теги.
- Основные CSS-свойства и принципы каскадности и наследования стилей.
- Принципы адаптивного дизайна и особенности отображения на разных устройствах.
- Основы синтаксиса и концепции JavaScript: переменные, типы данных, функции, условия и циклы.
- Как работать с макетами и переводить их в код.
- Использование системы контроля версий GIT.

Должен уметь:

- Создавать и структурировать веб-страницы с помощью HTML и CSS.
- Применять стили для оформления элементов, используя базовые и расширенные CSS-свойства.
- Реализовывать адаптивную верстку, используя медиа-запросы и гибкие сетки.
- Писать простой JavaScript-код для добавления интерактивности на страницу.
- Работать с макетами, корректно интерпретируя дизайн и адаптируя его под разные экраны.

Должен владеть:

- Навыками верстки современных, кроссбраузерных и адаптивных веб-страниц.
- Базовыми навыками программирования на JavaScript для решения практических задач.
- Умением интегрировать HTML, CSS и JavaScript в единый рабочий проект.
- Способностью самостоятельно искать и использовать документацию для расширения знаний.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- Создавать структурированные и семантически корректные веб-страницы с использованием HTML.
- Применять CSS для стилизации элементов, включая работу с цветами, шрифтами, отступами и позиционированием.
- Разрабатывать адаптивные интерфейсы, которые корректно отображаются на различных устройствах и экранах.
- Интерпретировать дизайн-макеты и эффективно преобразовывать их в код.
- Писать базовый JavaScript-код для добавления интерактивности, используя переменные, функции и условия.
- Отлаживать и тестировать свой код, выявлять и исправлять ошибки.
- Работать с современными инструментами веб-разработки и понимать основы интеграции HTML, CSS и JavaScript в единый проект.
- Самостоятельно искать и использовать документацию и дополнительные ресурсы для решения практических задач.
- Использовать систему контроля версий GIT.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) (Digital Product Development (with the use of e-learning and distance education technologies)))" 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

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

Самостоятельная работа - 108 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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- тель- ная 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. Верстка HTML и CSS	3	0	0	0	0	14	7	25
2.	Тема 2. Знакомство с JavaScript.	3	0	0	0	0	14	7	20
3.	Тема 3. Возможности HTML и CSS	3	0	0	0	0	14	7	25
4.	Тема 4. Адаптивная вёрстка и работа с макетом	3	0	0	0	0	14	7	15
5.	Тема 5. Введение в JavaScript	3	0	0	0	0	16	8	23
	Итого		0	0	0	0	72	36	108

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Верстка HTML и CSS

В рамках темы студенты изучают основы фронтенд-разработки, начиная с понимания того, что такое HTML и CSS - основные технологии, которые отвечают за структуру и внешний вид веб-страниц. Мы разберём базовые CSS-свойства, такие как цвета, шрифты, размеры, отступы и границы, которые позволяют задавать стиль и оформление элементов. Далее углубляются в более продвинутые возможности CSS, включая работу с селекторами, каскадностью, наследованием и применением различных эффектов, чтобы создавать более сложные интерфейсы.

Тема 2. Знакомство с JavaScript.

Изучаются основы JavaScript, начиная с базовых концепций и постепенно переходя к практическому применению языка для создания интерактивных и динамичных веб-страниц. Осваивается флексбокс - современный и эффективный метод верстки, который позволяет гибко и удобно располагать элементы на странице. Рассматриваются расширенные возможности HTML и CSS, включая различные способы позиционирования элементов для точного управления их расположением. Изучается правильная организация структуры файлов и путей к ним, что важно для поддерживаемости проекта. Кроме того, студенты знакомятся с системой контроля версий Git, учатся базовым командам для отслеживания изменений и совместной работы над кодом. Изучаются принципы декомпозиции проекта по верстке, чтобы уметь разбивать сложные макеты на логичные части и упрощать процесс разработки.

Тема 3. Возможности HTML и CSS

Изучаются расширенные возможности HTML, включая работу с видео, iframe, embed и интеграцию с API, что позволит создавать более динамичные и интерактивные веб-страницы. На занятиях уделяется внимание анимациям и трансформациям, которые сделают интерфейсы живыми и привлекательными, а также разметке и верстке форм для удобного взаимодействия с пользователем. Разбирается правильная организация файлов и пути к ним с использованием методологии БЭМ, что обеспечит структурированность и удобство поддержки кода. Осваиваются продвинутое техники работы с Git для эффективного управления версиями и совместной разработки, а также дебаггинг в верстке для быстрого обнаружения и исправления ошибок. В завершение темы рассматривается работа со шрифтами и фреймами, чтобы создавать стильные и функциональные интерфейсы, которые будут корректно отображаться в разных браузерах и устройствах.

Тема 4. Адаптивная верстка и работа с макетом

Студент учится эффективно работать с макетами, учитывая особенности дизайна в условиях множества различных устройств и экранов, что позволит создавать универсальные и удобные интерфейсы. Разбирается, как справляться с неполным или неточным брифом и макетом, находя оптимальные решения в условиях неопределённости. Изучается Grid Layout в двух частях, чтобы овладеть мощным инструментом для создания гибких и адаптивных сеток. Осваивается разработка интерфейсов, которые корректно отображаются на разных устройствах, и узнаем, что делать, если возникают сложности с адаптивностью страницы. В завершение темы разбираются продвинутые возможности Git для профессионального управления версиями и совместной работы над проектами.

Тема 5. Введение в JavaScript

Студент знакомится с основами работы с DOM, учится создавать, добавлять и удалять элементы на веб-странице с помощью JavaScript, а также осваивает методы работы с данными, условиями, массивами и функциями для создания динамичного и эффективного кода. Особое внимание будет уделено дебаггингу JavaScript, что поможет быстро находить и исправлять ошибки в процессе разработки. Кроме того, изучаются продвинутые возможности Git, включая инструменты для управления версиями и совместной работы над проектами. Важной частью обучения станет умение работать с документацией, что позволит самостоятельно разбираться в новых технологиях и использовать дополнительные материалы для углубления знаний и повышения профессионального уровня. Такой комплексный подход подготовит студента к реальным задачам в веб-разработке и поможет уверенно создавать современные и качественные приложения.

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)

- CSS-Tricks (документация CSS и адаптивная верстка) - <https://css-tricks.com>
- HTML Living Standart (спецификация по HTML) - <https://html.spec.whatwg.org>
- JavaScript-Info (документация по JavaScript) - <https://javascript.info>
- MDN Web Docs - <https://developer.mozilla.org>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	Установить редактор кода VisualStudio Code и систему контроля версий Git. Для удобства использования Git рекомендуется установить GUI, например Git Extensions или GitHub Desktop в случае использования Mac OS. Каждая работа должна фиксироваться в персональном репозитории Git. Код лабораторной работы должен содержать осмысленные комментарии в виде пояснений функционала, реализуемого или используемого в работах.
самостоятельная работа	Студенты должны самостоятельно исследовать документацию (например, MDN Web Docs) для решения поставленных проблем и расширения функционала своих проектов. Для отработки навыков рекомендуется использовать интерактивные платформы, такие как freeCodeCamp или Codecademy. Ключевая цель - создание и постоянное пополнение личного портфолио на GitHub для демонстрации прогресса. Все задачи должны быть выполнены самостоятельно, а код - содержать комментарии, объясняющие ключевые решения.
экзамен	Для подготовки к экзамену студентам следует вернуться к ранее выполненным лабораторным и домашним заданиям, осмыслить написанный код и проверить, что все их задания выложены в персональный репозиторий. Проверить, что работы компилируются и реализуют требуемый функционал задачи, проверить уровни доступа к репозиторию, чтобы преподаватель мог проверить работы.

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 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) (Digital Product Development (with the use of e-learning and distance education technologies))".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) (Digital Product Development (with the use of e-learning and distance education technologies))

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 232 с. - ISBN 978-5-507-49267-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/383837> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дронов В. А. HTML и CSS: 25 уроков для начинающих. / В.А. Дронов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-9775-4070-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385775> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.
3. Сидельников Грег. Наглядный CSS/ Пер. с английского С. Черников. - Санкт-Петербург : Питер, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-4461-1618-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/377944> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.
4. Прохоренок Н. А. JavaScript и Node.js для веб-разработчиков. / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. - 768 с. - ISBN 978-5-9775-6847-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385754> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Никсон Робин. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. 6-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 832 с. - ISBN 978-5-4461-1970-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/386792> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.
2. Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. - 5-е изд., перераб. и доп. / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2019. - 912 с. - ISBN 978-5-9775-3986-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/386508> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.
3. Дронов В. А. JavaScript. 32 урока для начинающих. - (Для начинающих) / В.А. Дронов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2024. - 576 с. - ISBN 978-5-9775-1942-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/396454> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст: электронный.
4. Свекис Лоренс Ларс. JavaScript с нуля до профи. - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 480 с. - ISBN 978-5-4461-2269-1. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/390214> (дата обращения: 10.12.2024).

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.03 Введение в фронтенд-разработку

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

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка цифровых продуктов (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) (Digital Product Development (with the use of e-learning and distance education technologies))

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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.