УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по НИР

ТГПУ им. Л.Н. Толстого

К.А. Подрезов

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Веб-дизайн и веб-разработка

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **14.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | **Graphical user interface, text, application  Description automatically generated** |
| 1.3 | Провайдер ИНН | **7107030811** |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | **Клепиков Алексей Константинович** |
| 1.5 | Ответственный должность | **доцент кафедры информатики и информационных технологий** |
| 1.6 | Ответственный Телефон | **89308999953** |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | **Don-klepikov@yandex.ru** |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Веб-дизайн и веб-разработка |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | http://cert.tsput.ru/course/view.php?id=3 |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
|  | 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 | Между организацией и Университетом 2035 настроена передача цифрового следа по REST API из LMS Moodle на стороне ОО в сторону Университета. Настроена бесшовная авторизация с использованием SSO Leader-id. |
| 2.4 | Уровень сложности | Начальный |
| 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) | Задания в программе ориентированы на практическое выполнение кода и на проектирование интерфейсов в моменте освоения лекционного материала. При освоении практического материала и выполнения самостоятельных работ, происходит более глубокое погружение и выполнение индивидуальных работ. |
| 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  3 Стоимость курса для одного обучающегося 108 т.р. Данный курс охватывает большее число технологий и навыков и построен на концепции более глубокого изучения предмета и рассчитан на большее число часов  <https://geekbrains.ru/geek_university/web-design?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=google_s_rus_web_design_lp_gu_web_design&utm_term=%2B%D0%B2%D0%B5%D0%B1%20%2B%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD%20%2B%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81&utm_content=cid:10739555685|gid:106905256020|aid:454002197432|pos:|st:g|src:|dvc:c|reg:1012060&gclid=EAIaIQobChMIsvO2uPaz7AIVkqSyCh3DTwTlEAAYASAAEgKBwfD_BwE> | **30 000 руб.**  1 Стоимость курса для одного обучающегося 84 т.р. Примерный объем 36 академических часов. При этом, на курсе не рассматриваются back-end и front-end, технологии и способы реализации построенного макета.  <https://contented.ru/edu/webdesigner?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=wbds_cont_google_site_poisk_reg_celevye&gclid=EAIaIQobChMIsvO2uPaz7AIVkqSyCh3DTwTlEAAYBCAAEgIKgvD_BwE>  2 Стоимость курса для одного обучающегося 47 940 руб.. Примерный объем 36 академических часов. При этом, на курсе не рассматриваются back-end технологии и подходы к связыванию шаблона и с серверной составляющей.  <https://netology.ru/programs/ui-design-pinkman?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=bdes_uip_ou_google_search&utm_content=0&utm_term=&gclid=EAIaIQobChMIsvO2uPaz7AIVkqSyCh3DTwTlEAAYAyAAEgK7kfD_BwE&stop=1#/order> |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | **От 3-х человек** |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | **Не более 30 человек, для успешного индивидуального взаимодействия с каждым слушателем** |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | В рамках весеннего обучения 54 человека успешно освоили данную программу. |
| 2.10 | Формы аттестации | **Зачет** |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Цифровой дизайн |

1. **Аннотация программы**

Дополнительная профессиональная программа (далее - ДПП) повышения квалифи- кации разработана на основании:

Федерального закона от 29.12.2012 г. No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Постановление Правительства РФ от 16.04.2012 г. No 313 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по разработке, производст- ву, распространению шифровальных (криптографических) средств, инфор- мационных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с ис- пользованием шифровальных (криптографических) средств, выполнению работ, оказанию услуг в области шифрования информации, техническому обслуживанию шифровальных (криптографических) средств, информацион- ных систем и телекоммуникационных систем, защищенных с использовани- ем шифровальных (криптографических) средств (за исключением случая, если техническое обслуживание шифровальных (криптографических) средств, информационных систем и телекоммуникационных систем, защи- щенных с использованием шифровальных (криптографических) средств, осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя)»,

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07. 2013 г. No 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

Приказа Министерства образования и науки России от 05.12.2013 г. No 1310 «Об утверждении порядка разработки дополнительных профессиональных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, и дополнительных профессиональных программ в области информационной безопасности»,

Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. No 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,

Профессионального стандарта «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.11.2016 г. No 598н.

Трудоёмкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Целью реализации программы является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, необходимой для профессиональной деятельности в области веб-разработки и веб-дизайна.

Задачи курса:

* + Знакомство с современной архитектурой построения сервисов в веб-среде.
  + Знакомство с фреймворком vue.js.
  + Знакомство с фреймворком node.js.
  + Знакомство и реализация асинхронного сервиса использующего фреймворк node.js.

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Вид профессиональной деятельности: деятельность по проектированию и реализации веб-сервисов.

Областью профессиональной деятельности является профессиональная деятельность, направленная на выполнение следующих обобщенных трудовых функций:

* + Проектирование и прототипирование веб-сервисов.

Объектами профессиональной деятельности являются:

* + Прототипы разрабатываемых программных сервисов.
  + Клиентский и серверный код на языке javascript возникающий при разработке сервиса.
  + Веб-сервисы находящиеся в стадии разработки или развития.

Успешное завершение обучения по данной ДПП позволит слушателям решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятель- ности:

эксплуатационная деятельность:

* Выполнение задач по проектированию реализуемого веб-сервиса,
* Прототипирование функциональных особенностей работы систем, разработка
* Прототипов оконных интерфейсов отображающих базовые принципы работы сервиса.

организационно-управленческая деятельность:

* Выполнение процедур взаимодействия с front-end и back-end разработчиками.
* Организация работы разработчиков по составленному прототипу интерфейса веб-сервиса и схеме взаимодействия компонентов системы.
* Участие и принятие решений в процедурах обсуждения прототипов веб-интерфейса.
* Принятие решений при обсуждение функциональных и модульных особенностей работы веб-сервиса.

1. **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  (ТГПУ им. Л.Н. Толстого) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | «УТВЕРЖДАЮ»  Проректор по НИР  ТГПУ им. Л. Н. Толстого  К.А. Подрезов  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Веб-дизайн и веб-разработка»

72 час.

Руководитель программы повышения квалификации:

Клепиков Алексей Константинович, к.т.н., доцент кафедры информатики и информационных технологий

Тула, 2020

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

1. **Цель программы**

Целью реализации программы является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, необходимой для профессиональной деятельности в области веб-разработки и веб-дизайна.

**2.Планируемые результаты обучения:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетенция** | **ЗУН** |
| ОК 1.1 Понимание подходов и способов проектирования | Знание:   * Подходы к разработке с использованием стека MEAN; * Возможности REST структуры веб-сервиса; * Способы проектирования интерфейсов; * Возможности клиентского языка программирования JavaScript; * Как разрабатывать код с использованием открытых библиотек.   Умение:   * Навыками взаимодействия с современными техническими средствами для прототипирования интерфейсов; * Подходы к разработке с использованием node.js; * Навыками подключения node.js к клиентской части приложения разработанной с использованием vue.js.   Навыки:   * Навыками взаимодействия с современными техническими средствами для прототипирования интерфейсов; * Навыками подключения node.js к клиентской части приложения разработанной с использованием vue.js. * Создавать «отзывчивый» дизайн, который будет отображаться корректно на различных устройствах и при разных разрешениях; * Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность; |
| ПК 1.1 Возможность профессиональной реализации веб-интрерфейсов | Знание:   * Структуру и общепринятые элементы веб-страниц различных видов и назначений; * Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна; * Как создавать и оптимизировать графику для сети Интернет;   Умение:   * разработанные визуальные ответы на поставленные вопросы, в том числе об иерархии, типографики, эстетики и композиции; * Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-сайтов; * Анализировать целевой рынок и продукцию, которую продвигает, используя дизайн; * Выбирать дизайнерское решение, * Разрабатывать анимацию для веб-сайта для повышения его доступности и визуальной привлекательности; * Создавать и модифицировать JavaScript код для улучшения функциональности и интерактивности сайта; * Применять открытые библиотеки.   Навыки:   * Превращать идею в эстетичный и креативный дизайн. * Навыками поиска подходящего кода для решения практической задачи; * Способами построения архитектуры клиентского приложения; * Технологией рефакторинга кода. |

**3.Категория слушателей** (возможно заполнение не всех полей)

* 1. Высшее или среднее специальное
  2. Не требуется
  3. Для изучения программы желательно иметь основные знания в области информационных технологий, а также базовые знания из курса информатики и математики.
  4. Информатика, Информационные технологии

**4. Учебный план программы «Веб-дизайн и веб-разработка»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Модуль 1. Архитектура веб-сервиса/приложения | **12** | **3** | **3** | **6** |
| 2 | Модуль 2. Проектирование интерфейса веб-сервиса | **12** | **3** | **3** | **6** |
| 3 | Модуль 3. Способы реализации интерфейса | **12** | **3** | **3** | **6** |
| 4 | Модуль 4. Обработка событий интерфейса с помощью node.js | **12** | **3** | **3** | **6** |
| 5 | Модуль 5. Взаимодействие node.js и базы данных | **12** | **3** | **3** | **6** |
| 6 | Модуль 6. Реализация асинхронного веб-сервиса. | **12** | **3** | **3** | **6** |
| **Итоговая аттестация** | | **72** | **тестирование** | | |
| **ИТОГО** | | **72** | **18** | **18** | **36** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| 1 | Модуль 1 | 12 | 01.11.2020 – 04.11.2020 |
| 2 | Модуль 2 | 12 | 04.11.2020 – 07.11.2020 |
| 3 | Модуль 3 | 12 | 07.11.2020 – 12.11.2020 |
| 4 | Модуль 4 | 12 | 13.11.2020 – 18.11.2020 |
| 5 | Модуль 5 | 12 | 19.11.2020 – 21.11.2020 |
| 6 | Модуль 6 | 12 | 21.11.2020 – 24.11.2020 |
| **Всего:** | | 72 | 25.11.2020 |

**6. Учебно-тематический план программы «Веб-дизайн и веб-разработка»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль / Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| **1.** | **Архитектура веб-сервиса/приложения** | **12** | **3** | **3** | **6** | **Практическое задание** |
| 1.1 | Понятие клиент-серверной архитектуры | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 1.2 | Понятие веб-сервиса | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 1.3 | Сравнение архитектур взаимодействия, описание REST full api | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| **2.** | **Проектирование интерфейса веб-сервиса** | **12** | **3** | **3** | **6** | **Практическое задание** |
| 2.1 | Принципы правильного построения макетов | **5** | **1** | **1** | **3** |  |
| 2.2 | Процесс создания прототипа и инструменты по его реализации | **7** | **2** | **2** | **3** |  |
| **3.** | **Способы реализации интерфейса** | **12** | **3** | **3** | **6** | **Практическое задание** |
| 3.1 | Разработка первого приложения с использованием Vue.js | **5** | **1** | **1** | **3** |  |
| 3.2 | Объекты форм на странице html. Работа с данными форм на странице. Обработка событий интерфейса. | **7** | **2** | **2** | **3** |  |
| **4.** | **Обработка событий интерфейса с помощью node.js** | **12** | **3** | **3** | **6** | **Практическое задание** |
| 4.1 | Общие основы и первое приложение с использованием Node.js | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 4.2 | Модульная структура приложения | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 4.3 | Создание сервера на Node.js. Загрузка файлов из клиентской части на сервер | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| **5.** | **Взаимодействие node.js и базы данных** | **12** | **3** | **3** | **6** | **Практическое задание** |
| 5.1 | Общие сведения о базах данных | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 5.2 | Основы взаимодействия с mysql | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 5.3 | Получение данных из таблиц базы данных | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| **6.** | **Реализация асинхронного веб-сервиса.** | **12** | **3** | **3** | **6** | **Тест** |
| 6.1 | Асинхронная модель взаимодействия в Node.js | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 6.2 | Отправка почтовых сообщений | **4** | **1** | **1** | **2** |  |
| 6.3 | Асинхронная работа с данными | **4** | **1** | **1** | **2** |  |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «**Веб-дизайн и веб-разработка**»**

Модуль 1. Архитектура веб-сервиса/приложения (12 часов)

Тема 1. Понятие клиент-серверной архитектуры

Описание технологий взаимодействия клиента и сервера, технологии обработки и передачи данных.

Тема 2. Понятие веб-сервиса

Описание веб-сервисы, технологии создания и оддержания сервиса.

Тема 3. Сравнение архитектур взаимодействия, описание REST full api

Описание межмодульной REST FULL технологии взаимодействия. Описание способов описание технологии взаимодействия.

Модуль 2. Проектирование интерфейса веб-сервиса (12 часов)

Тема 1. Принципы правильного построения макетов.

Понимание дизайна, понимание золотого сечения, технологии построения макетов.

Тема 2. Процесс создания прототипа и инструменты по его реализации

Понимание прототипа, цели создания прототипов, инструмент figma для создания прототипа.

Модуль 3. Способы реализации интерфейса (12 часов)

Тема 1. Разработка первого приложения с использованием Vue.js

Клиентская технология программирования. Введение в js, понимание vue.js.

Тема 2. Объекты форм на странице html. Работа с данными форм на странице. Обработка событий интерфейса.

Взимодействие html и js через vue.js, обработка данных на странице.

Модуль 4. Обработка событий интерфейса с помощью node.js (12 часов)

Тема 1. Общие основы и первое приложение с использованием Node.js.

Понимание серверных технологий. Технология обработки данных на стороне сервера.

Тема 2. Модульная структура приложения.

Построения концепта приложения. Способы разбиения приложения на составные модули.

Тема 3. Создание сервера на Node.js. Загрузка файлов из клиентской части на сервер.

Создание и поддержание работоспособности сервера. Технология forever.

Модуль 5. Взаимодействие node.js и базы данных (12 часов)

Тема 1. Общие сведения о базах данных.

Понимание СУБД, запросы к СУБД, способы связи node.js и СУБД.

Тема 2. Основы взаимодействия с mysql.

Реализация запросов от node.js к mysqli компоненту. Подключение модуля работы с БД.

Тема 3. Получение данных из таблиц базы данных.

Обработка данных полученных в результате запроса к БД. Получение исходных данных. Обертка данных.

Модуль 6. Реализация асинхронного веб-сервиса. (12 часов)

Тема 1. Асинхронная модель взаимодействия в Node.js.

Технология клиент-серверного взаимодействия с использованием языка JS. Технология передачи данных в формате json.

Тема 2. Отправка почтовых сообщений

Взаимодействие почтового модуля и node.js

Тема 3. Асинхронная работа с данными

Разработка сервиса для получения данных от клиента и обработки данных на стороне сервера.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| 1.1 | Модуль 1. Архитектура веб-сервиса/приложения | Понятие веб-сервиса | Прототипирование архитектуры приложения с использованием web-сервиса figma. |
| 1.2 | Модуль 2. Проектирование интерфейса веб-сервиса | Процесс создания прототипа и инструменты по его реализации | Прототипирование приложения по заказу пиццы с использованием web-сервиса figma. |
| 1.3 | Модуль 3. Способы реализации интерфейса | Разработка первого приложения с использованием Vue.js | Разработка клиентского приложения позволяющего в зависимости от вводимых клиентом данных, выводить различные сообщения. |
| 1.4 | Модуль 4. Обработка событий интерфейса с помощью node.js | Создание сервера на Node.js. Загрузка файлов из клиентской части на сервер | Создание сервиса по загрузке файлов различного формата, с распознаванием типа файла и его размера. |

**8.Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
| **1** | Какой тип приложений на данный момент становится все более распространенным? | Чем отличается клиентская часть приложения от серверной? | Какой тип приложений на данный момент становится все более распространенным? |
| **1** | Какие преимущества Figma перед Adobe Photoshop в части разработки дизайна и интерфейсов? | Для чего используются сетки в дизайне? | Какие преимущества Figma перед Adobe Photoshop в части разработки дизайна и интерфейсов? |
| **2** | Как создаются анимационные эффекты для html страниц | Какое стандартное количество колонок в дизайн-сетке? | Как создаются анимационные эффекты для html страниц |
| **2** | Почему удобно использовать один язык для front-end и Back-end части приложения? | Какой программный продукт используется для проектирования интерфейсов? | Почему удобно использовать один язык для front-end и Back-end части приложения? |
| **3** | Для чего используются базы данных? | Какой формат разметки текстового документа используется при верстке, когда требуется задать структуру и контент документа? | Для чего используются базы данных? |
| **3** | Для чего может использоваться асинхронность? |  | Для чего может использоваться асинхронность? |
| **4** | В чем преимущество REST архитектуры? |  | В чем преимущество REST архитектуры? |
| **5** | Что такое XML? |  | Что такое XML? |
| **6** | Для чего используются графические редакторы в веб-дизайне? |  | Для чего используются графические редакторы в веб-дизайне? |
| **6** | Для чего используется процедура верстки макетов? |  | Для чего используется процедура верстки макетов? |

**8.2.**  Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Контрольно-проверочные занятия включают входной и текущий контроли, а также итоговую аттестацию обучающихся.

Входной контроль охватывает всех обучаемых и проводится в форме тестирования. Целью его является определение уровня знаний обучаемых для корректировки и адаптации учебного процесса под конкретные потребности обучаемых, с учётом уровня освоения учебного материала, изученного ими ранее в рамках получения базового образования или на курсах повышения квалификации.

Текущий контроль охватывает как можно большее число слушателей с обязательной оценкой их знаний, умений и навыков. Он призван стимулировать учебную работу слушателей и проводиться в форме, избранной преподавателем или предусмотренной рабочей программой.

Оценочные средства, включают типовые задания, выполняемые в ходе практических занятий и тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. В ходе тестирования используются современные способы и формы оценивания обучающихся, включая создание единой информационной среды с электронными формами контроля и оценки.

Программы текущего контроля и промежуточной аттестации максимально приближены к условиям (требованиям) их профессиональной деятельности.

Конкретные формы и процедуры входного и текущего контроля знаний по каждой теме разрабатываются учебным заведением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого дня обучения.

Для проведения контрольно-проверочных занятий образовательным учреждением разработаны тестовые задания, включающие: организационно-методические указания по прохождению тестирования; вопросы для тестирования (не менее 20 вопросов для итогового теста).

Максимальное количество баллов, которое возможно набрать в результате тестирования, равняется 100. Для успешного прохождения тестирования и получения оценки «зачтено» необходимо набрать не менее 40 баллов. В остальных случаях предусматривается оценка «не зачтено». Оценка «зачтено» дифференцируется по 4-уровневой системе знаний в зависимости от количества набранных баллов.

В конце изучения каждого модуля слушатели, набравшие не менее 50% баллов за выполнение теста по теме и/или практических заданий, могут претендовать на получение зачета по модулю, для зачета по курсу необходимо успешно (не менее 50%) пройти итоговое тестирование по всему курсу.

При этом как в вопросах, так и в ответах учтена возможность многовариантности решений. Вопросы, предлагающие выбрать все правильные варианты ответа, имеют два и более верных вариантов ответа. Остальные вопросы имеют единственный правильный вариант ответа. Ответ на вопрос считается правильным, если он является полным.

Тест включает в себя вопросы, направленные как на контроль знаний, так и на проверку полученных навыков работы. Во время тестирования запрещается пользоваться ка-кой-либо литературой или заранее подготовленными записями.

При проведении тестирования с использованием единой информационной среды с электронными формами контроля и оценки у каждого слушателя есть три попытки на прохождение тестирования. Время на одну попытку - 40 минут. По окончанию попытки слушатель может видеть результаты теста и полученные баллы через две минуты после отправки результатов. При этом имеется возможность просмотра отчета, показывающего ошибки при прохождении теста. Оценка выставляется по последней попытке.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы повышения квалификации и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения, по установленному образцу.**.**

**8.3.**  **примеры контрольных заданий**

Какой тип приложений на данный момент становится все более распространенным?

Выберите один ответ:

a. Приложения для браузеров

b. Клиентские приложения для настольных компьютеров

c. Мобильные приложения

d. Клиент-серверный

Какие преимущества Figma перед Adobe Photoshop в части разработки дизайна и интерфейсов?

Выберите один или несколько ответов:

a. Возможность выгружать сверстанные шаблоны.

b. Удобство интерфейса и простота использования

c. Скорость работы

d. Возможность сохранять ai форматы

Как создаются анимационные эффекты для html страниц

Выберите один или несколько ответов:

a. С помощью подключения mpeg4 файлов.

b. При помощи добавления xml.

c. С помощью вставки gif картинок.

d. С помощью js сценариев.

Почему удобно использовать один язык для front-end и Back-end части приложения?

Выберите один или несколько ответов:

a. Из-за скорости разработки.

b. Из-за того что код в обоих частях будет идентичным.

c. Легко принимать и отдавать данные.

d. Требуется изучение меньшего количества технологий.

Для чего используются базы данных?

Выберите один ответ:

a. Для передачи данных между сервером и клиентом.

b. Для хранения изображений.

c. Для сжатия данных.

d. Для хранения текстовых и бинарных данных на сервере.

Для чего может использоваться асинхронность?

Выберите один или несколько ответов:

a. Для обработки данных по результатам каких-либо внутренних событий.

b. Для реализации параллельно исполняемого кода.

c. Для реализации работы с базой данных.

d. Для создания клиентских приложений

В чем преимущество REST архитектуры?

Выберите один ответ:

a. Возможность делать декомпозицию кода.

b. Возможность обновлять данные.

c. Возможность собирать данные.

d. Возможность распределять механизмы обработки и управления узлами системы.

Что такое XML?

Выберите один ответ:

a. Аудио-формат передачи данных.

b. Формат текстовых документов.

c. Один из форматов файлов электронных таблиц.

d. Один из форматов разметки документа, используемый для передачи данных межу информационными системами.

Для чего используются графические редакторы в веб-дизайне?

Выберите один или несколько ответов:

a. Для разработки и зарисовки структуры сайта.

b. Для проектирования черновых макетов сайта.

c. Для создания графики на сайтах.

d. Для построения пользовательских интерфейсов

Для чего используется процедура верстки макетов?

Выберите один ответ:

a. Для создания визуальных эффектов.

b. Для преобразования макета в рабочий шаблон приложения.

c. Для добавления цветовых схем в макет.

d. Для архивирования данных.

Чем отличается клиентская часть приложения от серверной?

Выберите один или несколько ответов:

a. Клиентская часть представляет интерфейс пользователя.

b. Серверная часть отвечает за обработку данных и взаимодействие с другими серверами и базами данных.

c. Это одинаковые названия одних и тех же частей.

d. Клиентская часть может работать только на мобильном телефоне.

Для чего используются сетки в дизайне?

Выберите один ответ:

a. Для нумерации объектов

b. Для иерархического расположения объектов.

c. Для легкости интеграции макета.

d. Для создания правильного ритма между элементами дизайн-системы

Какое стандартное количество колонок в дизайн-сетке?

Выберите один ответ:

a. 6

b. 12

c. 9

d. 4

Какой программный продукт используется для проектирования интерфейсов?

Выберите один ответ:

a. Adobe illustrator

b. Figma

c. 3D Max

d. AutoCad

Какой формат разметки текстового документа используется при верстке, когда требуется задать структуру и контент документа?

Выберите один ответ:

a. html

b. xml

c. json

d. xlsx.

**8.4.**  Основными критериями оценки усвоения слушателями учебного материала при проведении текущего контроля в ходе практических занятий являются: полнота ответов на поставленные вопросы; правильность выполнения действий при отработки практических заданий связанных с разработкой и дизайном; соответствие содержания и объёма выполненного задания поставленной задаче; соответствие ответа поставленной задачи.

При этом для каждого критерия оценки каждого практического занятия определяются весовые коэффициенты, позволяющие в определённом конкретном случае получать наиболее объективные оценки выполненных слушателями заданий. **.**

**8.5.** Выполнение практических заданий по модулям 1-6. Входное и итоговое тестирование. Рефлексия заполняется по каждому модулю**.**

**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 в формате jpeg** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| 1 | Клепиков Алексей Константинович | ФГБОУ ВО ТГПУ им. Л. Н. Толстого, доцент кафедры ИиИТ | http://klepikov.ws |  | Да |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| Методы, формы и технологии | Методические разработки, материалы курса, учебная литература |
| Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности слушателей, в частности: проблемное обучение, групповые технологии, информационные технологии обучения, включая дистанционные, интерактивные способы взаимодействия преподавателя и слушателей (в том числе дискуссии), личностно-ориентированная технология обучения, использование практико ориентированного подхода. | Даберли, X. Как вы делаете дизайн / X. Даберли. - Сан Франциско: Dubberly Design Office, 2014. |
|  | Бородаев, Д.В. Веб-сайт как объект графического дизайна / Д.В. Бородаев // Автореферат. -2004. |
|  | ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012. Эргономика взаимодействия человек-система. Человекоориентированное проектирование интерактивных систем |
|  | Google RISE Awards. - 2019 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.google.com/edu/rise/recipients.html> |
|  | Design as a driver of user-centred innovation. — Брюссель: Commission Staff Working Document. - 2019. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| Электронные  образовательные ресурсы | Электронные  информационные ресурсы |
| http://cert.tsput.ru/course/view.php?id=6 | Implementing an Action Plan for Design-Driven Innovation. European Comission. SWD(2013) 380 final. - Brussels [Электронный ресурс]. - Режим доступа: hUp://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/design/design-swd-2013-380\_en.pdf |
|  | Отчет международного консульства по инновационному дизайну [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://reports.weforum.org/global-agenda-council-2012/councils/design- |
|  | Usability в России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.usability.ru |
|  | История веб-дизайна / Дизайн-журнал «Дежурка». - 2019 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.dejurka.ru/web-design/history\_of\_web\_esign |
|  | Аксиоматический дизайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.axiomaticdesign.com/technology/default.asp |
|  | ус, Б. Модель Аксиоматической Разработки Жизненного Цикла Продукта (APDL) /Б. Гамбус // Докторская диссертация. - TTU, 2005 [Электронный ресурс]. Систем, требования: Adobe Acrobat Reader. — Режим доступа: http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/etd-11282005-154139/unrestricted/Gumus\_Bulent Diss.pdf |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| Практические занятия | Операционная система Microsoft Windows XP / Professional 7 / 8/ 10  Браузеры Google Chrome, Яндекс, Brave. |
| Лекционные занятия | Операционная система Microsoft Windows XP / Professional 7 / 8/ 10  Браузеры Google Chrome, Яндекс, Brave. |
| Самостоятельная работа | Операционная система Microsoft Windows XP / Professional 7 / 8/ 10  Браузеры Google Chrome, Яндекс, Brave. |

1. **ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Веб-дизайн и веб-разработка**

**ФГБОУ ВО "Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | | Разработка графического дизайна веб-страниц | |
| 2. | Указание типа компетенции | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональ ная |  | |
| профессиональная |  | |
| профессионально-специализированная | профессионально-специализированная | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Под компетенцией понимается способность создания графического дизайна страниц для последующей публикации в сети интернет.  Слушатель должен:  знать:   * Структуру и общепринятые элементы веб-страниц различных видов и назначений; * Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна; * Как создавать и оптимизировать графику для сети Интернет;   Уметь:   * Создавать и анализировать разработанные визуальные ответы на поставленные вопросы, в том числе об иерархии, типографики, эстетики и композиции; * Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-сайтов; * Анализировать целевой рынок и продукцию, которую продвигает, используя дизайн; * Выбирать дизайнерское решение,   владеть:   * Создавать «отзывчивый» дизайн, который будет отображаться корректно на различных устройствах и при разных разрешениях; * Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность; * Превращать идею в эстетичный и креативный дизайн. | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформирован ности 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.) | Знать:   * Базовое представление о назначении веб-страниц; * Общие подходы к построению дизайна; * Какие инструменты используются для подготовки графики;   Уметь:   * Создавать визуальный ряд; * Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-сайтов; * Находить примеры веб-дизайна в современной стилистике.   Владеть:   * Создавать неадаптивный дизайн дочерних страниц; * Способами копирования стилистики дизайна. |
|  | | Базовый уровень  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределён-ности, сложности.) | Знать:   * Базовое представление о назначении веб-страниц и связующих компонентов; * Базовые подходы к построению дизайна; * Подходы которые используются для подготовки графики в специализированных редакторов;   Уметь:   * Создавать визуальные ряды для экспозиций; * Использовать и оптимизировать изображения для адаптивных веб-сайтов; * Использовать в своей работе примеры веб-дизайна в современной стилистике.   Владеть:   * Навыками создания адаптивного дизайна всех страниц сайта; * Способами следования стилистики дизайна. |
|  | | Продвинутый  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Знать:   * Концепции построения архитектуры страниц; * Подходы к организации пространства; * Способы реализации интерфейсов;   Уметь:   * Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-сайтов с использованием специализированных редакторов; * Перенимать стилистику дизайн-проектов сторонних дизайнеров.   Владеть:   * Методикой адаптации дизайна под мобильные предпочтения пользователей; * Методикой построения взаимосвязи между визуальными рядами. |
|  | | 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.) | Знать:   * Технологии построения взаимосвязи дизайна и интерфейса; * Технологии постобработки для передачи дизайна верстальщику;   Уметь:   * Создавать адаптивный дизайн в нескольких разрешениях; * Создавать дизайн удобный для различных категорий пользователей.   Владеть:   * Способами проектирования дизайна интерфейсов в среде figma, sketch; * Способами построения дизайн-макетов по прототипам. |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | |  | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Проверка практических заданий, тестирование | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Наименование компетенции | | Разработка скриптов на языке javaScript | |
| 2. | Указание типа компетенции | общекультурная/  универсальная |  | |
| общепрофессиональ ная |  | |
| профессиональная |  | |
| профессионально-специализированная | профессионально-специализированная | |
| 3. | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | | Под компетенцией понимается способность создания графического дизайна страниц для последующей публикации в сети интернет.  Слушатель должен:  Знать:   * + Возможности клиентского языка программирования JavaScript;   + Как разрабатывать код с использованием открытых библиотек.   Уметь:   * Разрабатывать анимацию для веб-сайта для повышения его доступности и визуальной привлекательности; * Создавать и модифицировать JavaScript код для улучшения функциональности и интерактивности сайта; * Применять открытые библиотеки.   Владеть:   * Навыками поиска подходящего кода для решения практической задачи; * Способами построения архитектуры клиентского приложения; * Технологией рефакторинга кода. | |
| 4. | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | | Уровни сформирован ности 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.) | Знать:   * + Ситуации использования языка JavaScript;   + Подходы к подбору необходимых библиотек.   Уметь:   * Разрабатывать скрипты для считывания данных из форм; * Создавать логическую концепцию работы скрипта перед его написанием.   Владеть:   * Технологиями построения межскриптового взаимодействия; * Подходами в написании кода для адаптивных веб-страниц. |
|  | | Базовый уровень  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять соответствующие навыки в ситуациях с элементами неопределён-ности, сложности.) | Знать:   * + Ситуации использования языка JavaScript и высокоуровневых библиотек;   + Способы использования vue.js.   Уметь:   * Разрабатывать скрипты для взаимодействия с серверной составляющей; * Создавать библиотеки для повторного использования кода.   Владеть:   * Подходами к проектированию многомодульной архитектуры клиентской части приложения; * Способами построения читаемого кода. |
|  | | Продвинутый  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на происходящее, проявлять соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Знать:   * + Возможности применения фреймворка vue.js;   + Способы получения данных с html страниц с использованием vue.js.   Уметь:   * Поддерживать и дорабатывать код написанный в среде vue.js; * Выстраивать логику приложени на vue.js.   Владеть:   * Технологиями проектирования и связывания клиент-серверной архитектуры; * Подходами к оптимизации программного кода. |
|  | | 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.) | Знать:   * + Технологии связывания vue.js и node.js;   + Способы получения данных с html страниц с использованием vue.js и последующей передачи на сервер, работающий с использованием технологии node.js.   Уметь:   * Описывать взаимодействие vue.js и node.js; * Модифицировать код написанный с использованием vue.js на код с использованием node.js.   Владеть:   * Технологиями реализации клиент-серверной архитектуры с использованием языка javaScript.; * Способами построения REST API с использованием node.js. |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | |  | |
| 6. | Средства и технологии оценки | | Проверка практических заданий, тестирование | |

1. **ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ГРАЖДАН ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

1. **ПРИЛОЖЕННЫЕ СКАН-КОПИИ**

* Утвержденная образовательная программа
* Утвержденный паспорт образовательной программы
* Рекомендательные письма от работодателей

Проректор по НИР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ К.А. Подрезов

МП