МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Пензенский государственный технологический университет»

(ПензГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.В. Пащенко

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

**Паспорт образовательной программы**

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ**

**ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Пенза, 2020

**Паспорт Образовательной программы**

**«Современные технологии разработки web-приложений»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **24.09.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет» |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | PenzGTU 1140 |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 5835055697 |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | Хрусталькова Наталья Александровна |
| 1.5 | Ответственный должность | Директор Института дополнительного профессионального образования |
| 1.6 | Ответственный Телефон | 8-967-449-84-47, (8412) 20-86-18 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | idpo-penzgtu@mail.ru |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Современные технологии разработки web-приложений |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | <http://www.penzgtu.ru/fileadmin/filemounts/fpkipp/cifra_sertif/prg2.pdf> |
| 2.3 | Формат обучения | онлайн (очная, с применением дистанционных образовательных технологий обучения) |
|  | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | 1. Образовательный портал Института дополнительного профессионального образования для реализации дополнительных образовательных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки <https://dpo.penzgtu.ru/>.  2. Образовательный портал Федерального центра компетенций педагогических работников учреждений СПО в области онлайн-обучения <https://dpospo.penzgtu.ru/>.  3. Платформа для проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room (MVRL-12m-50)» (Лицензионный договор № 48/02/20-К от 13 февраля 2020 г.). |
| 2.4 | Уровень сложности | Базовый |
| 2.5 | Количество академических часов | 72 |
|  | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во академических часов) | Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации носит практико-ориентированный характер и содержит 52,8 % (38 ак. часов) трудоемкости учебной деятельности в виде практических занятий и 22,2 % (16 ак. часов) самостоятельная работа в виде практических заданий. Общая практико-ориентированная часть программы составляет 75 % (54 ак. часов) |
| 2.6 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | **10 000, 00** **руб.**  1) <https://knastu.ru/n/2598>  2) <https://fpk.unn.ru/besplatnye-kursy/besplatnyj-kurs-po-veb-dizajnu/>  3) <https://rmc.edu.ru/osnovy-web-dizajna/>  4) <https://edu.softline.com/vendors/softline/sozdanie-veb-prilozhenij-s-pomoshhyu-frejmvorka-angular-/>  5) <http://edu.bmstu.ru/napravleniya-obucheniya/internet-texnologii/webm>  6)<https://design.ifmo.ru/courses/html/?page=#passportPage>  7)  [https://www.specialist.ru/course/anjs](https://www.specialist.ru/course/anjs 8)  [8](https://www.specialist.ru/course/anjs 8)) <https://www.specialist.ru/course/anjs> |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | 100 |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | 120 |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | 120 |
| 2.10 | Формы аттестации | В программе предусмотрены следующие формы аттестации:  1. Входной контроль (входной тест).  2. Промежуточный контроль (предусматривает тестирование и выполнение кейс-заданий по модулям).  3. Итоговый контроль (итоговая аттестация в форме прохождения итогового тестирования и защита индивидуального проекта). |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Программирование и создание ИТ-продуктов |

**3. Аннотация программы**

**1) Общая характеристика компетенций, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения или которые формируются в результате освоения образовательной программы:**

**Профессиональная компетенция 1: «Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов».**

**Знает:**

− методы и приемы отладки программного кода;

− возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;

− синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.

**Умеет:**

− использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР;

− применять методы и приемы отладки программного кода

− применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода

− проводить анализ дизайн-макета ИР

− создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР

− подключать к ИР стилей оформления web-страниц

− применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР

− кодировать на языках программирования;

− использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных

**Владеет навыками:**

− осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов

**Профессиональная компетенция 2: «Способен управлять информационными ресурсами».**

**Знает:**

− содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;

− основные процессы и методы разработки веб-приложений;

− основы информационной безопасности web-ресурсов;

− сетевые протоколы и основы web-технологий.

**Умеет:**

− эффективно работать с системой управления контентом (CMS);

− осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;

− назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР.

**Владеет навыками**

− вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта.

**2) Описание требований и рекомендаций для обучения по образовательной программе:**

К освоению программы допускаются граждане трудоспособного возраста женщины (18-60 лет) и мужчины (18-65 лет) со средним профессиональным и/или высшим образованием, не получающие пенсионные выплаты по возрасту, зарегистрированные по месту жительства в участвующем в программе регионе. Специальной квалификации не требуется. Наличие опыта профессиональной деятельности не требуется.

Для освоения образовательной программы достаточно базовых знаний, умений и навыков в области информационных технологий.

Рекомендации к материально-техническим средствам обучения:

1. компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт;

2. программное обеспечение:

− PyCharm или аналог

− Notepad ++ или аналог

− Web Browser – Firefox Developer Edition или аналог

− Web Browser – Chrome или аналог

− WebStorm или аналог

− Openserver Ultimate или аналог

− Python 3.6

**3) Краткое описание результатов обучения в свободной форме, а также описание востребованности результатов обучения в профессиональной деятельности.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование профессиональной компетенции** | **Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** |
| **ПСК-1. Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов** | **1.1 Знает**  1.1.1. синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  1.1.2. методов и приемов отладки программного кода;  1.1.3. возможностей используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; |
| **1.2 Умеет**  1.2.1 использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР;  1.2.2 применять методы и приемы отладки программного кода;  1.2.3 применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;  1.2.4 проводить анализ дизайн-макета ИР;  1.2.5 создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;  1.2.6 подключать к ИР стили оформления web-страниц  1.2.7 применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР  1.2.8 кодировать на языках программирования;  1.2.9 использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных |
| **1.3 Навыки**  1.3.1 способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов |
| **ПСК-2. Способен управлять информационными ресурсами** | **2.1 Знает**  2.1.1. сетевых протоколов и основ web-технологий;  2.1.2. основных процессов и методов разработки веб-приложений;  2.1.3. содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента;  2.1.4. основ информационной безопасности web-ресурсов. |
| **2.2 Умеет**  2.2.1 эффективно работать с системой управления контентом (CMS);  2.2.2 осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;  2.2.3 назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР. |
| **2.3 Навыки**  2.3.1 способен вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта. |

**Востребованность результатов обучения** по окончании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные технологии разработки веб-приложений» слушатель способен реализовывать в своей профессиональной деятельности трудовой функции – А. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов (далее - ИР) в соответствии с Профессиональным стандартом «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н):

* проверка и отладка программного кода;
* работа с системой контроля версий;
* верстка страниц ИР;
* кодирование на языках web-программирования;
* тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм);
* управление доступом к данным и установка прав пользователей ИР.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Пензенский государственный технологический университет»

(ПензГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.В. Пащенко

«\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Пенза, 2020

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.Цель программы**

Образовательная программа направлена на получение новой компетенции, необходимой для выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению веб-приложений.

**2. Планируемые результаты обучения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование профессиональной компетенции | Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
| ПСК-1. Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов | **1.1 Знает**  1.1.1. синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  1.1.2. методов и приемов отладки программного кода;  1.1.3. возможностей используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; |
| **1.2 Умеет**  1.2.1 использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР;  1.2.2 применять методы и приемы отладки программного кода;  1.2.3 применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;  1.2.4 проводить анализ дизайн-макета ИР;  1.2.5 создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;  1.2.6 подключать к ИР стили оформления web-страниц  1.2.7 применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР  1.2.8 кодировать на языках программирования;  1.2.9 использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных |
| **1.3 Навыки**  1.3.1 способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов |
| ПСК-2. Способен управлять информационными ресурсами | **2.1 Знает**  2.1.1. сетевых протоколов и основ web-технологий;  2.1.2. основных процессов и методов разработки веб-приложений;  2.1.3. содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента;  2.1.4. основ информационной безопасности web-ресурсов. |
| **2.2 Умеет**  2.2.1 эффективно работать с системой управления контентом (CMS);  2.2.2 осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;  2.2.3 назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР. |
| **2.3 Навыки**  2.3.1 способен вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта. |

**3. Категория слушателей**

* 1. К освоению программы допускаются граждане трудоспособного возраста женщины (18-60 лет) и мужчины (18-65 лет) со средним профессиональным и/или высшим образованием, не получающие пенсионные выплаты по возрасту, зарегистрированные по месту жительства в участвующем в программе регионе.
  2. Специальной квалификации не требуется.
  3. Наличие опыта профессиональной деятельности не требуется.
  4. Для освоения образовательной программы достаточно базовых знаний, умений и навыков в области информационных технологий.

**4. Учебный план программы «Современные технологии разработки веб-приложений»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
|  | Современные технологии разработки веб-приложений | 3 | 2 | - | 1 | Тест |
|  | Графический дизайн веб-приложений. | 9 | 1 | 7 | 1 | Тест, кейсы по модулю |
|  | Верстка страниц. | 11 | 2 | 7 | 2 | Тест, кейсы по модулю |
|  | Стилевое оформление веб-приложений | 7 | 1 | 4 | 2 | Тест, кейсы по модулю |
|  | Основы программирования на JavaScript. | 7 | 2 | 4 | 1 | Тест, кейсы по модулю |
|  | Разработка серверных приложений. | 16 | 2 | 8 | 6 | Тест, кейсы по модулю |
|  | Основы базы данных. | 5 | 2 | 2 | 1 | Тест |
|  | Основы работы с CMS. | 8 | - | 6 | 2 | Тест, кейсы по модулю |
|  | Итоговая аттестация | 6 | - | - | - | **Экзамен**/(итоговый тест +защита проекта) |
| **Итого** | | **72** | **12** | **38** | **16** | **6** |

**5.Календарный план-график реализации образовательной программы**

**Периодичность набора групп:** каждый понедельник месяца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
|  | Современные технологии разработки веб-приложений | 3 | 02.11.2020 |
|  | Графический дизайн веб-приложений. | 9 | 03.11.2020-04.11.2020 |
|  | Верстка страниц. | 11 | 05.11.2020-08.11.2020 |
|  | Стилевое оформление web-приложений | 7 | 09.11.2020-10.11.2020 |
|  | Основы программирования на JavaScript. | 7 | 11.11.2020-12.11.2020 |
|  | Разработка серверных приложений. | 16 | 13.11.2020-17.11.2020 |
|  | Основы базы данных. | 5 | 18.11.2020 |
|  | Основы работы с CMS. | 8 | 19.11.2020-20.11.2020 |
|  | Итоговая аттестация | 6 | 21.11.2020 |
| **Всего:** | | **72** | **02.11.2020-21.11.2020** |

**6.Учебно-тематический план программы «Современные технологии разработки web-приложений»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль / Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| **1** | **Современные технологии разработки веб-приложений** | **3** | **2** | **-** | **1** | Тест |
| 1.1 | Тема 1.1 Современные технологии разработки веб-приложений | 3 | 2 | - | 1 |
| **2** | **Графический дизайн веб-приложений.** | **9** | **1** | **7** | **1** | Тест,  кейсы по модулю |
| 2.1 | Тема 2.1 Проектирование и создание блоков сайта | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 2.2 | Тема 2.2 Разработка главной страницы сайта | 2 | - | 2 | - |
| 2.3 | Тема 2.3 Разработка дизайна дополнительных страниц сайта по шаблону | 2 | - | 2 | - |
| 2.4 | Тема 2.4 Разработка адаптивной версии страниц сайта | 1 | - | 1 | - |
| **3** | **Верстка страниц.** | **11** | **2** | **7** | **2** | Тест,  кейсы по модулю |
| 3.1 | Тема 3.1 Основные понятия HTML. Структура HTML-документа | 3 | 2 |  | 1 |
| 3.2 | Тема 3.2 Создание шапки сайта и заголовка | 2 | - | 2 | - |
| 3.3 | Тема 3.3 Создание HTML-страниц сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна. | 3 | - | 2 | 1 |
| 3.4 | Тема 3.4 Создание подвала сайта | 1 | - | 1 | - |
| 3.5 | Тема 3.5 Верстка мобильной версии сайта | 2 | - | 2 | - |
| **4** | **Стилевое оформление web-приложений** | **7** | **1** | **4** | **2** | Тест,  кейсы по модулю |
| 4.1 | Тема 4.1 Основные сведения о CSS. Виды селекторов. Основные свойства. | 2 | 1 | - | 1 |
| 4.2 | Тема 4.2 Применение CSS для работы с текстом и фоном | 2 | - | 2 |  |
| 4.3 | Тема 4.3 Применение стилей для получения ожидаемого результата | 3 | - | 2 | 1 |
| **5** | **Основы программирования на JavaScript.** | **7** | **2** | **4** | **1** | Тест,  кейсы по модулю |
| 5.1 | Тема 5.1 Основы JavaScript | 2 | 1 | - | 1 |
| 5.2 | Тема 5.2 Фреймворки и библиотеки JavaScript | 3 | 1 | 2 |  |
| 5.3 | Тема 5.3 Создание анимации и интерактивных составляющих приложения | 2 | - | 2 |  |
| **6** | **Разработка серверных приложений.** | **16** | **2** | **8** | **6** | Тест,  кейсы по модулю |
| 6.1 | Тема 6.1 Базовые понятия Django framework | 3 | 2 | - | 1 |
| 6.2 | Тема 6.2 Создание проекта и модулей | 3 | - | 2 | 1 |
| 6.3 | Тема 6.3 Работа с моделями | 4 | - | 2 | 2 |
| 6.4 | Тема 6.4 Работа с шаблонами | 3 | - | 2 | 1 |
| 6.5 | Тема 6.5 Создание форм | 3 | - | 2 | 1 |
| **7** | **Основы базы данных.** | **5** | **2** | **2** | **1** | Тест |
| 7.1 | Тема 7.1 Основные понятия базы данных | 2 | 1 | - | 1 |
| 7.2 | Тема 7.2 Основы работы с языком SQL | 3 | 1 | 2 | - |
| **8** | **Основы работы с CMS.** | **8** | **0** | **6** | **2** | Тест,  кейсы по модулю |
| 8.1 | Тема 8.1 Установка и настройка CMS WordPress | 3 | - | 2 | 1 |
| 8.2 | Тема 8.2 Публикация контента | 3 | - | 2 | 1 |
| 8.3 | Тема 8.3 Установка и управление плагинами | 2 | - | 2 | - |
|  | **Итоговая аттестация** | **6** | - | - | - | **Экзамен**/(итоговый тест +защита проекта) |
| **Итого** | | **72** | **12** | **38** | **16** | **6** |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «Современные технологии разработки web-приложений»**

**Модуль 1. Современные технологии разработки веб-приложений (3 часа)**

**Тема 1.1 Современные технологии разработки веб-приложений (\_2\_ часа)**

В данной теме рассматриваются основные понятия дизайна веб приложений, принципы работы современных сайтов и набор используемых технологий и инструментов.

**Самостоятельная работа** по теме «Современные технологии разработки веб-приложений» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 1.

**Модуль 2. Графический дизайн веб-приложений (\_9\_ часов)**

**Тема 2.1. Проектирование и создание блоков сайта (\_4\_ час)**

В данной теме **(1 час)** рассматриваются основные понятия макетирования сайта, графические элементы и блоки сайта.

**Практическая работа (кейс 2.1) (2 часа)** состоит в проектировании макета будущего сайта. В графическом редакторе создается каркас страницы из основных блоков.

**Самостоятельная работа** по теме «Проектирование и создание блоков сайта» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 2.

**Тема 2.2. Разработка главной страницы сайта (\_2\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 2.2) (2 часа)** состоит в том, что разрабатывается макет главной страницы сайта в графическом редакторе.

**Тема 2.3. Разработка дизайна дополнительных страниц сайта по шаблону (\_2\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 2.3) (2 часа)** состоит в том, что разрабатываются дополнительные страницы сайта на основе созданного макета главной страницы сайта.

**Тема 2.4. Разработка адаптивной версии страниц сайта (\_1\_ час)**

**Практическая работа (кейс 2.4) (1 час)** состоит в том, что разрабатывается макет мобильной версии сайта, согласно обшей концепции дизайна.

**Модуль 3. Верстка страниц (\_11\_ часов)**

**Тема 3.1. Основные понятия HTML. Структура HTML-документа (\_3\_ часа)**

В данной теме **(2 часа)** рассматриваются основные понятия HTML, базовая структура HTML 5-документа, основные теги и основные моменты при работе с framework Bootstrp.

**Самостоятельная работа** по теме «Основные понятия HTML» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 3.

**Тема 3.2. Создание шапки сайта и заголовка (\_2\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 3.2) (2 часа)** состоит в том, что создается каркас HTML страницы на framework Bootstrap и создается шапка сайта.

**Тема 3.3. Создание HTML-страниц сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна (\_3\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 3.3) (2 часа)** состоит в том, что разрабатывается HTML макет сайта на Bootstrap.

**Самостоятельная работа** **(1 час)** заключается в том, что разрабатывается макет сайта с использованием framework Bootstrap.

**Тема 3.4. Создание подвала сайта (\_1\_ час)**

**Практическая работа (кейс 3.4) (1 час)** состоит в том, что создается подвал сайта и проводится валидации страниц на соответствие W3C стандартов.

**Тема 3.5. Верстка мобильной версии сайта (\_2\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 3.5) (2 часа)** состоит в том, что применяются возможности адаптивной верстки Bootstrp для создания мобильной версии сайта.

**Модуль 4. Стилевое оформление web-приложений (\_7\_ час)**

**Тема 4.1. Основные сведения о CSS. Виды селекторов. Основные свойства. (\_2\_ час)**

В данной теме **(1 час)** рассматриваются основные понимания каскадных таблиц стилей (CSS), виды селекторов, способов их применения и основные свойства стилей.

**Самостоятельная работа** по теме «Основные сведения о CSS» (**1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 4.

**Тема 4.2. Применение CSS для работы с текстом и фоном (\_2\_ час)**

**Практическая работа (кейс 4.2) (2 часа)** состоит в том, что рассматривается применение таблицы стилей для изменения внешнего вида HTML страницы.

**Тема 4.3. Применение стилей для получения ожидаемого результата (\_3\_ час)**

**Практическая работа (кейс 4.3) (2 часа)** состоит в том, что рассматривается применение собственной таблицы стилей, для персонализации внешнего вида Bootstrap HTML страницы.

**Самостоятельная работа** по теме «Применение стилей для получения ожидаемого результата» **(1 час)** заключается в том, что к сайту применяется собственная таблица стилей.

**Модуль 5. Основы программирования на JavaScript (\_7\_ часов)**

**Тема 5.1. Основы JavaScript (\_2\_ час)**

В данной теме **(1 час)** рассматриваются особенности клиентского языка программирования JavaScript, его возможности и цель использования.

**Самостоятельная работа** по теме «Основы JavaScript» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 5.

**Тема 5.2. Фреймворки и библиотеки JavaScript (\_3\_ часа)**

В данной теме **(1 час)** рассматриваются наиболее популярные JavaScript библиотеки и фреймворки для реализации анимаций и взаимодействия с пользователем.

**Практическая работа (кейс 5.2) (2 часа)** состоит в том, что применяются наиболее популярные фреймворки и библиотеки для реализации анимаций на странице сайта.

**Тема 5.3. Создание анимации и интерактивных составляющих приложения (\_2\_ часов)**

**Практическая работа (кейс 5.3) (2 часа)** состоит в том, что рассматриваются способы создания анимаций на HTML странице и способы создания интерактивной страницы.

**Модуль 6. Разработка серверных приложений (\_16\_ часов)**

**Тема 6.1. Базовые понятия Django framework (\_3\_ часа)**

В данной теме **(2 часа)** рассматривается архитектура Django framework, принципы работы, особенности и способ применения данного фраемворка для создания клиентского приложения.

**Самостоятельная работа** по теме «Базовые понятия Django framework» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 6.

**Тема 6.2. Создание проекта и модулей (\_3\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 6.2) (2 часа)** состоит в том, что рассматривается способ создания проекта и модулей на Django framework и базовая архитектура модуля.

**Самостоятельная работа** по теме «Создание проекта и модулей» **(1 час)** предполагает создание проекта, модулей и настройку путей сайта.

**Тема 6.3. Работа с моделями (\_4\_ часов)**

**Практическая работа (кейс 6.3) (2 часа)** состоит в том, что рассматривается способ создания моделей данных, виды связей моделей и взаимодействия приложения с моделями.

**Самостоятельная работа** по теме «Работа с моделями» **(2 часа)** предполагает создание модели данных собственного проекта.

**Тема 6.4. Работа с шаблонами (\_3\_ часов)**

**Практическая работа (кейс 6.4) (2 часа)** состоит в том, что рассматривается стандартный шаблониразор Django framework, его возможности и практическое применение.

**Самостоятельная работа** по теме «Работа с шаблонами» **(1 час)** предполагает применение шаблонов в собственном проекте.

**Тема 6.5. Создание форм (\_3\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 6.5) (2 часа)** состоит в том, что рассматриваются особенности работы Django с формами и различные способы реализации форм.

**Самостоятельная работа** по теме «Создание форм» **(1 час)** предполагает разработку форм для проекта.

**Модуль 7. Основы базы данных (\_5\_ часов)**

**Тема 7.1. Основные понятия базы данных (\_2\_ час)**

В данной теме **(1 час)** рассматриваются основные понятия реляционных баз данных, виды связей и работы с базой данных.

**Самостоятельная работа** по теме «Основные понятия базы данных» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 7.

**Тема 7.2. Основы работы с языком SQL (\_3\_ часа)**

В данной теме **(1 час)** рассматривается синтаксис языка SQL, базовые команды данного языка и рассматриваются принципы работ данных команд.

**Практическая работа (кейс 7.2) (2 часа)** состоит в том, что рассматриваются возможности работы с базами данных в рамках проекта.

**Модуль 8. Основы работы с CMS (\_8\_ часов)**

**Тема 8.1. Установка и настройка CMS WordPress (\_3\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 8.1) (2 часа)** состоит в том, что рассматриваются основные понятия и особенности работы CMS системы WordPress. Проводится установка данной CMS системы и её первоначальная настройка.

**Самостоятельная работа** по теме «Установка и настройка CMS WordPress» **(1 час)** заключается в подготовке к тестированию по модулю 8.

**Тема 8.2. Публикация контента (\_3\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 8.2) (2 часа)** состоит в том, что рассматриваются виды публикуемого контента в CMS WordPress, способы их публикации и редактирования.

**Самостоятельная работа** по теме «Публикация контента» **(1 час)** предполагает продолжение работы над публикацией контента.

**Тема 8.3. Установка и управление плагинами (\_2\_ часа)**

**Практическая работа (кейс 8.3) (2 часа)** состоит в том, что рассматриваются способы расширения функционала CMS системы при помощи плагинов. Проводится установка и настройка плагинов для работы с формами и интернет-магазина.

На подготовку к итоговому тестированию и защите проекта – **6 часов**.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/н** | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| **2.** | **Графический дизайн веб-приложений.** | | |
| **2.1** | Тема 2.1 Проектирование и создание блоков сайта | Проектирование сайта. Создание блоков сайта в графическом редакторе | Проектирование будущего сайта. Рассмотрение основных элементов страниц сайта. Создание каркаса будущей страницы из блоков. |
| **2.2** | Тема 2.2 Разработка главной страницы сайта | Создание главной страницы сайта в графическом редакторе | Создание макета дизайна будущей главной страницы сайта в графическом редакторе |
| **2.3** | Тема 2.3 Разработка дизайна дополнительных страниц сайта по шаблону | Создание дизайна дополнительных страниц сайта | Создание макетов дополнительных страниц сайта на основе макета главной страницы сайта |
| **2.4** | Тема 2.4 Разработка адаптивной версии страниц сайта | Создание дизайна мобильной версии сайта | Создание макета для мобильной версии сайта на основе концепции дизайна десктопной версии сайта |
| **3.** | **Верстка страниц.** | | |
| **3.2** | Тема 3.2 Создание шапки сайта и заголовка | Работа с HTML. Создание каркаса сайта. Создание шапки на Bootstrap. | Создание каркаса HTML страницы на framework Bootstrap и создается шапка сайта. |
| **3.3** | Тема 3.3 Создание HTML-страниц сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна. | Работа с HTML. Создание страницы сайта на основе разработанного макета. | Создание HTML страниц сайта на основе разработанного графического макета. |
| **3.4** | Тема 3.4 Создание подвала сайта | Работа с HTML. Создание подвала сайта на основе разработанного макета. Валидация HTML страницы. | Создание подвала сайта и проведения валидации страниц на соответствие W3C стандартов |
| **3.5** | Тема 3.5 Верстка мобильной версии сайта | Работа с HTML. Разработка мобильной версии сайта | Использование особенностей framework Bootstrap для создания адаптивной верстки |
| **4.** | **Стилевое оформление веб-приложений.** | | |
| **4.2** | Тема 4.2 Применение CSS для работы с текстом и фоном | Работа с CSS. Применение стилей для оформления текста и фона элементов. | Использование каскадных таблиц стилей (CSS) для оформления текста и фона блоков |
| **4.3** | Тема 4.3 Применение стилей для получения ожидаемого результата | Работа с CSS. Применение стилей для реализации дизайн-макета сайта | Применение CSS для максимальной реализации созданного макета дизайна страниц |
| **5.** | **Основы программирования на JavaScript.** | | |
| **5.2** | Тема 5.2 Фреймворки и библиотеки JavaScript | Работа со сторонними фраемворками и библиотеками | Применение наиболее популярные фраемворки и библиотеки для реализации анимаций на странице сайта |
| **5.3** | Тема 5.3 Создание анимации и интерактивных составляющих приложения | Создание интерактивных элементов на странице | Создание анимации интерактивных элементов на странице для взаимодействия с пользователем |
| **6.** | **Разработка серверных приложений.** | | |
| **6.2** | Тема 6.2 Создание проекта и модулей | Создание Django проекта и модулей | Создание Django проекта и модулей. Настройка путей сайта. |
| **6.3** | Тема 6.3 Работа с моделями | Создание моделей данных и взаимодействие с ними | Создание модели данных и связи между ними. Получение и запись данных через модели. |
| **6.4** | Тема 6.4 Работа с шаблонами | Создание Django шаблонов | Создание HTML шаблона для отображения информации на основе Django шаблонизатора |
| **6.5** | Тема 6.5 Создание форм | Создание Django форм | Создание форм на Django для записи и обновления информации в моделях |
| **7.** | **Основы базы данных.** | | |
| **7.2** | Тема 7.2 Основы работы с языком SQL | Основы работы с языком SQL | Рассматриваются основные возможности языка SQL. Рассматриваются основные команды для добавления, получения, обновления и удаления информации из базы данных |
| **8.** | **Основы работы с CMS.** | | |
| **8.1** | Тема 8.1 Установка и настройка CMS WordPress | Установка и настройка CMS WordPress | Установка CMS WordPress на локальный компьютер и производится первоначальная настройка данной CMS |
| **8.2** | Тема 8.2 Публикация контента | Публикация контента в CMS WordPress | Публикация различных видов контента в CMS WordPress |
| **8.3** | Тема 8.3 Установка и управление плагинами | Установка и управление плагинами в CMS WordPress | Установка и настройка плагинов для создания форм и интернет-магазина |

**8.Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

**Тест по входному тестированию:**

1. **Телекоммуникация – это…**

а)  общение между людьми через телевизионные мосты;

б)  общение между людьми через телефонную сеть;

в)  обмен информацией на расстоянии с помощью почтовой связи;

г)   технические средства передачи информации.

1. **Компьютерные телекоммуникации это…**

а)  соединение нескольких компьютеров в единую сеть;

б)  перенесение информации с одного компьютера на другой с помощью дискет;

в)  дистанционная передача данных с одного компьютера на другой;

г)  обмен информацией между пользователями о состоянии работы компьютера;

1. **Модем – это…**

а)  мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;

б)  устройство, преобразующее цифровые сигналы компьютера в аналоговый цифровой сигнал и обратно;

в)  программа, с помощью которой осуществляется диалог между несколькими компьютерами;

г)  персональная ЭВМ, используемая для получения и отправки корреспонденции.

1. **Адресация – это…**

а)  способ идентификации абонентов в сети;

б)  адрес сервера;

в)  почтовый адрес пользователя сети;

г)  количество бод, пересылаемой информации вашим модемом.

1. **Локальные компьютерные сети – это…**

а)  сеть, к которой подключены все компьютеры вашего города;

б)  сеть, к которой подключены все компьютеры вашей страны;

в) сеть, к которой подключены компьютеры вашего офиса, кабинета информатики или одного здания;

г) сеть, к которой подключены все компьютеры.

1. **Услуги, предоставляемые компьютерной сетью, зависят от:**

а) типа подключения

б) характеристик модема

в) качества линии связи

г) все перечисленное выше справедливо

1. **Провайдер – это**

а) Компьютер, предоставляющий транзитную связь по сети

б) Программа подключения к сети

в) Фирма, предоставляющая сетевые услуги

г) Специалист по компьютерным сетям

1. **Глобальные компьютерные сети дают возможность ...**

а) организовать совместное использование ресурсов, а также общение множества

б) пользователей, расположенных сравнительно недалеко друг от друг

в) организовать обмен данными на больших расстояниях

г) передавать электроэнергию на очень большие расстояния

1. **Имеется адрес электронной почты в сети Интернет: user newname@int.glasnet.ru. Каково имя владельца этого электронного адреса?**

а) int.glasnet.ru

б) user\_newname

в) glasnet.ru

1. **Для отправления почтового сообщения по электронной почте надо обязательно указать ...**

а) файловые вложения

б) текст письма

в) адрес почтового ящика

**Тест по промежуточному тестированию:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы промежуточного тестирования** |
| **Модуль 1** | 1. **Какое расширение должны иметь HTML документы?**  * .php или .asp * .txt или .doc * .doc * **.html или .htm**  1. **Как расшифровывается HTML?**  * HyperThread Mask Language * HyperThread Markup Language * HyperText Mask Language * **HyperText Markup Language**  1. **Сервер – это…**  * сетевая программа, которая ведет диалог одного пользователя с другим; * мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры; * компьютер отдельно взятого пользователя, подключенный в общую сеть; * стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения.  1. **Домен – это…**  * часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети; * название программы для осуществления связи между компьютерами; * название устройства, осуществляющего связь между компьютерами; * единица измерения информации.  1. **WEB – страничка – это…**  * документ, в котором хранится вся информация по сети; * документ, в котором хранится информация пользователя; * сводка меню программных продуктов; * документ, включающий гиперссылки, является частью сайта.  1. **Браузер – это**  * программа просмотра гипертекстовых документов * компьютер, подключенный к сети * главный компьютер в сети * устройство для подключения к сети  1. **Гипертекст - это ...**  * структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным ссылкам * текст, введенный с клавиатуры в память компьютера * текст, в котором используется очень сложный шифр |
| **Модуль 2** | 1. **В чем заключается принцип использования метафоры в дизайне пользовательского интерфейса?**   Варианты  1. В использовании единообразного представления элементов страницы  2. В использовании описания элементов страницы  *3. В использовании символического представления элементов страницы*   1. **Какая характеристика компьютера отображает его цветовые возможности?**   Варианты  1. Размер экрана  2. Разрешение экрана  *3. Глубина цвета*   1. **Какие системы представления цвета обычно используются для страниц, предназначенных только для экранного просмотра?**   Варианты  *1. RGB*  2. CMYK  *3. HSV*   1. **Какая система представления цвета обычно используется для страниц, предназначенных для печати?**   Варианты  1. RGB  *2. CMYK*  3. HSV   1. **Какая из перечисленных характеристик не имеет отношения к шрифтам?**   Варианты  1. Размер  2. Начертание  3. Категория  *4. Форма* |
| **Модуль 3** | 1. **Какие есть типы адаптивности для классов в Bootstrap?**  * lg, md * lg, md, sm * md, sm, xs * sm, xs * lg**, md, sm, xs**  1. **Какими дескрипторами HTML-документа ограничена область заголовка?**   Варианты 1. <body>…</body> 2. <html>…</html> *3. <head>…</head****>***   1. **Какими дескрипторами HTML-документа ограничена область "тела" документа?**   Варианты *1. <body>…</body>* 2. <html>…</html> 3. <head>…</head**>**   1. **Какими дескрипторами HTML-документа ограничено заглавие документа, отображаемое в браузере?**   Варианты 1. <body>…</body> *2. <title>…</title>* 3. <head>…</head**>**   1. **В какой части HTML-документа расположены внедренные стилевые описания и скрипты?**   Варианты 1. <body>…</body> 2. <html>…</html> *3. <head>…</head****>***   1. **Какой из предложенных вариантов вложения дескрипторов является правильным?**   Варианты 1. <A><B></A></B> *2. <A><B></B></A>* |
| **Модуль 4** | 1. **Как расшифровывается CSS?**  * Common Style Sheets * Computer Style Sheets * **Cascading Style Sheets**  1. **Каково назначение каскадных таблиц стилей (CSS)?**   Варианты **1. Описание параметров оформления документа** 2. Описание структуры документа 3. Создания сценария   1. **Укажите три способа применения таблиц стилей в документах HTML.**   Варианты 1. Объявление, связывание и встраивание **2. Встраивание, внедрение и связывание** 3. Добавление, внедрение и вставка   1. **В какой части HTML-документа располагается описание формата при встраивании стилей в документ?**   Варианты **1. В элементах** 2. Внутри блока <style> 3. Во внешнем файле с расширением css   1. **В какой части HTML-документа располагается описание формата при внедрении стилей в документ?**   Варианты 1. В элементах **2. Внутри блока <style>** 3. Во внешнем файле с расширением css   1. **Где располагается описание формата при использовании связывания?**   Варианты 1. В элементах 2. Внутри блока <style> **3. Во внешнем файле с расширением css** |
| **Модуль 5** | 1. **Каково назначение языка JavaScript?**   Варианты 1. Создание сценария для изменения и обработки Web-страницы 2. Форматирование документа 3. Разметка документа Ответ Создание сценария для изменения и обработки документа - верно   1. **Как осуществляется трансляция языковых конструкций JavaScript?**   Варианты *1. С помощью интерпретатора* 2. С помощью компилятора   1. **В какой части HTML-документа обычно располагается блок <script>…</script>?**   Варианты 1. <body>…</body> *2. <head>…</head>*   1. **Какой из перечисленных типов данных отсутствует в JavaScript?**   Варианты 1. Строковый 2. Числовой 3. Булев *4. Файловый*   1. **Какой оператор JavaScript используется для объявления переменных?**   Варианты *1. var* 2. if 3. for |

**Тест по итоговому тестированию:**

1. **Для чего предназначен тег doctype?**

* Тег специально введён для медицинских сайтов для указания специальности доктора
* Для прикрепления в форме документов с типом .doc
* **Для указания версии HTML, которая используется в документе**

1. **Что позволяет указать тег title?**

* Заголовок первого уровня на странице
* Название маркированного списка
* Название таблицы
* **Название страницы, которое также будет отображено в поисковиках**

1. **Как оформляется комментарий в HTML?**

* /\* комментарий \*/
* // комментарий
* **<!—комментарий -->**

1. **Выберите свойство с правильно заданным значением цвета.**

* **color:#000000**
* color:00-00-00
* color:%00-00-00
* color:#00:00:00

1. **Каждое новое приложение необходимо зарегистрировать в...**

* командной строке через файл setting.py
* файле views.py
* не требуется регистрация приложений
* **файле setting.py, добавив в список INSTALLED\_APPS**
* файле urls.py

1. **Что необходимо выполнить первым делом для создания нового проекта?**

**\* Все необходимые библиотеки уже установлены на вашем компьютере**

* Запустить локальный сервер
* Создать новый проект через файл manage.py
* **Создать первое приложение при помощи startapp**
* Создать проект через django-admin startproject

1. **Какие функции выполняет файл views.py?**

* Служит для создания HTML-шаблонов
* Он позволяет выводить информацию на экран
* Через него можно выводить значения переданные из Python
* **Указывает какие HTML-шаблоны должны открываться**

1. **Как называется встроенная база данных в Django?**

* NoSQL
* **SQLite**
* PostgreSQL
* MySQL

1. **Для чего используются классы «nav navbar-nav»?**

* Необходимо подключить скрипты Bootstrap
* Необходимо подключить стили Bootstrap
* **Всё перечисленное**

**8.2.**  **Описание показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания**.

**Для оценивания уровня сформированности компетенций используется следующая шкала, где лингвистические оценки определяются по результатам (R) использования ФОС из следующих условий**:

* R ≥ 85 (профессиональный уровень): «отлично»;
* 70 ≤ R < 85 (продвинутый уровень): «хорошо»;
* 50 ≤ R < 70 (базовый уровень): «удовлетворительно»;
* R < 50 (начальный уровень): «неудовлетворительно», «недостаточный уровень для освоения компетенции».

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**приведены в таблице:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Перечень**  **(описание)**  **компетенций** | **Показатели оценивания сформированности компетенций** | **Критерии оценивания сформированности компетенций по уровням** | **Шкала**  **оценивания** |
| ПСК-1. Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов | **1.1 Знает**  1.1.1. синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  1.1.2. методов и приемов отладки программного кода;  1.1.3. возможностей используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;  **1.2 Умеет**  1.2.1 использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР;  1.2.2 применять методы и приемы отладки программного кода;  1.2.3 применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;  1.2.4 проводить анализ дизайн-макета ИР;  1.2.5 создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;  1.2.6 подключать к ИР стили оформления web-страниц  1.2.7 применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР  1.2.8 кодировать на языках программирования;  1.2.9 использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных  **1.3 Навыки**  1.3.1 способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов | **Обучающийся на профессиональном уровне:**  Показывает уверенное владение навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов;  предлагает новые идеи и создает новые решения в области создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов в ситуациях повышенной сложности | от 85% до 100% |
| **Обучающийся на продвинутом уровне:**  Демонстрирует умения использовать нестандартные решения и модифицировать шаблоны ИР; применять нестандартные методы и средства проектирования ИР; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР по оригинальному дизайн-макету;  показывает владение навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов в ситуациях выходящих за рамки стандартных. | от 70% до 85% |
| **Обучающийся на базовом уровне**:  Показывает необходимые знания синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования; методов и приемов отладки программного кода; возможностей используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;  демонстрирует умения использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР; применять методы и приемы отладки программного кода; применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; проводить анализ дизайн-макета ИР; создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР; подключать к ИР стили оформления web-страниц; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; кодировать на языках программирования; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; | от 50% до 70% |
| **Обучающийся на начальном уровне**:  Показывает неудовлетворительные знания синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, не знает стандартные библиотеки языка программирования; методы и приемы отладки программного кода; не имеет представления о возможностях используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;  умения выполнять отдельные операции в области создания и сопровождения ИР при значительной помощи преподавателя.  не владеет навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов. | < 50% |
| ПСК-2. Способен управлять информационными ресурсами | 2.1 Знает  2.1.1 сетевых протоколов и основ web-технологий;  2.1.2 основных процессов и методов разработки веб-приложений;  2.1.3. содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента;  2.1.4. основ информационной безопасности web-ресурсов.  *2.2 Умеет*  2.2.1 эффективно работать с системой управления контентом (CMS);  2.2.2 осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;  2.2.3 осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР  2.3 Навыки  2.3.1 способен вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта. | **Обучающийся на профессиональном уровне:**  создает новые решения для сложных проблем в области реструктуризации сайта; предлагает новые идеи в области осуществления поддержки процессов модернизации и продвижения сайта. | от 85% до 100% |
| **Обучающийся на продвинутом уровне:**  демонстрирует умения работать с системой управления контентом (CMS) в нестандартных условиях; активно влиять на реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц; осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР;  владеет навыками создавать нестандартные структуры сайта; способен активно влиять на процессы модернизации и продвижения сайта в ситуациях повышенной сложности | от 70% до 85% |
| **Обучающийся на базовом уровне:**  Показывает базовые знания сетевых протоколов и основ web-технологий; основных процессов и методов разработки веб-приложений; содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента; основ информационной безопасности web-ресурсов;  демонстрирует базовые умения работать с системой управления контентом (CMS); осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц; осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР при незначительной помощи преподавателя;  владеет отдельными навыками вносить локальные изменения структуры сайта | от 50% до 70% |
| **Обучающийся на начальном уровне:**  Показывает неудовлетворительные знания сетевых протоколов и основ web-технологий; основных процессов и методов разработки веб-приложений; содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента; основ информационной безопасности web-ресурсов;  демонстрирует отдельные умения работать с системой управления контентом (CMS); осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц. | < 50% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Описание компетенций** | **Показатели оценивания сформированности компетенций** | **Контролируемые темы** | **Наименование оценочного средства** |
| ПСК-1. Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов | 1.1 Знает  1.1.1. синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  1.1.2. методов и приемов отладки программного кода;  1.1.3. возможностей используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; | 5.1 Основы JavaScript  6.1 Базовые понятия Django framework  7.1 Основные понятия базы данных | Тест по модулю 5  Тест по модулю 6  Тест по модулю 7 |
| 1.2 Умеет  1.2.1 использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР;  1.2.2 применять методы и приемы отладки программного кода;  1.2.3 применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;  1.2.4 проводить анализ дизайн-макета ИР;  1.2.5 создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;  1.2.6 подключать к ИР стили оформления web-страниц  1.2.7 применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР  1.2.8 кодировать на языках программирования;  1.2.9 использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных | 2.1 Проектирование и создание блоков сайта  2.2 Разработка главной страницы сайта  2.3 Разработка дизайна дополнительных страниц сайта по шаблону  2.4 Разработка адаптивной версии страниц сайта  3.2 Создание шапки сайта и заголовка  3.3 Создание HTML-страниц сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна.  3.4 Создание подвала сайта  3.5 Верстка мобильной версии сайта  4.2 Применение CSS для работы с текстом и фоном  4.3 Применение стилей для получения ожидаемого результата  5.2 Фреймворки и библиотеки JavaScript  5.3 Создание анимации и интерактивных составляющих приложения  6.2 Создание проекта и модулей  6.3 Работа с моделями  6.4 Работа с шаблонами  6.5 Создание форм  7.2 Основы работы с языком SQL | Кейсы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4  Кейсы 3.2, 3.3, 3.4, 3.5  Кейсы 4.2, 4.3  Кейсы 5.2, 5.3  Кейсы 6.2, 6.3, 6.4, 6.5  Кейсы 7.2 |
| 1.3 Навыки  1.3.1 способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов | Все модули | Итоговое задание |
| ПСК-2. Способен управлять информационными ресурсами | 2.1 Знает  2.1.1 сетевых протоколов и основ web-технологий;  2.1.2 основных процессов и методов разработки веб-приложений;  2.1.3. содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента;  2.1.4. основ информационной безопасности web-ресурсов. | 1.1 Современные технологии разработки веб-приложений  2.1 Проектирование и создание блоков сайта  3.1 Основные понятия HTML. Структура HTML-документа  4.1 Основные сведения о CSS. Виды селекторов. Основные свойства  8.1 Установка и настройка CMS WordPress | Тест по модулю 1  Тест по модулю 2  Тест по модулю 3  Тест по модулю 4  Тест по модулю 8  Итоговый тест |
| *2.2 Умеет*  2.2.1 эффективно работать с системой управления контентом (CMS);  2.2.2 осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;  2.2.3 осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР | 2.1 Проектирование и создание блоков сайта  2.2 Разработка главной страницы сайта  2.3 Разработка дизайна дополнительных страниц сайта по шаблону  2.4 Разработка адаптивной версии страниц сайта  3.2 Создание шапки сайта и заголовка  3.3 Создание HTML-страниц сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна.  3.4 Создание подвала сайта  3.5 Верстка мобильной версии сайта  4.2 Применение CSS для работы с текстом и фоном  4.3 Применение стилей для получения ожидаемого результата  8.1 Установка и настройка CMS WordPress  8.2 Публикация контента  8.3 Установка и управление плагинами | Кейсы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4  Кейсы 3.2, 3.3, 3.4, 3.5  Кейсы 4.2, 4.3  Кейсы 8.1, 8.2, 8.3 |
| 2.3 Навыки  2.3.1 способен вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта. | Все модули | Итоговое задание |

**Показатели, критерии и процедуры оценивания.** Для оценивания результатов тестирования может использоваться следующая процедура оценивания.

**Процедура оценивания**

(проверка составляющих компетенции «Знания»)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Критерий | | | |
| Балл | | | |
| Доля правильных ответов из общего количества вопросов – менее 50% | Доля правильных ответов из общего количества вопросов – от 50% до 70% | Доля правильных ответов из общего количества вопросов – от 70% до 85% | Доля правильных ответов из общего количества вопросов – не менее 85% |
| < 50 | от 50 до 70 | от 70 до 85 | от 85 до 100 |
|  | что ***недостаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | | |
| Доля правильных ответов из общего количества вопросов, % |  |  |  |  |

**Показатели, критерии и процедуры оценивания.** Для оценивания выполнения кейс-заданий по модулю может использоваться следующая процедура оценивания.

**Процедура оценивания**

(проверка составляющих компетенции «Знания», «Умения», «Навыки»)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель ()** | **Критерий** | | | |
| **Балл** | | | |
| Показан ***профессиональный уровень,*** что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***продвинутый уровень***, что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***базовый уровень***, что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***начальный уровень,*** что ***недостаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. |
| **от 85 до 100** | **от 70 до 85** | **от 50 до 70** | **< 50** |
| Кейс 1 | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Кейс 2 | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Кейс 3 | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| **Общий балл :** |  | | | |

**8.3.**  **Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе**.

**Состав оценочных средств:**

1. Тестовые материалы для промежуточного контроля.

**Примерный тест по модулю 4 «Стилевое оформление web-приложений»**

1. Каково назначение каскадных таблиц стилей (CSS)?

Варианты  
**1. Описание параметров оформления документа**  
2. Описание структуры документа  
3. Создания сценария

1. Укажите три способа применения таблиц стилей в документах HTML**.**

Варианты  
1. Объявление, связывание и встраивание  
**2. Встраивание, внедрение и связывание**  
3. Добавление, внедрение и вставка

1. В какой части HTML-документа располагается описание формата при встраивании стилей в документ?

Варианты  
**1. В элементах**  
2. Внутри блока <style>  
3. Во внешнем файле с расширением css

1. В какой части HTML-документа располагается описание формата при внедрении стилей в документ?

Варианты  
1. В элементах  
**2. Внутри блока <style>**  
3. Во внешнем файле с расширением css

1. Где располагается описание формата при использовании связывания?

Варианты  
1. В элементах  
2. Внутри блока <style>  
**3. Во внешнем файле с расширением css**

1. С какой целью при создании стилей применяются классы?

Варианты  
**1. Для создания нескольких наборов стилей для одного элемента HTML**  
2. Для создания одного стиля для нескольких элементов HTML

1. С какой целью при создании стилей применяется группирование?

Варианты  
1. Для создания нескольких наборов стилей для одного элемента HTML  
**2. Для создания одного стиля для нескольких элементов HTML**

1. Что является точкой отсчета при абсолютном позиционировании объектов?

Варианты  
1. Верхний левый угол окна браузера  
**2. Внешний блок**

1. Какие фильтры меняют вид объекта, оставляя при этом картину неподвижной?

Варианты  
**1. Статические**   
2. Динамические

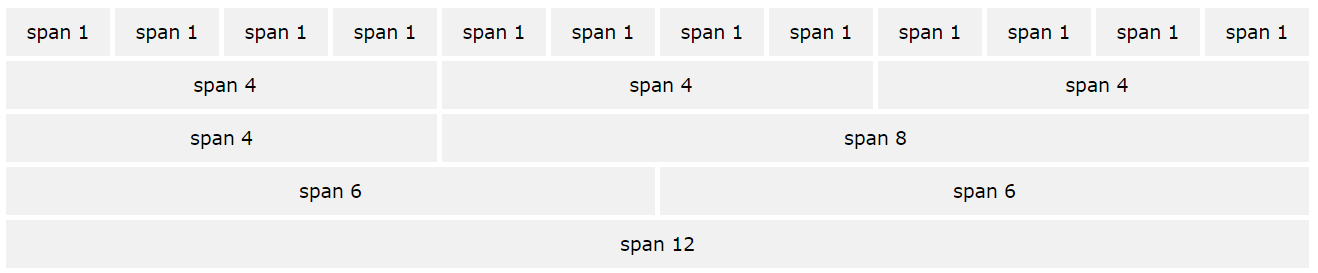
1. Какие фильтры позволяют наблюдать плавный переход от одного состояния объекта к другому?

Варианты  
1. Статические   
**2. Динамические**

1. В качестве форм промежуточного контроля используются кейс-задания, оценки за которые учитываются в рейтинговой оценке за модуль. Пример кейс-задания представлен в пункте 8.4.

**8.4.**  **тесты и обучающие задачи (кейсы), иные практикоориентированные формы заданий**.

Кейс 3.1 Работа с сеткой Bootstrap

Система сеток *Bootstrap* (*Bootstrap Grid System*) предназначена для создания макетов страниц. Она упрощает разработку отзывчивых веб-сайтов. Сетка разделена на 12 колонок, эта структура, настроенная так, как нужно разработчику, является основой макета страницы.

Система *Grid* реагирует, и столбцы будут переупорядочиваться автоматически в зависимости от размера экрана.

Для того чтобы использовать *Bootstrap*-сетку, нужно добавить класс *.row* к главному элементу *<div>* страницы. При настройке размеров вложенных элементов используют следующие классы (вместо звёздочки в конце имени класса указывается число столбцов базовой 12-колоночной сетки, которое должен занимать конкретный элемент):

*.col-\** (дополнительные малые устройства-ширина экрана менее 576пкс)

*.col-sm-\** (малые устройства-ширина экрана равна или больше, чем 576пкс)

*.col-md-\** (средние устройства-ширина экрана, равная или превышающая 768px)

*.col-lg-\** (большие устройства-ширина экрана равна или больше, чем 992пкс)

*.col-xl-\** (*XLarge* устройства-ширина экрана, равная или превышающая 1200px)

Приведенные выше классы можно комбинировать для создания более динамичных и гибких макетов.

**Базовая структура сетки Bootstrap**

Ниже приведена базовая структура сетки *Bootstrap*:

<*div class="row">*

*<div class="col-\*-\*"></div>*

*<div class="col-\*-\*"></div>*

*</div>*

*<div class="row">*

*<div class="col-\*-\*"></div>*

*<div class="col-\*-\*"></div>*

*<div class="col-\*-\*"></div>*

*</div>*

*<div class="row">*

*<div class="col"></div>*

*<div class="col"></div>*

*<div class="col"></div>*

*</div>*

**Задание:**

Создайте блок-контейнер и расположите в нём три ряда:

1. первый ряд - содержит два блока общей шириной на весь экран;
2. второй ряд - содержит 6 блоков общей шириной на весь экран;
3. третий ряд - содержит 2 блока шириной на половину экрана и ещё 3 блока на оставшуюся половину.

Пример решения задания:

*<div class="container-fluid">  
 <h1>Различные блоки</h1>  
 <div class="row">  
 <div class="col-md-6" style="background-color: #ff9999">Первый</div>  
 <div class="col-md-6" style="background-color: #99CCFF">Второй</div>  
 </div>  
 <br>  
 <div class="row">  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #ff9999">Первый</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #99CCFF">Второй</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #00CC99">Третий</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #00F999">Четвертый</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #fafafa">Пятый</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #cccccc">Шестой</div>  
 </div>  
 <br>  
 <div class="row">  
 <div class="col-md-3" style="background-color: #ff9999">Первый</div>  
 <div class="col-md-3" style="background-color: #99CCFF">Второй</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #ff9999">Первый</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #99CCFF">Второй</div>  
 <div class="col-md-2" style="background-color: #00CC99">Третий</div>  
 </div>  
</div>*

**8.5.**  **описание процедуры оценивания результатов обучения**.

Для оценки знаний, умений и навыков используется модульно-рейтинговая технология: программа разбита на 8 модулей, определены весовые коэффициенты модулей. Обучение по каждому модулю заканчивается текущей аттестацией. Обучение в целом заканчивается прохождением итогового теста и представлением итогового проекта.

Итоговая оценка по курсу складывается из двух оценок (рейтинговая оценка, полученная в процессе обучения, и рейтинговая оценка, полученная на экзамене) и рассчитывается по формуле:

Рейтинговая оценка в процессе обучения складывается из рейтинговых оценок по каждому модулю программы и рассчитывается по формуле

где – весовые коэффициенты модулей (таблица 1), а – рейтинговые оценки по каждому модулю. При этом сумма весовых коэффициентов должна составлять 1.

Таблица 1 – Весовые коэффициенты модулей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер модуля | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Весовой коэффициент | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,05 | 0,1 |

Рейтинговая оценка на экзамене складывается из двух оценок (оценки за итоговый тест и оценки за итоговый проект) и рассчитывается по формуле:

Аналогично рассчитываемся рейтинговая оценка по каждому модулю. Для всех модулей, кроме 1, она рассчитывается по формуле:

Для 1 модуля рейтинговая оценка соответствует оценке, полученной по результатам тестирования.

Для оценивания уровня сформированности компетенций используется следующая шкала, где лингвистические оценки определяются по результатам рейтинга (R) из следующих условий:

* R ≥ 85 (профессиональный уровень): «отлично»;
* 70 ≤ R < 85 (продвинутый уровень): «хорошо»;
* 50 ≤ R < 70 (базовый уровень): «удовлетворительно»;
* R < 50 (начальный уровень): «неудовлетворительно», «недостаточный уровень для освоения компетенции».

**9.Организационно-педагогические условия реализации программы**

**9.1. Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)** | **Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)** | **Фото\*** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| 1 | Ликсина  Елена Владимировна | ПензГТУ, к.п.н., доцент кафедры «Педагогика и психология» | <http://www.penzgtu.ru/59/480/2912/2923/> | G:\! ЦИФРОВЫЕ СЕРТИФИКАТЫ\Преподаватели\Фото преподавателей\Ликсина Е.В..jpg | Да |
| 2 | Маркин  Евгений Игоревич | ПензГТУ, ассистент кафедры «Вычислительные машины и системы» | <http://www.penzgtu.ru/59/350/65/73/2822/3752/> | G:\! ЦИФРОВЫЕ СЕРТИФИКАТЫ\Преподаватели\Фото преподавателей\Маркин Е.И. 2.jpg | Да |

\*Примечание: фото в формате jpeg прилагается

**9.2. Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| **Методы, формы и технологии** | **Методические разработки,**  **материалы курса, учебная литература** |
| **Технологии электронного обучения:**   * проведение лекционных занятий в форме лекции-визуализации, с использование видеоматериалов * проведение практических с использованием учебно-методических материалов, выложенных портал.   **Технологии дистанционного обучения:**   * размещение учебно-методических материалов в электронном виде на образовательном портале; * проведение на образовательном портале виртуальных форумов формате индивидуальной работы и (или) работы с группой; * использование тестирования на образовательном портале (в режиме on-line/ of-line); * проведение виртуальных консультаций (индивидуальных/групповых) – чат/форум на образовательном портале; * использование электронных дневников (на основе рейтинговой оценки учебной работы студентов). | 1. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для академического бакалавриата / А.Ф. Тузовский. − Москва: Издательство Юрайт, 2019. − 218 с. − Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433825>. 2. Никсон Робин. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Никсон Робин. – Питер, 2017. – 768 с. 3. Меле, А. Django 2 в примерах / А. Меле ; перевод с английского Д. В. Плотниковой. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 408 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123711 4. Дакетт, Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов / Джон Дакетт перевод с английского М. Райтман. — Москва : Бомбора, 2013. — 478 с. 5. Дакетт, Д. Javascript и jQuery. Интерактивная веб-разработка/ Джон Дакетт перевод с английского М. Райтман. — Москва : Бомбора, 2017. — 643 с. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| **Электронные**  **образовательные ресурсы** | **Электронные**  **информационные ресурсы** |
| [http://www.intuit.ru/studies/courses/1102/134/info](http://www.intuit.ru/studies/courses/1102/134/info%20) – Интернет-Университет Информационных Технологий; курс «Основы работы с HTML». | Справочник по HTML  http://htmlbook.ru/html |
| [http://www.intuit.ru/studies/curriculums/15922/ courses/135/info](http://www.intuit.ru/studies/curriculums/15922/%20courses/135/info) – Интернет-Университет Информационных Технологий; курс «основы работы с CSS». | HTML5  http://htmlbook.ru/html5 |
| <http://www.intuit.ru/studies/courses/119/119/info> – Интернет-Университет Информационных Технологий; курс «Практикум по программированию на Javascript». | CSS Справочник примеры и элементы  https://html5css.ru/cssref/default.php |
| Интернет университет информационных технологий  [http://www.intuit.ru](http://www.intuit.ru/) | JavaScript Уроки и примеры  https://html5css.ru/js/default.php |
| Веб-программирование  <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/> | Bootstrap 4 Учебник Справочник на русском примеры  https://html5css.ru/bootstrap4/default.php |
| jQuery учебник примеры https://html5css.ru/jquery/default.php |
| Django Уроки и примерыhttps://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Server-side/ Django |
| Документация по Django https://docs.djangoproject.com/en/3.1/ |

**9.3. Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид занятий** | **Наименование оборудования, программного обеспечения** |
| Лекции | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт |
| Лабораторные и практические занятия, тестирование, экзамен | Оборудование, оснащение рабочих мест  Программное обеспечение:   * PyCharm или аналог * Notepad ++ или аналог * Web Browser – Firefox Developer Edition или аналог * Web Browser – Chrome или аналог * WebStorm или аналог * Openserver Ultimate или аналог * Python 3.6 |

Паспорта компетенций отражены в приложениях № 1-2 к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации.

Авторы:

К.п.н., доцент кафедры «Педагогика и психология» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ликсина Е.В.

Ассистент кафедры «Вычислительные машины и системы» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Маркин Е.И.

Согласовано:

Директор института ДПО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хрусталькова Н.А

Дополнительная профессиональная программа одобрена на заседании Ученого совета университета протокол № 2 от 24 сентября 2020 г.

**Приложение № 1**

**к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации**

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Современные технологии разработки**

**веб-приложений»**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | **Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов** | |
| 2. | Указание типа компетенции | Профессионально-специализированная | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | Под компетенцией понимается способность осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов с использованием современных технических и программных средств.  Слушатель должен:  **знать:**  – синтаксис выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;  – методы и приемы отладки программного кода;  – возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;  **уметь:**  – использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР;  – применять методы и приемы отладки программного кода;  – применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;  – проводить анализ дизайн-макета ИР;  – создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;  – подключать к ИР стили оформления web-страниц  – применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР  – кодировать на языках программирования;  – использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных  **владеть:**  – навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | **Уровни сформированности компетенции обучающегося** | **Индикаторы** |
| **Начальный уровень**  (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается.) | Показывает неудовлетворительные знания синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, не знает стандартные библиотеки языка программирования; методы и приемы отладки программного кода; не имеет представления о возможностях используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;  умения выполнять отдельные операции в области создания и сопровождения ИР при значительной помощи преподавателя.  не владеет навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов. |
| **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности.) | Показывает необходимые знания синтаксиса выбранного языка программирования, особенностей программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования; методов и приемов отладки программного кода; возможностей используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;  демонстрирует умения использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР; применять методы и средства проектирования ИР; применять методы и приемы отладки программного кода; применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; проводить анализ дизайн-макета ИР; создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР; подключать к ИР стили оформления web-страниц; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; кодировать на языках программирования; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; |
| **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Демонстрирует умения использовать нестандартные решения и модифицировать шаблоны ИР; применять нестандартные методы и средства проектирования ИР; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР по оригинальному дизайн-макету;  показывает владение навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов в ситуациях выходящих за рамки стандартных. |
| **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействую-щими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Показывает уверенное владение навыками осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов;  предлагает новые идеи и создает новые решения в области создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов в ситуациях повышенной сложности. |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | Компетенции цифровой грамотности | |
| 6. | Средства и технологии оценки | Тесты, кейс-задания, технологии электронного и дистанционного обучения. | |

**Приложение № 2**

**к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации**

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Современные технологии разработки**

**веб-приложений»**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | **Способен управлять информационными ресурсами** | |
| 2. | Указание типа компетенции | Профессионально-специализированная | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | Под компетенцией понимается способность осуществления технической поддержки, контроля и управления информационными ресурсами  Слушатель должен:  **знать:**  – сетевые протоколы и основы web-технологий;  – основные процессы и методы разработки веб-приложений;  – содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;  – основы информационной безопасности web-ресурсов.  **уметь:**  – эффективно работать с системой управления контентом (CMS);  – осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;  – назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР.  **владеть:**  – навыками осуществления внесения локальных изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта. | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | **Уровни сформированности компетенции обучающегося** | **Индикаторы** |
|  | **Начальный уровень**  (Компетенция недостаточно развита. Частично проявляет навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается.) | Показывает неудовлетворительные знания сетевых протоколов и основ web-технологий; основных процессов и методов разработки веб-приложений; содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента; основ информационной безопасности web-ресурсов;  демонстрирует отдельные умения работать с системой управления контентом (CMS); осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц. |
|  | **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределённости, сложности.) | Показывает базовые знания сетевых протоколов и основ web-технологий; основных процессов и методов разработки веб-приложений; содержания и методов решения задач по созданию и редактированию контента; основ информационной безопасности web-ресурсов;  демонстрирует базовые умения работать с системой управления контентом (CMS); осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц; осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР при незначительной помощи преподавателя;  владеет отдельными навыками вносить локальные изменения структуры сайта. |
|  | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | демонстрирует умения работать с системой управления контентом (CMS) в нестандартных условиях; активно влиять на реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц; осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР;  владеет навыками создавать нестандартные структуры сайта; способен активно влиять на процессы модернизации и продвижения сайта в ситуациях повышенной сложности |
|  | **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для сложных проблем со многими взаимодействую-щими факторами, предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | создает новые решения для сложных проблем в области реструктуризации сайта; предлагает новые идеи в области осуществления поддержки процессов модернизации и продвижения сайта. |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | Компетенции цифровой грамотности | |
| 6. | Средства и технологии оценки | Тесты, кейс-задания, технологии электронного и дистанционного обучения. | |

**Приложение № 3**

**к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации**

**СПИСОК ЭЛЕМЕНТОВ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ЦИФРОВОГО СЛЕДА**

Цифровой след образовательной активности включает в себя:

* 1. Детальное описание программы обучения:
     1. название программы **«Современные технологии разработки веб-приложений»**
     2. указание уровня сложности – базовый;
     3. общее описание программы:

Образовательная программа направлена на получение новой компетенции, необходимой для управления работами по созданию (модификации) и сопровождению web-приложений.

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Разработчик web и мультимедийных приложений» (утвержден приказом Минтруда России от 18 января 2017 года N 44н).

Основная целью данного вида профессиональной деятельности является создание, модификация и сопровождение web-приложений

Формируемые знания и умения готовят слушателя данной образовательной программы к выполнению следующих трудовых функций:

А. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов (далее - ИР) (Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н)).

* проверка и отладка программного кода;
* работа с системой контроля версий;
* верстка страниц ИР;
* кодирование на языках web-программирования;
* тестирование ИР с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм);
* управление доступом к данным и установка прав пользователей ИР.

Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции:

1. Использовать современные системы управления контентом.
2. Разрабатывать графический дизайн веб-страниц.
3. Осуществлять вёрстку веб-страниц.
4. Программировать на стороне клиента и на стороне сервера.
5. Работать с базами данных.

Программа будет включать следующие модули:

1. Современные технологии разработки веб-приложений
2. Графический дизайн веб-приложений.
3. Верстка страниц.
4. Стилевое оформление web-приложений
5. Основы программирования на JavaScript.
6. Разработка серверных приложений.
7. Основы базы данных.
8. Основы работы с CMS.
   * 1. описание планируемых результатов обучения в разрезе ЗУН (знание/осведомленность в областях; умение/способность к деятельности; навык/использование конкретных инструментов);

В результате освоения программы слушатель должен

**знать:**

* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* основные процессы и методы разработки веб-приложений;
* основы информационной безопасности web-ресурсов;
* сетевые протоколы и основы web-технологий;
* методы и приемы отладки программного кода;
* возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
* синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.

**уметь:**

* использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
* применять методы и средства проектирования ИР;
* применять методы и приемы отладки программного кода;
* применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;
* проводить анализ дизайн-макета ИР;
* создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;
* подключать к ИР стили оформления web-страниц;
* применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР;
* кодировать на языках программирования;
* использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
* эффективно работать с системой управления контентом (CMS);
* осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;
* осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР.

**иметь навыки:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов;
* вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта.
  1. Перечень модулей/соотносимых тематических блоков (не менее 2-х). В разрезе по каждому модулю:

**Модуль 1. Современные технологии разработки веб-приложений.**

**Описание:** Основные понятия Web-дизайна. Понятие гипертекстовых документов и web-сайтов, их назначение и использование. Способы создания сайтов: визуальный, работа с кодом, комбинированный. Разработка структуры и этапы построения web-сайта.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* сетевые протоколы и основы web-технологий;
* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* основные процессы и методы разработки веб-приложений;

**уметь:**

* применять методы и средства проектирования ИР;

**владеть навыками:**

* осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта.

**Модуль 2.** **Графический дизайн веб-приложений.**

**Описание:** Структура и общепринятые элементы веб-страниц различных видов и назначений. Принципы и методы адаптации графики для использования ее на веб-сайтах. Принципы создания дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* основные процессы и методы разработки веб-приложений;

**уметь:**

* использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
* применять методы и средства проектирования ИР;
* проводить анализ дизайн-макета ИР;

**владеть навыками:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов;

**Модуль 3. Верстка страниц.**

**Описание:** Методы верстки веб-сайтов и их стандартную структуру. Создание html-страницы сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**Знает:**

* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* основные процессы и методы разработки веб-приложений;
* методы и приемы отладки программного кода;

**уметь:**

* создавать структуру кода, размещающего элементы web-страницы ИР;
* использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
* применять методы и средства проектирования ИР;
* применять методы и приемы отладки программного кода;

**владеть навыками:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов;
* вносить локальные изменения структуры сайта.

**Модуль 4. Стилевое оформление web-приложений.**

**Описание:** Правила применения соответствующих CSS правила и селекторов для получения ожидаемого результата.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* основные процессы и методы разработки веб-приложений;

**уметь:**

* подключать к ИР стили оформления web-страниц;
* использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
* применять методы и средства проектирования ИР;
* применять методы и приемы отладки программного кода;

**владеть навыками:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов.

**Модуль 5. Основы программирования на JavaScript.**

**Описание:** Создание сценариев с помощью функций и событий. Фреймворки и библиотеки JavaScript. Создание анимации и интерактивных составляющих приложения.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
* методы и приемы отладки программного кода;

**уметь:**

* кодировать на языках программирования;
* использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;

**владеть навыками:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов.

**Модуль 6. Разработка серверных приложений.**

**Описание:** Базовые понятия Django framework. Создание проекта и модулей. Работа с моделями. Работа с шаблонами. Создание форм.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* основные процессы и методы разработки веб-приложений;
* возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
* осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР.

**уметь:**

* применять методы и средства проектирования ИР;
* применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;
* осуществлять назначение и изменения прав доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР.

**владеть навыками:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов.

**Модуль 7. Основы базы данных.**

**Описание:** Основы работы с языком SQL.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* методы и приемы отладки программного кода;

**уметь:**

* применять методы и приемы отладки программного кода;
* применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР;

**владеть навыками:**

* осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов.

**Модуль 8. Основы работы с CMS.**

**Описание:** Установка и настройка CMS WordPress. Публикация контента. Установка и управление плагинами.

**Ожидаемые образовательные результаты:**

**знать:**

* содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента;
* основные процессы и методы разработки веб-приложений;

**уметь:**

* эффективно работать с системой управления контентом (CMS);
* осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц;
* использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
* применять методы и средства проектирования ИР;

**владеть навыками:**

* вносить локальные изменения структуры сайта; осуществлять поддержку процессов модернизации и продвижения сайта.

**Описание деятельности по каждому модулю**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Номер темы/модуля** | **Постановка задачи** | **Предполагаемый результат деятельности (практические работы)** | **Предполагаемая форма результата деятельности** |
| **2** | **Графический дизайн веб-приложений** | | | |
| **2.1** | Проектирование и создание блоков сайта | Создание блоков сайта в графическом редакторе | Проектирование макета будущего сайта. В графическом редакторе Figma создается каркас страницы из основных блоков. | Графический файл с макетом в формате png |
| **2.2** | Разработка главной страницы сайта | Создание главной страницы сайта в графическом редакторе | Создание макета главной страницы сайта на основе разработанного markup макета с использованием цветовой палитры, элементов управления, шрифтов и графических изображений в графическом редакторе Figma. | Графический файл с макетом в формате png |
| **2.3** | Разработка дизайна дополнительных страниц сайта по шаблону | Создание дизайна дополнительных страниц сайта | Создание макетов дополнительных страниц на основе разработанного ранее макета главной страницы с использованием цветовой палитры, элементов управления, шрифтов и графических изображений в графическом редакторе Figma. | Графические файлы с макетами в формате png |
| **2.4** | Разработка адаптивной версии страниц сайта | Создание дизайна мобильной версии сайта | Создание макетов мобильных версий страниц на основе ранее созданных макетов в графическом редакторе Figma. | Графические файлы с макетами в формате png |
| **3.** | **Верстка страниц.** | | | |
| **3.2** | Создание шапки сайта и заголовка | Создание каркаса сайта. | Создание каркаса сайта на языке разметки гипертекста HTML 5 и framework Bootstrap 4, состоящего из основных блоков (шапка, подвал, тело сайта, разделы и т.д.) | Файл HTML страницы в формате html |
| Создание шапки на Bootstrap. | Создание шапки сайта на языке разметки гипертекста HTML 5 и framework Bootstrap 4 состоящей из логотипа, кнопок навигации и поля для поиска. | Файл HTML страницы в формате html |
| **3.3** | Создание HTML-страниц сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна.  макетов их дизайна. | Создание страницы сайта на основе разработанного макета. | Создание полноценной страницы сайта на языке разметки гипертекста HTML 5 и framework Bootstrap 4 на основе разработанных ранее макетов страниц сайта | Файлы HTML страниц в формате html |
| **3.4** | Создание подвала сайта | Создание подвала сайта на основе разработанного макета. | Создание подвала страницы сайта на языке разметки гипертекста HTML 5 и framework Bootstrap 4 на основе разработанных ранее макетов страниц сайта | Файлы HTML страниц в формате html |
| Валидация HTML страницы | Проведение валидации HTML кода с последующим устранением в нем ошибок согласно стандартам W3C | Отчет из системы валидации в тестовом формате |
| **3.5** | Верстка мобильной версии сайта | Разработка мобильной версии сайта | Использование особенностей табличной системы framework Bootstrap 4 для создания адаптивной мобильной версии страниц сайта | Файлы HTML страницы в формате html |
| **4.** | **Стилевое оформление web-приложений.** | | | |
| **4.2** | Применение CSS для работы с текстом и фоном | Применение стилей для оформления текста и фона элементов. | Применение каскадных таблиц стилей CSS для изменения цвета, шрифта, размера и положения текста. Использование CSS для изменения внешнего вида графических изображений и фона боков. | Файл HTML страницы в формате html и файл CSS в формате css |
| **4.3** | Применение стилей для получения ожидаемого результата | Применение стилей для реализации дизайн-макета сайта | Применение CSS для достижения максимального совпадения разработанной HTML страницы с созданным ранее макетом дизайна. | Файл HTML страницы в формате html и файл CSS в формате css |
| **5.** | **Основы программирования на JavaScript.** | | | |
| **5.2** | Фреймворки и библиотеки JavaScript | Работа со сторонними фраемворками и библиотеками | Использование популярных библиотек и фраемворков для языка JavaScript для создания различных анимаций (появления и скрытия элементов, всплывающих окон) | Файл HTML страницы в формате html и файл JavaScript в формате js |
| **5.3** | Создание анимации и интерактивных составляющих приложения | Создание интерактивных элементов на странице | Использование библиотек и фраемворков для создания анимаций вплывающих окон, переходов между страницами и раскрытия элементов на разработанной ранее странице | Файл HTML страницы в формате html, файл CSS в формате css и файл JavaScript в формате js |
| **6.** | **Разработка серверных приложений.** | | | |
| **6.2** | Создание проекта и модулей | Создание Django проекта и модулей | Создание проекта Django при помощи консоли и IDE, создание модулей будущей серверной части приложения, подключения данных модулей к проекту, прописывание url адресов, инициализация базы данных и инициализация первого пользователя раздела администратора | Архив с файлами проекта Django |
| **6.3** | Работа с моделями | Создание моделей данных и взаимодействие с ними | Создание моделей данных, прописывание связей между моделями, проведение миграции базы данных, создание, получение, изменении и удаление данных из базы данных при помощи моделей | Архив с файлами проекта Django |
| **6.4** | Работа с шаблонами | Создание Django шаблонов | Создание Django шаблонов при помощи, разработанных ранее макетов HTML страниц сайта. | Архив с файлами проекта Django |
| **6.5** | Создание форм | Создание Django форм | Создание Django форм при помощи макетов сайта, моделей и модели формы. | Архив с файлами проекта Django |
| **7.** | **Основы базы данных.** | | | |
| **7.2** | Основы работы с языком SQL | Основы работы с языком SQL | Выполнение SQL операций к базе данных (SELECT, DELETE, UPDATE и т.д.) | Файл с запросами в формате sql |
| **8.** | **Основы работы с CMS.** | | | |
| **8.1** | Установка и настройка CMS WordPress | Установка и настройка CMS WordPress | Установка CMS WordPress локальный компьютер в среду OpenServer. Первоначальная настройка ролей пользователей и системы для оптимизации работы и повышения защиты сайта | Отчет в формате docx |
| **8.2** | Публикация контента | Публикация контента в CMS WordPress | Создание записей и страниц в CMS WordPress, создание меню со ссылками на страницы и внешние ресурсы | Отчет в формате docx |
| **8.3** | Установка и управление плагинами | Установка и управление плагинами в CMS WordPress | Установка плагинов в CMS WordPress для создания форм и создание формы для обратной связи. Установка формы для интернет-магазина, его базовая настройка, заполнение товарами, вывод на сайт | Отчет в формате docx |

**Перечень инструментов, необходимых для реализации деятельности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Технические характеристики с необходимыми примечаниями** | **Расчет** | **На группу/**  **на 1 чел.** | **Степень необходимости (необходимо/ опционально)** |
| Системный блок (с клавиатурой и мышью) | Параметры не хуже: процессор х86-64, 3.0 ГГц или выше/DDR-3 8 GB/HDD или SSD 500Gb, видеокарта c 4 ГБ памяти. | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Монитор | С диагональю не менее 22 дюймов | 2 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение PyCharm или аналог |  | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение Notepad ++ или аналог |  | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение Firefox Developer Edition или аналог |  | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение Chrome или аналог |  | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение WebStorm или аналог |  | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение Openserver Ultimate или аналог |  | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение  Python | Версия 3.6 или выше | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Программное обеспечение Acrobat Reader |  | 1 | на 1 чел. | необходимо (для изучения электронного варианта документов) |
| Программное обеспечение Microsoft Office |  | 1 | на 1 чел. | необходимо (для изучения электронного варианта документов) |
| Стол офисный | 1400×600×750 | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Кресло офисное | 650×720×1180 (1120) | 1 | на 1 чел. | необходимо |
| Проектор с проекционным экраном либо плазменная панель для демонстрации картинки с экрана компьютера  преподавателя |  | 1 | на группу | необходимо |
| МФУ | Формата А4 или А3, монохром или цветной | 1 | на группу | необходимо |
| Бумага формата А4 или А3 (в зависимости от модели МФУ) |  | - | на 1 чел. | опционально |

**Критерии оценки деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерий: балл | | | |
| Показан ***профессиональный уровень*** теоретических ***знаний***, выполненная работа соответствует заданию в полном объеме:  , | Показан ***продвинутый уровень*** теоретических ***знаний***, работа выполнена достаточно полно, без существенных замечаний:  от до , | Показан ***базовый уровень*** теоретических ***знаний***, служащий основой для понимания учебного материала, работа выполнена с замечаниями, ошибки исправляются после наводящих вопросов преподавателя:  от до , | Показан ***начальный уровень*** теоретических***знаний***, выполненная работа не соответствует заданию или допущены существенные ошибки при выполнении задания:  < , |
| в полном объеме продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания:  , | продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания с использованием базовых технологических приёмов:  от до , | продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания с использованием отдельных технологических приёмов:  от до , | продемонстрированы недостаточные ***умения*** по использованию технологических приёмов:  < , |
| в полном объеме продемонстрированы ***навыки***, необходимые для выполнения задания:  , | продемонстрированы ***навыки***, необходимые для выполнения типовых задач:  от до , | продемонстрированы основные ***навыки***, необходимые для выполнения типовых задач:  от до , | продемонстрировано отсутствие ***навыков***,  < , |
| что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой | что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой | что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой | что ***недостаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой |

Характер деятельности – индивидуальный.

* 1. **Описание входной/итоговой диагностики участников - измерение соответствующих программе компетенций участников перед началом и по завершении обучения:**
     1. **Входная диагностики осуществляется в виде онлайн-теста**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** |
| **Модуль 1** | 1. **Сервер – это…**  * сетевая программа, которая ведет диалог одного пользователя с другим; * мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры; * компьютер отдельно взятого пользователя, подключенный в общую сеть; * стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения.  1. **Домен – это…**  * часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети; * название программы для осуществления связи между компьютерами; * название устройства, осуществляющего связь между компьютерами; * единица измерения информации.  1. **WEB – страничка – это…**  * документ, в котором хранится вся информация по сети; * документ, в котором хранится информация пользователя; * сводка меню программных продуктов; * документ, включающий гиперссылки, является частью сайта.  1. **Браузер – это**  * программа просмотра гипертекстовых документов * компьютер, подключенный к сети * главный компьютер в сети * устройство для подключения к сети  1. **Гипертекст - это ...**  * структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным ссылкам * текст, введенный с клавиатуры в память компьютера * текст, в котором используется очень сложный шифр |
| **Модуль 2** | 1. **В чем заключается принцип использования метафоры в дизайне пользовательского интерфейса?**   Варианты  1. В использовании единообразного представления элементов страницы  2. В использовании описания элементов страницы  *3. В использовании символического представления элементов страницы*   1. **Какая характеристика компьютера отображает его цветовые возможности?**   Варианты  1. Размер экрана  2. Разрешение экрана  *3. Глубина цвета* |
| **Модуль 3** | 1. **Какими дескрипторами HTML-документа ограничена область заголовка?**   Варианты 1. <body>…</body> 2. <html>…</html> *3. <head>…</head****>***   1. **Какими дескрипторами HTML-документа ограничена область "тела" документа?**   Варианты *1. <body>…</body>* 2. <html>…</html> 3. <head>…</head**>**   1. **Какими дескрипторами HTML-документа ограничено заглавие документа, отображаемое в браузере?**   Варианты 1. <body>…</body> *2. <title>…</title>* 3. <head>…</head**>**   1. **В какой части HTML-документа расположены внедренные стилевые описания и скрипты?**   Варианты 1. <body>…</body> 2. <html>…</html> *3. <head>…</head****>***   1. **Какой из предложенных вариантов вложения дескрипторов является правильным?**   Варианты 1. <A><B></A></B> *2. <A><B></B></A* |
| **Модуль 4** | 1. **Как расшифровывается CSS?**  * Common Style Sheets * Computer Style Sheets * **Cascading Style Sheets**  1. **Каково назначение каскадных таблиц стилей (CSS)?**   Варианты **1. Описание параметров оформления документа** 2. Описание структуры документа 3. Создания сценария   1. **Укажите три способа применения таблиц стилей в документах HTML.**   Варианты 1. Объявление, связывание и встраивание **2. Встраивание, внедрение и связывание** 3. Добавление, внедрение и вставка |
| **Модуль 5** | 1. **Каково назначение языка JavaScript?**   Варианты 1. Создание сценария для изменения и обработки Web-страницы 2. Форматирование документа 3. Разметка документа Ответ Создание сценария для изменения и обработки документа - верно   1. **Как осуществляется трансляция языковых конструкций JavaScript?**   Варианты *1. С помощью интерпретатора* 2. С помощью компилятора   1. **В какой части HTML-документа обычно располагается блок <script>…</script>?**   Варианты 1. <body>…</body> *2. <head>…</head>* |
| **Модуль 6** | 1. **Каждое новое приложение необходимо зарегистрировать в...**  * командной строке через файл setting.py * файле views.py * не требуется регистрация приложений * **файле setting.py, добавив в список INSTALLED\_APPS** * файле urls.py  1. **Что необходимо выполнить первым делом для создания нового проекта?**   **\* Все необходимые библиотеки уже установлены на вашем компьютере**   * Запустить локальный сервер * Создать новый проект через файл manage.py * **Создать первое приложение при помощи startapp** * Создать проект через django-admin startproject  1. **Какие функции выполняет файл views.py?**  * Служит для создания HTML-шаблонов * Он позволяет выводить информацию на экран * Через него можно выводить значения переданные из Python * **Указывает какие HTML-шаблоны должны открываться** |
| **Модуль 7** | 1. **Как называется встроенная база данных в Django?**  * NoSQL * **SQLite** * PostgreSQL * MySQL |
| **Модуль 8** | 1. **Какой роли пользователя по умолчанию нет в WordPress**  * **блоггер** * автор * подписчик * участник  1. **Что использует WP для управления доступом пользователей к различным функциям?**  * имя пользователя * токены доступа * **роли** * cookies |

* + 1. **Выходная диагностики осуществляется в два этапа: онлайн-тестирования и выполнение итоговой выпускной работы**

**Вопросы итогового тестирования**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы итогового тестирования** |
| **Модуль 1** | 1. **Какое расширение должны иметь HTML документы?**  * .php или .asp * .txt или .doc * .doc * **.html или .htm**  1. **Как расшифровывается HTML?**  * HyperThread Mask Language * HyperThread Markup Language * HyperText Mask Language * **HyperText Markup Language** |
| **Модуль 2** | 1. **Какие системы представления цвета обычно используются для страниц, предназначенных только для экранного просмотра?**   Варианты  *1. RGB*  2. CMYK  *3. HSV*   1. **Какая система представления цвета обычно используется для страниц, предназначенных для печати?**   Варианты  1. RGB  *2. CMYK*  3. HSV |
| **Модуль 3** | 1. **Какие есть типы адаптивности для классов в Bootstrap?**  * lg, md * lg, md, sm * md, sm, xs * sm, xs * lg**, md, sm, xs**  1. **Для чего используются классы «nav navbar-nav»?**  * Необходимо подключить скрипты Bootstrap * Необходимо подключить стили Bootstrap * **Всё перечисленное**  1. **Что делает код ниже?**   **<div class="row">**  **<div class="col-md-3">First</div>**  **<div class="col-md-3">Second</div>**  **</div>**   * Располагает два блока по правому краю * Располагает два блока по левому краю * Располагает два блока по краям * **Располагает два блока по центру**  1. **Сколько сеток в Grid системе?**  * 8 * **12** * 14 * 10  1. **Какой класс растягивает блок на всю ширину экрана?**  * container * **container-fluid** * fluid  1. **Bootstrap позволяет создавать..**  * Адаптивные сайты * Сайты с различными JavaScript виджетами * Сайты со встроенными JavaScript плагинами * **Всё перечисленное** |
| **Модуль 4** | 1. **В какой части HTML-документа располагается описание формата при встраивании стилей в документ?**   Варианты **1. В элементах** 2. Внутри блока <style> 3. Во внешнем файле с расширением css   1. **В какой части HTML-документа располагается описание формата при внедрении стилей в документ?**   Варианты 1. В элементах **2. Внутри блока <style>** 3. Во внешнем файле с расширением css   1. **Где располагается описание формата при использовании связывания?**   Варианты 1. В элементах 2. Внутри блока <style> **3. Во внешнем файле с расширением css** |
| **Модуль 5** | 1. **Какой из перечисленных типов данных отсутствует в JavaScript?**   Варианты 1. Строковый 2. Числовой 3. Булев *4. Файловый*   1. **Какой оператор JavaScript используется для объявления переменных?**   Варианты *1. var* 2. if 3. for |
| **Модуль 6** | 1. **Django это фреймворк для какого языка?**  * Jinja * C++ * Django – язык программирования. Он сам по себе * Java * **Python**  1. **Как называется встроенная база данных в Django?**  * NoSQL * **SQLite** * PostgreSQL * MySQL  1. **Какой пакетный менеджер есть в Python?**  * Django * npm * **pip** * manage.py * Jinja  1. **Какие функции выполняет файл views.py?**  * Служит для создания HTML-шаблонов * Он позволяет выводить информацию на экран * Через него можно выводить значения переданные из Python * **Указывает какие HTML-шаблоны должны открываться**  1. **Каждое новое приложение необходимо зарегистрировать в...**  * командной строке через файл setting.py * файле views.py * не требуется регистрация приложений * **файле setting.py, добавив в список INSTALLED\_APPS** * файле urls.py  1. **Как называется шаблонизатор в Django?**  * npm * pip * Python * HTML * **Jinja**  1. **Что необходимо выполнить первым делом для создания нового проекта?**   **\* Все необходимые библиотеки уже установлены на вашем компьютере**   * Запустить локальный сервер * Создать новый проект через файл manage.py * **Создать первое приложение при помощи startapp** * Создать проект через django-admin startproject  1. **Какая команда запускает локальный сервер?**  * **runserver** * server * startserver * openserver |
| **Модуль 7** | 1. **Какую базу данных использует WordPress?**  * Notes * PostgreSQL * **MySQL** * Oracle |
| **Модуль 8** | 1. **Где можно изменить часовой пояс, используемый WordPress в панели управления?**  * Настройки > Медиа * **Настройки > Общие** * Настройки > Чтение * Настройки > Запись  1. **Какой префикс таблиц используется по умолчанию в WP?**  * \_wp * w\_ * **wp\_** * wp- |

**Задание на итоговую выпускную работу**

Участнику в начале обучения ставится задача создать web-приложение, работа над которым проходит в течение всего курса обучения.

Описание критериев и системы оценки результатов входной/выходной диагностики

*Результаты входного тестирования являются допуском к выполнению кейс-заданий*

**Процедура оценивания**

(проверка составляющих компетенции «Знания»)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Критерий | | | |
| Балл | | | |
| Доля правильных ответов из общего количества вопросов – менее 50% | Доля правильных ответов из общего количества вопросов – от 50% до 70% | Доля правильных ответов из общего количества вопросов – от 70% до 85% | Доля правильных ответов из общего количества вопросов – не менее 85% |
| < 50 | от 50 до 70 | от 70 до 85 | от 85 до 100 |
|  | что ***недостаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | | |
| Доля правильных ответов из общего количества вопросов, % |  |  |  |  |

***При выходной диагностике используется следующая процедура***

***оценивания результатов обучения***

Для оценки знаний, умений и навыков используется модульно-рейтинговая технология: программа разбита на 8 модулей, определены весовые коэффициенты модулей. Обучение по каждому модулю заканчивается текущей аттестацией. Обучение в целом заканчивается прохождением итогового теста и представлением итогового проекта.

Итоговая оценка по курсу складывается из двух оценок (рейтинговая оценка, полученная в процессе обучения, и рейтинговая оценка, полученная на экзамене) и рассчитывается по формуле:

Рейтинговая оценка в процессе обучения складывается из рейтинговых оценок по каждому модулю программы и рассчитывается по формуле

где – весовые коэффициенты модулей (таблица 1), а – рейтинговые оценки по каждому модулю. При этом сумма весовых коэффициентов должна составлять 1.

Таблица 1 – Весовые коэффициенты модулей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер модуля | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Весовой коэффициент | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,05 | 0,1 |

Рейтинговая оценка на экзамене складывается из двух оценок (оценки за итоговый тест и оценки за итоговый проект) и рассчитывается по формуле:

Аналогично рассчитываемся рейтинговая оценка по каждому модулю. Для всех модулей, кроме 1, она рассчитывается по формуле:

Для 1 модуля рейтинговая оценка соответствует оценке, полученной по результатам тестирования.

Для оценивания уровня сформированности компетенций используется следующая шкала, где лингвистические оценки определяются по результатам рейтинга (R) из следующих условий:

* R ≥ 85 (профессиональный уровень): «отлично»;
* 70 ≤ R < 85 (продвинутый уровень): «хорошо»;
* 50 ≤ R < 70 (базовый уровень): «удовлетворительно»;
* R < 50 (начальный уровень): «неудовлетворительно», «недостаточный уровень для освоения компетенции».

Для оценивания выполнения кейс-заданий по модулю может использоваться следующая процедура оценивания.

**Процедура оценивания**

(проверка составляющих компетенции «Умения»)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель ()** | **Критерий** | | | |
| **Балл** | | | |
| Показан ***продвинутый уровень,*** что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***высокий уровень***, что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***средний уровень***, что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***низкий уровень,*** что ***недостаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. |
| в полном объеме продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания:  , | продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания с использованием базовых технологических приёмов:  от до , | продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания с использованием отдельных технологических приёмов:  от до , | продемонстрированы недостаточные ***умения*** по использованию технологических приёмов:  < , |
| **от 85 до 100** | **от 70 до 85** | **от 50 до 70** | **< 50** |
| Кейс 1 | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Кейс 2 | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Кейс 3 | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| **Общий балл :** |  | | | |

Для оценивания выполнения итогового проекта по модулю может использоваться следующая процедура оценивания.

**Процедура оценивания**

(проверка составляющих компетенции «Умения», «Навыки»)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель ()** | **Критерий** | | | |
| **Балл** | | | |
| Показан ***продвинутый уровень,*** что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***высокий уровень***, что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***средний уровень***, что ***достаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. | Показан ***низкий уровень,*** что ***недостаточно для формирования компетенций*** в соответствии с рабочей программой дисциплины. |
| в полном объеме продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания:  , | продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания с использованием базовых технологических приёмов:  от до , | продемонстрированы практические ***умения*** при выполнении задания с использованием отдельных технологических приёмов:  от до , | продемонстрированы недостаточные ***умения*** по использованию технологических приёмов:  < , |
| **от 85 до 100** | **от 70 до 85** | **от 50 до 70** | **< 50** |
| Структура web-приложения | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Дизайн web-приложения | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Контент web-приложения | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| Наличие интерактивных элементов | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы | В данной графе указывается индивидуальный балл слушателя программы |
| **Общий балл :** |  | | | |

* + 1. **Образ результата входной/выходной диагностики.**

Результат входной диагностики хранится в виде теста на образовательном портале дополнительного профессионального образования ПензГТУ.

Выходная диагностика имеет две формы отчетности – результат тестирования и папка с файлами итоговой выпускной работы, также хранящейся на образовательном портале.

* + 1. **Валидность контрольно-измерительного материала обусловлена следующими факторами:**

1. Входной тест перекрывает все модули курса, но имеет характер базовых вопросов формируемых компетенций

2. Выходной тест имеет повышенную сложность и дает возможность оценить уровень подготовки слушателя от начального до профессионального.

3. Итоговая выпускная работа включает в себя комплекс заданий, рассматриваемых во всех модулях курса и дает возможность оценить уровень сформированности компетенций у слушателя от начального до профессионального.

**Приложение № 4**

**к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации**

**СЦЕНАРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ГРАЖДАН**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели получения персонального цифрового сертификата** | |
| **текущий статус** | **цель** |
| **Трудоустройство** | |
| состоящий на учете в Центре занятости | трудоустроенный, самозанятый (фриланс), ИП/бизнесмен |
| безработный |
| безработный по состоянию здоровья |
| **Развитие компетенций в текущей сфере занятости** | |
| работающий по найму в организации, на предприятии | сохранение текущего рабочего места |
| работающий по найму в организации, на предприятии | развитие профессиональных качеств |
| работающий по найму в организации, на предприятии | повышение заработной платы |
| работающий по найму в организации, на предприятии | смена работы без изменения сферы профессиональной деятельности |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | повышение уровня дохода |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | сохранение и развитие квалификации |
| **Переход в новую сферу занятости** | |
| освоение новой сферы занятости | самозанятый, ИП/бизнесмен, расширение кругозора |
| освоение смежных профессиональных областей | повышение уровня дохода, расширение профессиональной деятельности |