

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Российский государственный профессионально-педагогический университет"
Институт физической культуры, спорта и здоровья
Кафедра информационных систем и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07.08 WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта
(по элективным модулям)

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Проректор по образовательной
деятельности

Л. К. Габышева

Разработчики:

Доцент кафедры информационных систем и технологий,
кандидат педагогических наук, доцент Власова Н. С.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - овладение технологиями клиентских и серверных языков программирования для создания веб-сайтов и мультимедийных веб-приложений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных принципов проектирования интерфейсов и структуры web-приложений;
- овладение технологией создания динамических web-сайтов с использованием графики на веб-страницах;
- изучение возможности использования web-технологий для решения прикладных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции / Тип задач профессиональной деятельности ФГОС (для профессиональных компетенций)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-П1 Способен внедрять современные информационные технологии в образовательную и управленческую деятельность в области физической культуры и спорта, разрабатывать образовательные web и мультимедийные приложения, выполнять элементы графического дизайна интерфейсов	ПК-П1.5 Проектирование ИР	<p>Знать:</p> <p>ПК-П1.5/Зн1 Принципы построения архитектуры ИР</p> <p>ПК-П1.5/Зн2 Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР</p> <p>ПК-П1.5/Зн3 Методы и средства проектирования ИР</p> <p>ПК-П1.5/Зн5 Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>Уметь:</p> <p>ПК-П1.5/Ум1 Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР</p> <p>ПК-П1.5/Ум2 Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК-П1.5/Ум5 Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p>
	ПК-П1.2 Организацион	<p>Уметь:</p> <p>ПК-П1.2/Ум1 Проводить анализ рынка цифровых</p>

<p>но-методическое обеспечение деятельности по предоставлению консультационных услуг в области развития цифровой грамотности</p>	<p>продуктов и сервисов, цифровой грамотности населения и ресурсов их развития (информационных ресурсов, образовательных и просветительских программ)</p>
<p>ПК-П1.1 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта</p>	<p>Знать: ПК-П1.1/Зн1 Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов ПК-П1.1/Зн2 Интерфейсы взаимодействия программного продукта с внешней средой ПК-П1.1/Зн3 Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного продукта ПК-П1.1/Зн4 Методы и средства проверки работоспособности выпусков программных продуктов ПК-П1.1/Зн5 Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</p> <p>Уметь: ПК-П1.1/Ум3 Проводить проверку работоспособности программного продукта</p> <p>Владеть: ПК-П1.1/Нв1 Сборка программных модулей и компонентов в программный продукт</p> <p>ПК-П1.1/Нв3 Проверка работоспособности выпусков программного продукта</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.07.08 «Web-программирование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б1.О.07.07 Web-дизайн;
- Б1.О.07.02 Архитектура ПК и периферийные устройства;
- Б1.О.07.06 Базы данных;
- Б1.О.07.01 Введение в профессиональную деятельность;
- Б1.В.ДВ.01.02 Визуальный контент для спортивных мероприятий;
- Б1.В.ДВ.01.01 Иллюстративная компьютерная графика;
- Б1.О.04.06 Информационно-коммуникационные технологии в образовании;
- Б1.О.07.09 Искусственный интеллект в спорте;

Б1.О.07.03 Основы алгоритмизации и программирования;
 Б1.О.07.04 Технологии программирования (по выбору);
 Б1.В.ДВ.03.02.01 Цифровые маркетинговые исследования в спорте;
 Б1.В.ДВ.03.02.03 Цифровые технологии в управлении;
 Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:
 Б1.О.06.07 IT-технологии в физической культуре и спорте;
 Б1.В.ДВ.02.02 Ардуинотехнологии в спорте;
 Б1.В.ДВ.03.02.02 Бренд-менеджмент в спорте;
 Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
 Б1.В.ДВ.03.01.03 Информационные технологии в физической культуре;
 Б2.О.06(Пд) Преддипломная практика;
 Б1.О.07.11 Проектирование и архитектура сервисов соревновательной и спортивной деятельности;
 Б1.В.ДВ.02.01 Робототехнические технологии в спорте высших достижений;
 Б1.О.07.10 Трехмерная компьютерная графика и VR технологии;
 В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	144	4	56	34	22	88	Экзамен
Всего	144	4	56	34	22	88	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
	Раздел 1. Web-технологии: структура и содержание	8		2
Тема 1.1. Web-технологии: структура и содержание	8		2	6

Раздел 2. Инструменты и технологии программирования. CMS	44	14	4	26
Тема 2.1. Инструменты и технологии программирования. CMS	44	14	4	26
Раздел 3. Программирование на стороне клиента	34	8	6	20
Тема 3.1. Программирование на стороне клиента	34	8	6	20
Раздел 4. Программирование на стороне сервера	36	8	8	20
Тема 4.1. Программирование на стороне сервера	36	8	8	20
Раздел 5. Взаимодействие с базами данных	22	4	2	16
Тема 5.1. Взаимодействие с базами данных	22	4	2	16
Итого	144	34	22	88

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Web-технологии: структура и содержание

Тема 1.1. Web-технологии: структура и содержание

Классификация технологий для создания web-сайтов: статические, динамические, их особенности и назначение. Предмет web-программирования. Программирование на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии программирования.

Раздел 2. Инструменты и технологии программирования. CMS

Тема 2.1. Инструменты и технологии программирования. CMS

Обзор существующих технологий и платформ их взаимосвязи. Клиент-серверная технология. Обзор существующих систем управления данными (CMS). Примеры разработанных приложений.

Раздел 3. Программирование на стороне клиента

Тема 3.1. Программирование на стороне клиента

Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы. Типы данных и операторы. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов. Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты. Объектная модель документа (DOM). Способы описания пользовательских объектов. Объектная модель браузера и документа. Иерархия объектов браузера. Объект window. Свойства, методы и события объекта window. Объект document. Свойства, методы и события объекта document. Объект screen. Свойства, методы и события объекта screen. Управление окнами. Работа с фреймами.

Программирование HTML-форм. 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 программирования гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML-страниц и действий пользователя. Программирование графики. Приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах: JavaScript-мультипликации и графических меню. Программирование «за кадром»: механизм cookie, управление фокусом, скрытая передача данных, вопросы безопасности.

Раздел 4. Программирование на стороне сервера

Тема 4.1. Программирование на стороне сервера

Web-серверы: назначение, принцип работы, виды серверов. Установка, настройка файлов конфигурации.

Основы синтаксиса серверного языка программирования. Основной синтаксис, разделение инструкций, комментарии, переменные, константы и операторы, типы данных, использование одинарных и двойных кавычек, heredoc-синтаксис. Управляющие конструкции. Условные операторы if, else, elseif. Альтернативный синтаксис. Оператор switch. Циклы while, do... while, for, foreach. Операторы передачи управления break, continue. Операторы включения include, require. Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер. Методы GET и POST. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций. Списки аргументов переменной длины. Использование переменных внутри функции. Глобальные переменные. Статические переменные. Возвращаемые значения. Возвращение ссылки. Внутренние (встроенные) функции. Классы и объекты. Наследование. Конструкторы. Объектная модель PHP5. Массивы. Операции с массивами. Строки. Работа с файловой системой. Авторизация доступа. Механизм сессий. Настройка сессий. Работа с сессиями. Создание сессии. Регистрация переменных сессии. Удаление переменных сессии. Безопасность. Регулярные выражения. Понятие регулярного выражения. Синтаксис регулярных выражений. Подвыражения (подшаблоны). Повторения (квантификаторы). Обратная ссылка. Утверждения. Условные подвыражения.

Раздел 5. Взаимодействие с базами данных

Тема 5.1. Взаимодействие с базами данных

Функции для работы с базами данных. Построение интерфейса для добавления информации. Установка соединения. Выбор базы данных. Основные операторы языка SQL: CREATE TABLE, DROP TABLE, ALTER TABLE, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Получение списка полей таблицы. Отображение списка полей в html-форму. Получение данных из базы данных. Сохранение данных в базе данных. Поиск по базе, вывод результатов поиска на web-страницу.

5.3. Содержание занятий семинарского типа. Очная форма обучения. Лабораторные занятия (34 ч.)

Раздел 1. Web-технологии: структура и содержание

Тема 1.1. Web-технологии: структура и содержание

Раздел 2. Инструменты и технологии программирования. CMS (14 ч.)

Тема 2.1. Инструменты и технологии программирования. CMS (14 ч.)

Раздел 3. Программирование на стороне клиента (8 ч.)

Тема 3.1. Программирование на стороне клиента (8 ч.)

Раздел 4. Программирование на стороне сервера (8 ч.)

Тема 4.1. Программирование на стороне сервера (8 ч.)

Раздел 5. Взаимодействие с базами данных (4 ч.)

Тема 5.1. Взаимодействие с базами данных (4 ч.)

**5.4. Содержание занятий лекционного типа.
Очная форма обучения. Лекционные занятия (22 ч.)**

Раздел 1. Web-технологии: структура и содержание (2 ч.)

Тема 1.1. Web-технологии: структура и содержание (2 ч.)

Раздел 2. Инструменты и технологии программирования. CMS (4 ч.)

Тема 2.1. Инструменты и технологии программирования. CMS (4 ч.)

Раздел 3. Программирование на стороне клиента (6 ч.)

Тема 3.1. Программирование на стороне клиента (6 ч.)

Раздел 4. Программирование на стороне сервера (8 ч.)

Тема 4.1. Программирование на стороне сервера (8 ч.)

Раздел 5. Взаимодействие с базами данных (2 ч.)

Тема 5.1. Взаимодействие с базами данных (2 ч.)

**5.5. Содержание самостоятельной работы обучающихся
Очная форма обучения. Самостоятельная работа (88 ч.)**

Раздел 1. Web-технологии: структура и содержание (6 ч.)

Тема 1.1. Web-технологии: структура и содержание (6 ч.)

Раздел 2. Инструменты и технологии программирования. CMS (26 ч.)

Тема 2.1. Инструменты и технологии программирования. CMS (26 ч.)

Раздел 3. Программирование на стороне клиента (20 ч.)

Тема 3.1. Программирование на стороне клиента (20 ч.)

Раздел 4. Программирование на стороне сервера (20 ч.)

Тема 4.1. Программирование на стороне сервера (20 ч.)

Раздел 5. Взаимодействие с базами данных (16 ч.)

Тема 5.1. Взаимодействие с базами данных (16 ч.)

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и престаает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).
2. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.
3. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;
- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;
- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);
- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Сычев., А. В. Web-технологии: учебное пособие / А. В. Сычев,. - Web-технологии - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 407 с. - 978-5-4497-0292-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89412.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5: Учебное пособие / К. С. Флойд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар

Медиа, 2021. - 280 - 978-5-4497-0886-1. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

3. Основы web-технологий: учебное пособие / П. Б. Храмцов,, С. А. Брик,, А. М. Русак,, А. И. Сурин,. - Основы web-технологий - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 374 с. - 978-5-4497-0673-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97560.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

4. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки: Практикум / А. В. Сычев. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 493 - 978-5-4486-0507-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79730.html> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кисленко, Н. П. Интернет-программирование на PHP: Учебное пособие / Н. П. Кисленко. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. - 177 - 978-5-7795-0745-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68769.html> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Сергеенко,, С. В. Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer: учебное пособие / С. В. Сергеенко,. - Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 455 с. - 978-5-4497-0691-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97579.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

3. Алексеев, Г. В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML: Учебно-методическое пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 99 - 978-5-4487-0433-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79673.html> (дата обращения: 09.11.2023). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных
Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека
2. <http://www.vlib.org> - Всемирная виртуальная библиотека
3. http://www.edu.ru/index.php?page_id=6 - Каталог образовательных интернет-ресурсов

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Office Professional Plus;
2. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room»;
3. Операционная система Windows;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Помещения для самостоятельной работы.

Для практических занятий

Учебная аудитория "Компьютерный класс" (0-217)

Учебная аудитория имени первого Президента РФ Б. Н. Ельцина "Компьютерный класс" (0-225)

Учебная аудитория сетевых технологий "D-Link - Компьютерный класс" (0-214)

Учебная аудитория "Компьютерный класс" (0-213)