

Минобрнауки России

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.7 Программирование сайтов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.7 Программирование сайтов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

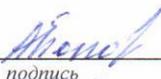
наименование кафедры

протокол № 6 от "07" февраля 2024г.

Заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры


подпись

А.С. Попов
расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность


подпись

В.С. Богданова
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование


личная подпись

А.С. Попов
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


личная подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

© Богданова В.С., 2024
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: владение современными методами и средствами разработки интерактивных сайтов с применением динамических эффектов с использованием инструментальных средств интернет программирования.

Задачи:

- использование возможностей языка HTML для создания Web-страниц;
- применение элементов языка JavaScript для создания динамических сайтов, а также языка CSS для создания единого стиля для разрабатываемого Web-сайта;
- овладение навыками прикладного программирования для WWW;
- применение элементов языка программирования на PHP;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Основы программирования, Б1.Д.Б.19 Сети и телекоммуникации, Б1.Д.В.9 Компьютерная графика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа)*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ	ПК*-1-В-3 Знает технологии веб-программирования и применяет их для разработки веб-приложений	Знать: основы web-дизайна и программирования; основы проектирования сайтов и технологии проектирования; основы программирования сайтов различными программными средствами. Уметь: разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике Владеть: средствами писания взаимодействия web-приложений с инфраструктурой технологиями разработки web-приложений

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-6 Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям и конечным пользователям	<p>ПК*-6-В-1 Знает основы экономико-правового регулирования рынка программного обеспечения и методику оценки экономической эффективности программных продуктов</p> <p>ПК*-6-В-2 Оценивает техники - экономическую эффективность программной системы и проводит регистрацию интеллектуальной собственности на разработанные программные продукты</p> <p>ПК*-6-В-3 Разрабатывает технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям и конечным пользователям</p>	<p>Знать: основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов, основные типы текстовых рекламных материалов, их особенности, основные форматы электронных документов и особенности их использования; риторические и стилистические особенности рекламного текста; способы изложения материала, наиболее распространенные в современной документации разработчика.</p> <p>Уметь: анализировать научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть: специализированным программным обеспечением для ведения проекта, подготовки снимков экрана, средствами преобразования документов в выходные форматы, подготовки слайд-шоу, подготовки графических схем.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	14,5	14,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	201,5	201,5
- выполнение курсовой работы (КР);	+	
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);		
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);		
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);		
- подготовка к лабораторным занятиям;		

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы web-дизайна и программирования	32	1		1	30
2	Основы проектирования сайтов и технологии проектирования	32	1		1	30
3	Основы программирования сайтов различными программными средствами	32	1		1	30
4	Язык сценариев JavaScript	33	1		2	30
5	Основы программирования на PHP	42			2	40
6	Системы управления веб - контентом	15			1	14
	Итого:	216	4		8	204
	Всего:	216	4		8	204

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы web-дизайна и программирования

Тема 1.1. Основы Интернет

1. Введение в Интернет. История возникновения Интернет, WorldWideWeb (WWW), и "стандартов Web". Нормативные документы RFC.
2. Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения. Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-туннели. Обзор браузеров.
3. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии приложения.
4. Программы, выполняющиеся на клиент - машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет - приложения. Серверные web-приложения. Web-сервисы. «Сервисы: поисковые системы, библиотеки, дистанционное обучение, поиск работы и фриланс, электронные деньги, замена десктопных приложений, словари, файловые хранилища, фотоальбомы их изображений, видео - хостинги, газеты, журналы, радио и телевидение»,

Тема 1.2. Основы проектирование сайтов

1. Планирование Web-сайта. Начальные этапы планирования Web-сайта. Информационная архитектура или Information Architecture.
2. Элементы Web-страниц. Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки.
3. Поэтапное создание дизайн – макета сайта. Персональный дизайн для каждой страницы или группы страниц сайта.

Раздел 2. Основы проектирования сайтов и технологии проектирования

Тема 2.1 Элементы языка гипертекстовой разметки HTML

1. Общие сведения. Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Роль языка гипертекстовой разметки HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Internet.
2. Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Контейнеры тела документа. Элементы разметки тела HTML - документа. Типизация, назначение и применение. Списки. Гиперссылки и якоря. Спецификация якорей и гиперссылок.
3. Взаимосвязи документов: элемент LINK. Гиперссылки вперед и назад. Гиперссылки и машины поиска. Информация пути: элемент BASE. Графика. Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Карты изображений.
4. Таблицы в HTML. Принципы применения таблиц в HTML - разметке. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка.

Раздел 3. Основы программирования сайтов различными программными средствами

Тема 3.1 Введение в каскадные таблицы стилей

1. Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML- документа. Блочные и строковые элементы. Описание, форматирование и свойства. Цвет и шрифт. Управление отображением цветом и текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов.
2. Текст и списки. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Управление формой и отображением списков.

Раздел 4. Язык сценариев JavaScript

Тема 4.1. Введение в язык JavaScript

Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов.

Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты.

Тема 4.2. Приемы программирования на JavaScript

1. Свойства окна браузера. Программирование свойств окна браузера. Управление окнами. Работа с фреймами. Программирование формы. Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода. Программирование гипертекстовых переходов. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML- страниц и действий пользователя. Программирование графики. Приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах JavaScript- мультипликация. Графическое меню.

Раздел 5. Основы программирования на PHP

Тема 5.1. Введение в язык программирования PHP

1. Введение в PHP. История языка PHP. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP. Основы синтаксиса. Основной синтаксис PHP.
2. Управляющие конструкции. Условный оператор (if, switch). Циклы (while, for, fo reach). Операторы включения (include, require). Механизм получения данных из HTML-форм, и их обработка с помощью PHP. Функции в PHP. Понятие функции. Функции, определяемые пользователем.

Тема 5.2. Основные приемы программирования на PHP

Авторизация доступа с помощью сессий. Обеспечение безопасности в сети и использование для этих целей механизма сессий. Инициализация сессий, передача идентификатора пользователя, регистрация переменных сессии, уничтожение сессии. Настройка сессий в файлах `php.ini`, `httpd.conf`, `htaccess`.

Регулярные выражения. Регулярные выражения, реализация механизма регулярных выражений в языке PHP, их синтаксис и семантика.

Раздел 6. Системы управления веб - контентом

Тема 6.1. Введение в системы управления веб - контентом (CMS)

Обзор систем CMS. Установка и настройка системы. Элементы управления. Информация на сайте и работа с ней. Визуальный редактор. Управление пользователями. Управление доступом. Управление интерфейсом. Работа с инструментами. Контроль за изменениями в системе. Пример настроек закладки. Безопасность группы пользователей. Редактирование шаблона сайта. Настройки PHP. SQL запрос и командная PHP строка. Проверка и оптимизация БД. Журнал событий. Резервное копирование.

Тема 6.2. Публикация сайта в сети Интернет

Выбор доменного имени. Хостинг. Выбор хостинга. Перенос сайта с помощью FTP-клиента на хостинг.

Раздел 7. Серверные технологии веб-программирования. Язык PHP. Среды разработки. Модель работы серверных программ. Взаимодействие с клиентскими программами. Синхронные и асинхронные POST и GET запросы. Язык PHP: отличия и особенности от других языков. Базовый синтаксис PHP. Библиотеки функций. Среды разработки.

Раздел 8. Базы данных. Разработка приложений, основанных на БД. Краткое введение в Базы данных. Реляционная модель данных. Язык SQL для работы с БД. MySQL и PostgreSQL. IDE для работы с БД. Расширение PDO для интерпретатора PHP для работы с БД.

Раздел 9. Клиентские технологии веб-программирования: HTML, Javascript, CSS. Основные возможности языка разметки HTML. Введение в Javascript, его принципиальные отличия от других языков. Javascript-библиотеки и фреймворки: JQuery, AngularJS, BackboneJS, React, Ember. Каскадные таблицы стилей CSS. Обзор различных IDE для рассмотренных технологий.

Раздел 10. Современная модель веб-приложения. Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении («Модель-Вид-Поведение» - MVC). Язык Smarty. Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). Системы управления проектами: Jira и другие.

Раздел 11. Системы управления контентом – CMS. Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS.

Раздел 12. Веб-сервисы. Облачные технологии. Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом).

Раздел 13. SEO. Оптимизация веб-страниц. Обзор современных методов SEO-оптимизации для улучшения продвижения разработанных веб-сайтов и веб-приложений в сети Интернет.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Разработка структуры и дизайна сайта.	1
2	2	Создание HTML документа. Разметка текстового контента.	1
3	2	Форматирование списков HTML. Работа с таблицами.	1

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
4	2	Работа с гиперссылками. Оформление HTML-форм.	1
5	2	Работа с мультимедиа на веб - странице.	1
6	3	Оформление прямоугольных блоков средствами CSS. Разработка макета Web-страницы на основе css-позиционирования.	1
7	3	Создание Web – страницы с горизонтально ориентированным блоком навигации. Web-страница с вертикально ориентированным блоком навигации.	1
8	4	Внедрение JavaScript – кода в HTML-страницу.	1
		Итого:	8

4.4 Курсовая работа (6 семестр)

1. Создание Web-сайта учебного курса «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».
2. Разработка Web- сайта кафедры «Электроснабжение и электротехника».
3. Создание Web-сайта «Телекоммуникационные системы»
4. Разработка системы с web-интерфейсом для хранения и систематизации электронных публикаций.
5. Разработка информационной системы для обслуживания салона проката видеофильмов.
6. Создание системы базы данных проверочных заданий с интерфейсом пользователя для полуавтоматической подготовки тестовых наборов.
7. Разработка веб-сайта для салона проката и продажи карнавальных костюмов.
8. Разработка комплекса инструментальных средств для создания веб-страниц форумов и электронных досок объявления.
9. Разработка веб-сайта для хранения и представления метеорологических данных.
10. Создание веб-сайта для агентства недвижимости средствами PHP и MySQL.
11. Сравнение возможностей и производительности современных многопользовательских СУБД в применении к созданию динамических веб-сайтов
12. Сравнительное исследование современных языков программирования, применяемых при разработке веб-приложений.
13. Создание автоматизированной системы оценки деловых и личностных качеств персонала средствами языка JavaScript.
14. Создание инструментальной среды для проведения компьютерных тестовых испытаний средствами web-технологий.
15. Flash-технологии при разработке интерактивных Web-страниц с мультимедийным содержанием.
16. Динамические демонстрации в обучающей среде, созданные средствами программы Macromedia Flash.
17. Разработка web-сайта для образовательного учреждения.
18. Разработка web-сайта автомобильной фирмы.
19. Создание web-сайта кафедры информатики.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов [Текст] / Д. Дакетт. - Москва : Эксмо, 2013. - 480 с. : ил. - (Мировой компьютерный бестселлер) - ISBN 978-5-699-64193-2. Коэффициент книгообеспеченности 1.
2. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Дженгльменский набор Web-мастера [Текст] / Н. А. Прохоренок. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 912 с. : ил.+ Видеокурс (на CD-ROM).. - (Профессиональное программирование) - ISBN 978-5-9775-0540-6. Коэффициент книгообеспеченности 0.8.
3. Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций : [16+] / авт.-сост. И.А. Журавлёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 171 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579>
4. Крахоткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>.

5.2 Дополнительная литература

1. Диков А. В. Веб-технологии HTML и CSS : Учебное пособие / А.В. Диков. – 2-е изд. – М. : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил., табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968>
2. Савельев, А.О. HTML5. Основы клиентской разработки / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 272 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429150>.
3. Лыткина, Е.А. Основы языка HTML : учебное пособие / Е.А. Лыткина, А.Г. Глотова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2014. - 104 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01010-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328>.
4. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование : лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 96 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400> – Библиогр.: с. 82. – ISBN 978-5-8158-1854-5.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](#)
2. Web-технологии – [Web-технологии](#)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](#)

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://www.biblioclub.ru/>
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
3. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
4. <https://openedu.ru/course/urfu/PRGRMM/>- «Открытое образование», MOOK: Технологии программирования
5. <https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/>- «Открытое образование», MOOK: Программирование на C#
6. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PADS/> - «Открытое образование», MOOK: Алгоритмы программирования и структуры данных
7. <https://www.coursera.org/learn/c-plus-plus-red> - «Coursera», MOOK: Основы разработки на C++: красный пояс

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Текстовый редактор	nano	Свободное ПО, является компонентом операционных систем на базе ядра Linux
	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
	VSCodium	Свободное ПО, https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html
Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам	SunRav WEB Class	Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веббраузер к корпоративному порталу http://sunrav.og-ti.ru/
Графический редактор	GIMP	Свободное ПО, https://www.gimp.org/about/COPYING
	Inkscape	Свободное ПО, https://inkscape.org/about/license/
Инструментальное средство для разработки графических схем	АСМО-графический редактор	Временные образовательные лицензии на один год для 105 рабочих мест по лицензионному договору № ЛДБ-170 от 17.05.2024 г.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.