

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный идентификатор:

6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fca9e0

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

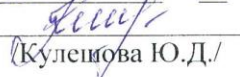
Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

Согласовано

деканом физико-математического факультета

« 29 » 06 2023 г.


Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Технологии веб-программирования

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Математика и информатика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

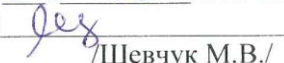
Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол « 29 » 06 2023 г. № 10

Председатель УМКом 
Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой
вычислительной математики и
информационных технологий

Протокол от « 8 » 06 2023 г. № 14

Зав. кафедрой 
Шевчук М.В./

Мытищи

2023

Авторы-составители:

Шевчук М. В. кандидат физико-математических наук, доцент
Костякова В. Г. кандидат педагогических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Технологии веб-программирования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	14
7. Методические указания по освоению дисциплины	15
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологии веб-программирования» являются изучение современных направлений в веб-программировании, формирование систематизированных знаний и навыков в области веб-разработки, знакомство с новейшими технологиями и инструментальными средствами разработки веб-сайтов, а также современных систем управления контентом.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений об основных парадигмах веб-программирования, назначении и функциональных особенностях актуальных языков для веб-разработки;
- обучение основным этапам разработки современных веб-сайтов, подключению и сопровождению систем управления контентом.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплины «Языки и методы программирования».

Изучение дисциплины «Технологии веб-программирования» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплины «Компьютерное моделирование» и прохождения практики.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	108,2
Лекции	36
Лабораторные работы	72
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 7 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов
---	---------------------

	Лекции	Лабораторные работы
Тема 1. Введение в веб-программирование История возникновения сети Интернет. стек протоколов TCP/IP. Клиент-серверные технологии. Протокол HTTP/HTTPS. Обеспечение безопасности передачи данных. Прокси-сервер. Разработка веб-сайта. Начальные этапы планирования структуры веб-сайта (разделы, навигация и т.д.). Информационная архитектура. Схема сайта. Именованые страниц. Элементы веб-страниц Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки. Знакомство с типовыми способами организации сайтов. Разработка дизайна сайта. Верстка разработанного макета. Наложение макета на систему управления контентом. Установка программных модулей, отвечающих за расширенную функциональность сайта. Тестирование сайта на соответствие техническому заданию. Размещение готового проекта в сети Интернет.	6	10
Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML Общие сведения Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Роль языка гипертекстовой разметки HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Интернет. Формат и структура HTML-документов. Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Формат и назначение элементов разметки заголовка. Контейнеры тела документа. Элементы разметки тела HTML-документа: типизация, назначение и применение. Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Создание HTML документа с графикой. Создание сайта по данной структуре.	10	18
Тема 3. Каскадные таблицы стилей Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа. Текст и списки. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Управление формой и отображением списков. Позиционирование. Размещение блочных элементов HTML-разметки в рабочей области браузера: размеры блока, абсолютные и относительные координаты. Слои: управление видимостью. Интерактивное меню навигации средствами CSS. Анимация.	8	18
Тема 4. Программирование на языке JavaScript Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода. Программирование графики. Приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах. JavaScript-мультипликация. Графическое меню.	10	20

Бегущая строка Создание слайд-шоу. Движущиеся объекты Графическое меню.		
Тема 5. Системы управления контентом Функции систем управления контентом (CMS). Принципы работы. Модели предоставления данных. Программное обеспечение для работы с CMS. Добавление и редактирование контента. Создание функциональных страниц без необходимости написания кода. Предоставление доступа к подробной аналитике. Работа с цифровым контентом. Функции безопасности.	2	6
Итого	36	72

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоят. работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Типы сайтов в сети Интернет	Назначение и основные функции: сайты-визитки, корпоративные сайты, Интернет-магазины, форумы, чаты, тематические сайты, порталы.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 2. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов.	Базовые функции и назначение.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 3. Введение в РНР	История и возможности языка РНР.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 4. Конструкторы сайтов и их функциональные возможности	Отечественные конструкторы сайтов и их основные функциональные особенности.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект.
Тема 5. Продвижение сайтов	Основные подходы к	4	Работа с литературой	Учебно-методическое	Конспект.

	продвижению сайтов: SEO, контекстная реклама, маркетплейсы, SMM.		и сетью Интернет.	обеспечение дисциплины	
Итого		28			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: современные цифровые технологии и программные средства для решения профессиональных задач предметной области Уметь: использовать различные программные средства цифровых технологий для решения профессиональных задач предметной области	Тестирование, конспект, лабораторные работы	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания лабораторных работ
	Продвинутой	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: современные цифровые технологии и программные средства для решения профессиональных задач предметной области	Тестирование, конспект, лабораторные работы	Шкала оценивания тестирования Шкала

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			задач предметной области Уметь: использовать различные программные средства цифровых технологий для решения профессиональных задач предметной области Владеть: навыками осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в области веб-программирования при решении профессиональных задач		оценивания конспекта Шкала оценивания лабораторных работ

Шкала оценивания лабораторных работ

Критерий оценивания	Баллы
Аккуратность и полнота выполнения всех пунктов задания	0-2
Понимание логики выполнения задания и значения полученных результатов	0-2
Максимальное количество баллов	4

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	0-1
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	0-1
Максимальное количество баллов	2

Шкала оценивания тестирования

Критерии оценивания	Балл
Дан верный ответ на вопрос теста	1
Дан неверный ответ на вопрос теста	0
Максимальное количество баллов за один вопрос	1

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для тестовых заданий.

1. Какой элемент используется для отображения скалярного измерения в пределах диапазона?
 - а) <meter>
 - б) <measure>
 - в) <gauge>
 - г) <range>
2. Элемент HTML <canvas> используется для:
 - а) рисовать графику
 - б) создавать перетаскиваемые элементы
 - в) создавать перетаскиваемые элементы
 - г) манипулировать данными в MySQL
3. Какой элемент является родительским для тега <TITLE>?
 - а) <!DOCTYPE>
 - б) <BODY>
 - в) <TITLE>
 - г) <HEAD>
 - д) <HTML>
4. Как можно вывести сообщение «Hello World!» с помощью JavaScript?
 - а) msg('Hello World');
 - б) alertBox('Hello World');
 - в) alert('Hello World');
 - г) msgBox('Hello World');
5. Правильный вариант для IF, где i должно отличаться от 2:
 - а) if (i != 2)
 - б) if i <> 2
 - в) if i != 2 then
 - г) if (i <> 2)
6. В какой секции можно вставить JavaScript?
 - а) <head> и <body>
 - б) Нет правильного ответа
 - в) Только <body>
 - г) Только <head>

Пример лабораторной работы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА. КАСКАДНЫЕ ТАБЛИЦЫ СТИЛЕЙ (CSS)

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Познакомится со способами подключения стилей CSS к сайту.

ЗАДАНИЕ

1. Создать сайт на языке HTML с использованием CSS:

- 1.1. создайте сайт на тему из таблицы «Варианты заданий» (номер варианта соответствует порядковому номеру в списке группы);
- 1.2. все заголовки должны быть второго уровня и выровнены по центру;
- 1.3. каскадные таблицы стилей должны подключаться по третьему способу (см. «Теоретическая часть»);
2. Выполните второе задание из таблицы «Варианты заданий» (номер варианта соответствует порядковому номеру в списке группы);
3. Запустить программу и отладить;
4. Результат представить в виде скриншотов сайта с выполненными заданиями;
5. По завершении работы перенести все созданные файлы (с расширением HTML и CSS в учебную папку;
6. Создать отчет (см. «Форма отчета»);
7. Устно ответить на контрольные вопросы;
8. По завершении работы необходимо предоставить преподавателю отчет, показать созданные файлы (с расширением HTML и CSS), запустить сайт и ответить на предложенные вопросы.

ФОРМА ОТЧЕТА

Отчет (обычные тетрадные листы) должен содержать:

1. название и цель лабораторной работы;
2. текст задания (кратко);
3. текст рабочей программы HTML и CSS;
5. сделать скриншоты полученного сайта с нужным оформлением;
6. выводы по работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое CSS?
2. Перечислите способы подключения CSS?
3. Структура написания кода на CSS.
4. Что такое селектор?
5. Какие атрибуты могут быть у селекторов?

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

```
model SMALL
<html>
<head>
<title>Лабораторная работа №2 </title>
<style>
body {
background: #f5f5f5;
color: #000000;
font-family: Arial, Times New Roman;
font-size: 16px;
}
header {
background: yellow;
height: 100px;
width: 100%;
}
nav {
background: #330044;
```

```

color: white;
width: 100%;
height: 50px;
}
aside {
background: #1baf5d;
float: left;
width: 10%;
height: 400px;
}
div {
background: #000000;
float: left;
width: 90%;
height: 400px;
}

footer {
background: #ff0404;
color: white;
height: 80px;
width: 100%;
}
</style>
</head>
<body>
<header>
Шапка сайта
</header>
<nav>
Меню навигации горизонтальное
</nav>
<aside>
Левый сайдбар
</aside>
<div>
Основная часть
</div>
<footer>
Подвал
</footer>
</body>
</html>

```



Рис. 1. Скриншот выполненного задания

Примерная тематика тем для конспектирования

Тема 1. Типы сайтов в сети Интернет.

Тема 2. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов.

Тема 3. Введение в РНР.

Тема 4. Конструкторы сайтов и их функциональные возможности.

Тема 5. Продвижение сайта.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Определение, классификация и характеристика веб-сайтов по различным признакам.
2. Распространенные форматы данных в Интернете. Архитектура клиент-сервер. Основы работы веб-сервера.
3. Составные элементы HTML-документа. Типы данных HTML. Структура HTML документа.
4. Общие атрибуты элементов HTML.
5. Теги заголовка документа.
6. Теги тела документа.
7. Теги фреймов.
8. Теги для создания форм.
9. Теги бегущей строки.
10. Теги формата таблиц
11. Теги управления гиперссылками.
12. Теги создания списков.
13. Теги вставки графики.
14. Теги таблиц
15. Блочные и строчные элементы разметки. Работа с текстом. Заголовки и абзацы. Списки: нумерованные, маркированные.
16. Объекты HTML-документов. Типы файлов иллюстраций.
17. Управление размещением иллюстрации и обтеканием текста. Вставка объектов. Карты ссылок. Создание гиперссылок.
18. Создание таблиц. Основные атрибуты таблиц, строк, ячеек. Особенности использования

таблиц для верстки веб-документов.

19. Понятие объекта в HTML-документах. Карта ссылок. Вставка апплетов, элементов, объектов, обрабатываемых с помощью расширений обозревателя. Элементы форм.
20. Типы управляющих элементов. Правила работы с формами.
21. Понятие фреймовой структуры веб-страницы.
22. Стилизовое оформление HTML-документов. Каскадные таблицы стилей (CSS).
23. Основные понятия компьютерной графики.
24. Сценарии JavaScript.
25. Характерные особенности JavaScript. Структура документа JavaScript.
26. Веб-серверы. Пассивные и активные веб-серверы. Основы клиент-серверного взаимодействия.
27. Переменные в JavaScript. Пример кода работы с числовой переменной.
28. Способы задания цветовых параметров и шрифтов.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение лабораторных работ, тестирования и написание конспектов – 70 баллов.

За подготовку конспектов по самостоятельной работе обучающийся набрать максимально 10 баллов.

За выполнение лабораторных работ обучающийся может набрать максимально 40 баллов (10 работ по 4 балла).

За тестирование обучающийся может набрать максимально 20 баллов (20 тестовых вопросов по 1 баллу за каждый).

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета с оценкой, составляет 30 баллов.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	26-30
Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	11-25
Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и	16-20

Критерии оценивания	Баллы
профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности непринципиального характера в ответе.	
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-15

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Отлично
61-80	Хорошо
41-60	Удовлетворительно
0-40	Неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 218 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00515-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: : <https://urait.ru/bcode/490128> (дата обращения: 30.07.2023).

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 204 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13715-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/496682> (дата обращения: 30.07.2023).

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернетприложений: учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 90 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9975-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/492224> (дата обращения: 30.07.2023).

6.2. Дополнительная литература

1. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных : учебный практикум / С. Н. Буренин. - Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. - 120 с. - Текст : электронный // IPR SMART : электронно-библиотечная система. - URL: <https://www.iprbooks.hop.ru/39683.html> (дата обращения: 30.07.2023).

2. Торопова, О. А. Основы web-программирования. Технологии HTML, DHTML : учебное пособие / О. А. Торопова, И. Ф. Сытник. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. - 106 с. - Текст : электронный // IPR SMART : электронно-библиотечная система. - URL: <https://www.iprbooks.hop.ru/76493.html>

(дата обращения: 30.07.2023).

3. Зудилова, Т. В. Webпрограммирование HTML / Т. В. Зудилова, М. Л. Буркова. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. - 70 с. - Текст : электронный // IPR SMART : электронно-библиотечная система. - URL: <https://www.iprbooksshop.ru/65748.html> (дата обращения: 30.07.2023).

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru

2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://urait.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>

6. СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.