федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева»

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Веб-технологии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Информатика. Экономика
Форма обучения: Очная

Разработчик:
Тагаева Е.А., старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной техники

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной техники, протокол № 9 от 17.03.2022 года

Зав. кафедрой_____ _____Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки веб-приложений с использованием современного языка программирования PHP, СУБД MySQL, языка разметки HTML, каскадных стилей CSS, также современных сред разработок.

Задачи дисциплины:

– получение навыков работы с архитектурой Веб, стеком серверных программ, клиентскими технологиями;

– получение навыков работы с архитектурой систем управления наполнением;

– получение навыков работы с современными моделями веб-приложения, внешними Интернет-сервисов и их API;

– получение навыков программирования на языке PHP и создания приложений, основанных на базе данных;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.07. 10 «Веб-технологии» относится к предметно-методическому учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание основ web-дизайна, также основ программирования на языке JavaScript.

Изучению дисциплины «Веб-технологии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Информационные системы;

Практикум по информационным технологиям;

Компьютерная графика.

Освоение дисциплины «Веб-технологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Интернет-технологии;

Веб-программирование.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Веб-технологии», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	**Образовательные результаты**
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	

педагогическая деятельность

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - теоретические и практические основы для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования; уметь: - использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования; владеть: - навыками применения теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	знать: - современные информационные технологии и программные средства; уметь: - самостоятельно изучать учебную литературу по информатике и программированию; владеть: - работой на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Девятый семестр
Контактная работа (всего)	**48**	**48**
Лекции	**24**	**24**
Лабораторные	24	24
Самостоятельная работа (всего)	**60**	**60**
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	**108**	**108**
Общая трудоемкость зачетные единицы	**3**	**3**

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в web-технологии:

Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки; списки, графика, таблицы, формы. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS2, CSS3.

Раздел 2. Программирование на стороне клиента и сервера:

Преимущества и ограничения скриптов, работающих на стороне клиента. DHTML. Объектная и событийная модели. Язык JavaScript.

Установка и настройка web-сервера. Специализированные языки и их особенности. Методы передачи данных (GET, POST). Web-формы. Работа с базами

данных в web-приложениях. Системы управления контентом сайтов.

5.2. Содержание дисциплины:

Лекции (24 ч.)

Раздел 1. Введение в web-технологии (10 ч.)

Тема 1. Введение в язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа.

Инструментарий. Структура HTML-кода. Теги. Типы тегов. Значения атрибутов тегов. Текст. Ссылки. Якоря. (2 ч)

Тема 2. Изображения и мультимедиа в HTML документах (2 ч)

Добавление рисунка в HTML-документ. Альтернативный текст. Изменение размеров рисунка. Вставка аудио- и видеоролика в HTML-документ. Дополнительные возможности тегов. Создание списков и таблиц в HTML-документах.

Тема 3. Списки, таблицы, фреймы в HTML (2 ч.)

Работа с интерактивными формами и гиперссылками в HTML- документах. Работа с фреймами в HTML-документах.

Тема 4. Использование стиля при оформлении сайта (4 ч).

Понятие о каскадных таблицах стилей CSS. Преимущества и недостатки CSS. Виды стилей CSS: внутренние стили, глобальные стили, связанные стили. Комбинирование стилей. Способы записи CSS. Селекторы, стили, свойство и значение стилей селектора. Виды селекторов CSS: простые селекторы, селекторы типов, универсальные селекторы, селекторы классов, селекторы идентификаторов, селекторы атрибутов. Каскадирование и наследование в CSS.

Раздел 2. Программирование на стороне клиента и сервера (14 ч.)

Тема 1. Программирование на стороне клиента (2 ч.)

Преимущества и ограничения скриптов, работающих на стороне клиента. DHTML. Язык JavaScript (2 ч.) (2 ч.)

Тема 2. Объектная и событийная модели (2 ч.)

Верстка сайтов с использованием HTML и каскадной таблицей стилей CSS.

Тема 3. JavaScript (2 ч.)

Веб-программирование на языке JavaScript

Тема 4. Серверные технологии веб-программирования (2 ч.)

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы.

Тема 5. Язык программирования PHP (2 ч.)

Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотек функций. Среды разработки.

Тема 6. Работа с базами данных в web-приложениях. (2 ч.)

Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. Языки MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Системы управления контентом сайтов.

Тема 7. Контрольная аттестация (2 ч.)

Повторение изученного материала. Выполнение типовых заданий. Обобщение и систематизация материала. Самостоятельная работа. (2 ч.)

Лабораторные (24 ч.)

Раздел 1. Введение в web-технологии (10 ч.)

Тема 1. Введение в язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа.

Инструментарий. Структура HTML-кода. Теги. Типы тегов. Значения атрибутов тегов. Текст. Ссылки. Якоря. (2 ч)

Тема 2. Изображения и мультимедиа в HTML документах (2 ч)

Добавление рисунка в HTML-документ. Альтернативный текст. Изменение размеров рисунка. Вставка аудио- и видеоролика в HTML-документ. Дополнительные возможности тегов. Создание списков и таблиц в HTML-документах.

Тема 3. Списки, таблицы, фреймы в HTML (2 ч.)

Работа с интерактивными формами и гиперссылками в HTML- документах. Работа с фреймами в HTML-документах.

Тема 4. Использование стиля при оформлении сайта (4 ч).

Понятие о каскадных таблицах стилей CSS. Преимущества и недостатки CSS. Виды стилей CSS: внутренние стили, глобальные стили, связанные стили. Комбинирование стилей. Способы записи CSS. Селекторы, стили, свойство и значение стилей селектора. Виды селекторов CSS: простые селекторы, селекторы типов, универсальные селекторы, селекторы классов, селекторы идентификаторов, селекторы атрибутов. Каскадирование и наследование в CSS.

Раздел 2. Программирование на стороне клиента и сервера (14 ч.)

Тема 1. Программирование на стороне клиента (2 ч.)

Преимущества и ограничения скриптов, работающих на стороне клиента. DHTML. Язык JavaScript (2 ч.) (2 ч.)

Тема 2. Объектная и событийная модели (2 ч.)

Верстка сайтов с использованием HTML и каскадной таблицей стилей CSS.

Тема 3. JavaScript (2 ч.)

Веб-программирование на языке JavaScript

Тема 4. Серверные технологии веб-программирования (2 ч.)

Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы.

Тема 5. Язык программирования PHP (2 ч.)

Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотек функций. Среды разработки.

Тема 6. Работа с базами данных в web-приложениях. (2 ч.)

Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. Языки MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Системы управления контентом сайтов.

Тема 7. Контрольная аттестация (2 ч.)

Повторение изученного материала. Выполнение типовых заданий. Обобщение и систематизация материала. Самостоятельная работа. (2 ч.)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Девятый семестр (60 ч.)

Раздел 1. Введение в web-технологии (15 ч.)

Вид СРС: *Проектное задание

Примерная тематика проектных заданий:

1. Написать функцию, которая принимает параметром число от 1 до 7, а возвращает день недели на русском языке.

2. Написать функцию, которая принимает массив чисел, например [1,2,3,4,5] и функция возвращает среднее арифметическое

3. Lfy объект, в котором хранятся зарплаты нашей команды:

```
let salaries = {
  Alexey: 100,
  Petr: 160,
  Yakov: 130
}
```

Напишите код для суммирования всех зарплат и сохраните результат в переменной sum.

Раздел 2. Программирование на стороне клиента и сервера (15 ч.)

Вид СРС: *Проектное задание

Примерная тематика проектных заданий:

1. Создайте базу данных из двух таблиц по теме предложенной ниже. В каждой таблице определите по 4 столбца и заполните данными, близкими к реальным (не менее 5 записей). Организуйте интерфейс заполнения данными с контролем ссылочной целостности. Сделайте поиск в базе данных по двум любым столбцам.

1. Альбомы - песни
2. Команды - игроки
3. Кафедры - преподаватели
4. Сады - растения
5. Зоопарки - животные
6. Библиотеки - книги
7. Классы - ученики
8. Города - достопримечательности
9. Музеи - картины

2. Выполните задания, предложенные ниже, используя только прототипно-ориентированный сценарный язык JavaScript.

1. Сделайте бегущую строку текста в начале страницы.
2. Реализуйте секундомер, запускаемый по нажатию кнопки.
3. Реализуйте таймер с сигналом и выставлением времени.

4. Напишите игру "Угадай число". Компьютер загадывает число и подсказывает "больше", "меньше".

5. Напишите игру "Спортлото 5 из 36". Пользователь выбирает 5 чисел из 36. Компьютер по порядку выдает случайные числа. Угаданные числа отмечаются цветом или стилем.

6. Напишите игру "Кости". Два игрока по очереди кидают два кубика. Побеждает тот, у кого на кубиках сумма больше.

7. Напишите скрипт, отсчитывающий количество дней, оставшихся до нового года.

8. Реализуйте управление графическим объектом на странице с помощью кнопок. Сделайте поворот и перемещение объекта.

9. Реализуйте масштабирование изображения с помощью кнопок. Подключение и использование сторонних JavaScript библиотек.

3. Реализовать передачу данных web-формы методом GET.

4. Реализовать передачу данных wb-формы методом POST.

5. Реализация сервиса «Гостевая книга».

6. Разработка персонального сайта на основе CMS.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Модуль	Компетенции, этапы их формирования
1	Социально-гуманитарный модуль	
2	Коммуникативно-цифровой модуль	
3	Модуль здоровьесберегающий	
4	Психолого-педагогический модуль	
5	Модуль воспитательной деятельности	
6	Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности	
7	Предметно-методический модуль «Информатика»	ПК-1
8	Предметно-методический модуль «Экономика»	ПК-1

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	**3 (зачтено) пороговый**	**4 (зачтено) базовый**	**5 (зачтено) повышенный**
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач			
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).			
Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Имеет представление о структуре, составе и дидактических единицах предметной области (преподаваемого предмета).	В целом знает и понимает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знает и понимает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.			
Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Демонстрирует неустойчивые навыки работы с отбором учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Демонстрирует навыки работы с отбором учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Демонстрирует уверенные навыки работы с отбором учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	не зачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Девятый семестр (Зачет, ПК-1.1, ПК-1.2)

1. Расскажите, что такое веб-технологии и для решения каких задач они предназначены.

2. Расскажите об организационной структуре сети Интернет. Объясните, что такое хостинг.

3. Опишите объекты языка HTML. Раскройте структуру html-документов.

4. Опишите алгоритм создания web-страниц с помощью языка HTML. Опишите технологию внедрения объектов в html-документы.

5. Опишите процесс создания интерактивных форм на языке HTML.

6. Дайте понятие каскадных стилей таблиц. Приведите пример их использования.

7. Раскройте назначение и структуру языка Java Script.

8. Опишите объекты языка Java Script.

9. Расскажите об использовании JavaScript в веб-программировании.

10. Расскажите о серверных технологях.

11. Расскажите об использовании СУБД MySQL в веб-программировании.

12. Расскажите о языке программировании PHP.

13. Расскажите о базовом синтаксисе языка PHP, а также используемых в нем библиотека функций и средах разработки.

14. Расскажите о локальном «домашнем сервере»: набор программ DENWER.

15. Расскажите о моделях работы серверных программ и их взаимодействии с клиентскими программами

16. Расскажите о синхронных и асинхронных POST и GET запросах.

17. Расскажите об использовании баз данных в веб-программировании, а также о реляционной модели баз данных.

18. Расскажите об языке SQL для работы с базами данных.

19. Объясните, что такое MySQL, PostgreSQL и IDE для работы с базами данных.

20. Расскажите о Javascript-библиотеках.

21. Расскажите об языках программирования, используемых совместно с DHTML.

22. Создайте отформатированный текст в формате HTML.

23. Создайте страницу с формой «Анкета для регистрации», содержащую текстовые поля, радиокнопки, флажки и кнопки обработки данных.

24. Создайте страницу, содержащую три фрейма.

25. Создайте таблицу средствами HTML.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к

практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством устного опроса студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

−усвоение программного материала;

−умение излагать программный материал научным языком;

−умение связывать теорию с практикой;

−умение отвечать на видоизмененное задание;

−владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;

−умение обосновывать принятые решения;

−владение навыками и приемами выполнения практических заданий;

−умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

−выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);

−выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;

−выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;

−творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы Основная литература

1.Вагин, Д.В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д.В. Вагин, Р.В. Петров ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 52 с. : ил. – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573960

−Строганов, А.С. Ваш первый сайт с использованием PHP-скриптов : учебное пособие А.С. Строганов. – 3-е изд. испр. и доп. – Москва : Диалог-МИФИ, 2015. – 288 с. : ил.Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447998

2.Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций / авт.-сост. И.А. Журавлёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 171 с. : ил. – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579

Дополнительная литература

1. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 494 с.: ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078

2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. – 2-е изд., испр. Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 231 с. : схем., ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://www.intuit.ru - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ». - URL: http://www.intuit.ru

2. http://www.edu.ru - Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. М. : ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – URL: http://www.edu.ru/

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

– спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;

– конкретизировать для себя план изучения материала;

– ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

– проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;

– регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;

– изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

– изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;

– прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;

– выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;

– составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;

– повторите определения терминов, относящихся к теме;

– продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;

– подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;

– продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

– выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;

– проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

11. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационно-справочных систем

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (http://www.garant.ru)
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru)

12.2 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(http://znanium.com/)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), интерактивный дисплей.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 13 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями