ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 19.05.2023

Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.09.01 Создание Web-представительств
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Информационные системы и технологии в бизнесе
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 19.05.2023

Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Нестеренко С. Ю.
Пользователь: nesterenkosi
Дата подписания: 17.05.2023

С. Ю. Нестеренко

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса «Создание Web-представительства» является изучение технологий программирования, используемых для разработки web-представительств. Задачи курса: - изучение основных понятий web-технологий; - изучение языка програмирования PHP для создания web-представительств; - изучение особенности работы приложений с единой базой под управлением СУБД phpMyAdmin; - формирования навыков работы с системой управлением сайтом.

Краткое содержание дисциплины

Основные разделы, рассматриваемые в ходе изучения курса: Раздел 1. Основные понятия web-технологий. Раздел 2. Язык программирования PHP. Раздел 3. Базы данных mySQL. Система управления базами данных phpMyAdmin. Раздел 4. Использование системы управления сайтом для создания web-ресурса

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: основные правила работы в коллективе, принципы распределения обязанностей при совместной разработке web-проекта, методы оценки эффективности работы каждого участника команды, методы организации команды для совместной работы над проектом Умеет: соблюдать основные требования при работе в команде, эффективно организовать распределение задач среди коллег, оценить способности каждого участника команды, эффективно управлять работой в команде в зависимости от сложившейся ситуации Имеет практический опыт: использования инструментов распределения и мониторинга этапов разработки среди коллег, способов оценки эффективности работы каждого участника проекта, модификации распределения задач в команде
ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации), проектированию и сопровождению информационных систем	Знает: современные языки программирования бизнес-приложений; инструменты и методы выявления требований к бизнес-приложениям Умеет: проводить переговоры с заказчиком; верифицировать программный код; Имеет практический опыт: разрабатывать структуру бизнес-приложений; согласовывать с заказчиком необходимые изменения
ПК-8 Способен выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.	Знает: современные методы и средства разработки программного обеспечения; основные методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности Умеет: осуществлять взаимодействие с

	заказчиком в процессе реализации проекта; проводить анализ программ и проектных решений на соответствие их основным требованиям; проводить сбор требований к программному обеспечению (интервьюирование, анкетирование, наблюдение, изучение, нормативной базы, прототипирование); использовать адекватные метрики качества как средство оценки качества проектирования Имеет практический опыт: проводить согласование требований с заказчиками; технологиями проектирования программных интерфейсов; разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные продукты

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информационная безопасность, Управление данными, Технологии программирования	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Информационная безопасность	Знает: безопасные техники программирования, источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации, последствия слабой защищенности информационных систем; принципы безопасного проектирования информационных систем на стадиях жизненного цикла; методы сбора данных для проектирования безопасных информационных систем; безопасные техники программирования Умеет: находить потенциальные уязвимости в коде приложений, классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации, отстаивать позицию важности обеспечения информационной безопасности разрабатываемых информационных систем; определять потенциальные уязвимости и пути по их устранению; формировать входные данные для анализа защищенности информационных систем; находить потенциальные уязвимости в коде приложений Имеет практический опыт: тестирования программ, Оценки защищенности

	программных прототипов решения прикладных задач, оценки защищенности информационных систем на этапах проектирования; использования инструментов тестирования программ
Управление данными	Знает: правила и методики выявления необходимых параметров информации при обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели, методы и средства миграции и преобразования данных, методы и средства проектирования баз данных Умеет: искать необходимую информацию, необходимую для решения поставленных задач, выбирать и обосновывать оптимальные идеи и подходы к их решению, применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Имеет практический опыт: сбора, оценки, отбора, анализа сущностей, выявляемых для проектирования БД, разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, проектирования структуры данных, проектирования баз данных
Технологии программирования	Знает: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методы и средства проектирования программных интерфейсов, современные инструментальные средства и технологии программирования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, типы данных, используемые в языках программирования, правила документирования текстов программных модулей, интегрированную среду разработки приложений Умеет: выполнять логическую и функциональную проработку программного обеспечения, ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы, подбирать данные для проведения предварительного тестирования, проектировать и разрабатывать логику приложений с помощью процедур обработки событий, разрабатывать визуальный интерфейс пользователя Имеет практический опыт: согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач, разработки и отладки программ на языках программирования высокого уровня, отладки программных модулей,

	использования инструментов представления методических материалов, использования инструментальных средств разработки

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 40,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	36	36
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	31,75	31,75
Подготовка к зачету	9,75	9.75
HTML верстка страниц согласно созданному дизайну.	12	12
Установка и настройка CMS. Создание меню и основных страниц сайта. Установка дополнительных плагинов на сайт.	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия web-технологий.	4	2	2	0
2	Язык программирования PHP.	14	12	2	0
3	Базы данных mySQL. Система управления базами данных phpMyAdmin.	10	6	4	0
4	Использование системы управления сайтом для создания web-ресурса	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия web-технологий. Что такое web-представительство. Основные методы создания web-представительства. Достоинства и недостатки методов. Виды web-представительств, назначение каждого из видов, достоинства и недостатки. Основные этапы создания сайта. Распределение обязанностей при создания web-ресурса. Необходимые документы при работе с заказчиков.	2

2,3	2	Введение в PHP. Инструменты для работы. Управляющие конструкции языка. Циклы. Массивы. Основы клиент-сервисного взаимодействия. Протокол HTTP.	4
4,5	2	Функции и повторное использование кода. Работа со строками. Рекурсия. Файлы, сессия, почта. Чтения и запись в файлы. Использование сессий. Работа с почтой.	4
6,7	2	Объектно-ориентированное программирования на PHP. Определение класса, свойства, методов. Спецификация доступа. Указатели. Конструкторы и деструкторы. Наследование. Регулярные выражения, обработка ошибок. Сокеты. Создание, запись, чтение. Работа с XML файлами.	4
8,9	3	PHP и MySQL. Язык запросов MySQL. Добавление, удаление, редактирование записей в таблицах. Функции работы с MySql.	4
10	3	Управление базами данных с помощью СУБД PHP MyAdmin. Управление таблицами и данными.	2
11,12	4	Определение и основные понятия системы управления контентом (CMS). Основное назначение CMS. Функции CMS. Преимущества использования CMS. Типы CMS. Виды CMS. Рейтинг CMS. Рекомендации при выборе CMS.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ существующих web-представительств. Составление технического задания. Составление договор.	2
2	2	Создание интерфейса web-представительства. Выбор цветового решения, расположение блоков. Создание формы для отправки почты.	2
3	3	Создание таблиц, полей и их свойства с помощью языка запросов MySQL и СУБД PHPMyAdmin. Определение структуры таблиц.	2
4	3	Настройка подключения к удаленной базе. Вывод данных из базы данных. Управление данными с помощью форм.	2
5,6	4	Выбор CMS. Анализ существующих систем. Составление сравнительных таблиц. Установка CMS на удаленных сервер. Настройка системы. Создание меню, страниц и категорий. Настройка интерфейса web-ресурса. Установка дополнительных плагинов, форм и модулей.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Побединский, Е. В. Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress : учебное пособие / Е. В. Побединский, В. В. Побединский. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-94984-651-3. URL: https://e.lanbook.com/book/142518	8	9,75

	Главы 1 - 3 Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103525 Главы 2, 3		
HTML верстка страниц согласно созданному дизайну.	Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103525 Главы 2, 3	8	12
Установка и настройка CMS. Создание меню и основных страниц сайта. Установка дополнительных плагинов на сайт.	Презентация "CMS - системы управления содержимым сайта", стр 1 - 100	8	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Практическое задание 1. Составление технического задания. Создание структуры сайта.	1	3	1 - задание выполнено в минимальном объёме (В описании задания на разработку присутствуют существенные недочёты. Например, неясно сформулированы цели разработки). 2 - задание выполнено в среднем объёме. (В описании задания на разработку присутствует умеренное количество недочётов) 3 - задание выполнено в полном объёме. (Подробное и исчерпывающее описание задания на разработку)	зачет
2	8	Текущий контроль	Практическое задание 2. Создание формы обратной связи	1	3	1 балл - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, все демонстрируемые программные элементы работают без ошибок 2 балла - продемонстрированы	зачет

						результаты выполнения практической работы и даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы 3 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы, выполнено индивидуальное мини-задание.	
3	8	Текущий контроль	Практическое задание 3. Работа с базой данных средствами PHP	1	3	1 балл - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, все демонстрируемые программные элементы работают без ошибок 2 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы и даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы 3 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы, выполнено индивидуальное мини-задание.	зачет
4	8	Текущий контроль	Практическое задание 4. Управление данными	1	3	1 балл - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, все демонстрируемые программные элементы работают без ошибок 2 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы и даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы 3 балла - продемонстрированы результаты выполнения практической работы, даны ответы на теоретические вопросы по материалам данной работы, выполнено индивидуальное мини-задание.	зачет
5	8	Проме-жуточная аттестация	Зачётный тест	-	40	При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти тестирование по основным разделам дисциплины. Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 60 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию - 40 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания

аттестации		
зачет	На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Создание Web-представительств" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти компьютерное тестирование по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который позволяет получить зачет по дисциплине, который проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60% и более. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-3	Знает: основные правила работы в коллективе, принципы распределения обязанностей при совместной разработке web-проекта, методы оценки эффективности работы каждого участника команды, методы организации команды для совместной работы над проектом	+				+
УК-3	Умеет: соблюдать основные требования при работе в команде, эффективно организовать распределение задач среди коллег, оценить способности каждого участника команды, эффективно управлять работой в команде в зависимости от сложившейся ситуации	+				+
УК-3	Имеет практический опыт: использования инструментов распределения и мониторинга этапов разработки среди коллег, способов оценки эффективности работы каждого участника проекта, модификации распределения задач в команде	+				+
ПК-4	Знает: современные языки программирования бизнес-приложений; инструменты и методы выявления требований к бизнес-приложениям	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: проводить переговоры с заказчиком; верифицировать программный код;		+	+		+
ПК-4	Имеет практический опыт: разрабатывать структуру бизнес-приложений; согласовывать с заказчиком необходимые изменения	+	+	+	+	+
ПК-8	Знает: современные методы и средства разработки программного обеспечения; основные методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности		+	+	+	+
ПК-8	Умеет: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; проводить анализ программ и проектных решений на соответствие их основным требованиям; проводить сбор требований к программному обеспечению (интервьюирование, анкетирование, наблюдение, изучение, нормативной базы, прототипирование); использовать адекватные метрики качества как средство оценки качества проектирования	+		+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: проводить согласование требований с заказчиками; технологиями проектирования программных интерфейсов; разрабатывать и согласовывать технические спецификации на программные продукты	+		+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Швайгер, А. М. Web-конструирование и дизайн сайтов [Текст] учеб. пособие для магистров направления "Дизайн" А. М. Швайгер ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 60, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. WEB-разработка: ASP, web-сервисы, XML: журнал для профессионалов ежемес. изд. для интернет-программистов учредитель и изд. ООО "Инфопресс" журнал. - М., 2009-

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Презентация "CMS - системы управления содержимым сайта"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Презентация "CMS - системы управления содержимым сайта"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46740-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/122174
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Побединский, Е. В. Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress : учебное пособие / Е. В. Побединский, В. В. Побединский. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-94984-651-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/142518
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сакулин, С. А. Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML : учебное пособие / С. А. Сакулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-4724-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/103525
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гагарин, А. Г. Практикум по разработке Web-приложений с использованием PHP и MySQL : учебное пособие / А. Г. Гагарин, А. Ф. Рогачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/107832
5	Дополнительная	Электронно-	MySQL 8 для больших данных / Ш. Чаллавала, Д.

	литература	библиотечная система издательства Лань	Лакхатария, Ч. Мехта, К. Патель ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-97060-653-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/131684
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кашкин, Е. В. Разработка динамических страниц на языке JavaScript с использованием библиотеки jQuery : учебно-методическое пособие / Е. В. Кашкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/163819
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Янцев, В. В. JavaScript. Как писать программы / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-47050-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/322520
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Хантер, І. Т. Многопоточный JavaScript / І. Т. Хантер, Б. Инглиш ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-93700-129-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/241205
9	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45753-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/282521

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	447 (Л.к.)	Компьютеры для каждого студента. Локальная сеть. Подключение к сети интернет. Доска, маркер. MS Office. Adobe Photoshop. Файловый менеджер с возможностью подключения к ftp-серверу.
Лекции	451 (Л.к.)	проектор, компьютер. Доступ к сети Интернет. Файловый менеджер с возможностью подключения ftp-серверу. PHP-редактор.
Лекции	447а (Л.к.)	проектор, компьютер. Доступ к сети Интернет. Файловый менеджер с возможностью подключения ftp-серверу. PHP-редактор.

Зачет,диф.зачет	447 (Л.к.)	Компьютеры для каждого студента. Локальная сеть. Подключение к сети интернет. Доска, маркер. MS Office. Adobe Photoshop. Файловый менеджер с возможностью подключения к ftp-серверу.
Практические занятия и семинары	447а (Л.к.)	Компьютеры для каждого студента. Локальная сеть. Подключение к сети интернет. Доска, маркер. MS Office. Adobe Photoshop. Файловый менеджер с возможностью подключения к ftp-серверу.
Лекции	447 (Л.к.)	проектор, компьютер. Доступ к сети Интернет. Файловый менеджер с возможностью подключения ftp-серверу. PHP-редактор.