1. **Паспорт Образовательной программы**

**«Разработка веб-приложений»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | 1 |
| **Дата Версии** | 07.10.2020 |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет" |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | Logotip_TulGU_ |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 7106003011 |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | Сычугов Алексей Алексеевич |
| 1.5 | Ответственный должность | Директор института прикладной математики и компьютерных наук |
| 1.6 | Ответственный Телефон | 89605948853 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | xru2003@list.ru |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | **Разработка веб-приложений** |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | http://itpk.tsu.tula.ru/programs.php#pr-10 |
| 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 | [http://itpk.tsu.tula.ru/moodle/course/view.php?id=9](https://vk.com/away.php?utf=1&to=http%3A%2F%2Fitpk.tsu.tula.ru%2Fmoodle%2Fcourse%2Fview.php%3Fid%3D9) |
| 2.4 | Уровень сложности | Продвинутый |
| 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) | Практические занятия – 29 часов.  Практические занятия в режиме самостоятельной работы – 23 часов.  Практикоориентированный характер – 72%. |
| 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 | 30000 рублей.   1. Программа повышения квалификации:   «Веб-мастер» Организатор: Образовательный центр МГТУ им. Н.Э. Баумана Ссылка на информацию: <http://edu.bmstu.ru/napravleniya-obucheniya/internet-texnologii/webm>  2) Название программы повышения квалификации: «Разработчик веб - приложений на платформе .NET Framework 4» Организатор: Учебный центр при МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специалист.ru. Ссылка на информацию: <https://www.specialist.ru/track/t-mstsweb>  3) Название программы повышения квалификации: «Курс по Web-программированию» Организатор: СПбГЭТУ «ЛЭТИ»  Ссылка на информацию: https://etu.ru/ru/povyshenie-kvalifikacii/programmy/informacionnye-i-kompyuternye-tehnologii-multimedia/multimedia-web-tehnologii/web-programmirovanie |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | 1 |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | 100000 |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе | - |
| 2.10 | Формы аттестации | Выполнение практических задания, кейсов, тестирование |
|  | 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 |

1. **Аннотация программы**

Целью программы повышения квалификации является освоение и практическое применение в профессиональной деятельности веб-программирования и создание веб-приложений.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации в области связи, информационных и коммуникационных технологий «Разработка веб-приложений» (далее – программа повышения квалификации) разработана с учётом требований:

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

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

- Профессионального стандарта: 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Настоящая программа повышения квалификации предусматривает шесть модулей дисциплин задачами, изучения которых являются:

1. знакомство с особенностями веб-технологий, ее архитектуры;
2. изучение теоретических основ, необходимых для разработки веб-приложений;
3. знакомство с языками веб-программирования, а также библиотеками и фреймворками, необходимыми для создания веб-приложений;
4. формирование представлений о современных методах, технологиях, средствах в области информатики, связанных с разработкой и развертыванием веб-приложений;

а также практическая отработка методов и технологий разработки веб-приложений.

Программа повышения квалификации способствует формированию компетенции цифровой экономики:

1. способность формализировать поставленные задачи (ПК-1);

2) способность создавать веб-приложения с использованием языков веб-программирования, библиотек и фреймворков (ПК-2);

3) способность проводить тестирование работоспособности веб-приложения и его адаптацию для различных браузеров (обозревателей) и сервисов (ПK-3);

4) способность работать с системой контроля версий (ПК-4);

5) способность управления доступом к данным и установки прав пользователям (ПК-5).

Результатами освоения программы являются умение создавать веб-приложения с использованием фреймворков и библиотек, работать с языками JаvaScript и PHP, разбираться в коде, тестировать и устранять ошибки, использовать инструментарий веб-разработчика, работать с системами контроля версий, работать с СУБД в веб-приложениях, развертывать проекты.

Навыки, полученные в результате освоения данной программы, позволят начать работу на позициях веб-разработчика, которая является востребованной в сфере программирования и создания IT-продуктов.

Целевая аудитория слушателей: специалисты в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, а так же специалисты, не имеющие профессиональной подготовки в IT-области, но планирующие осуществлять профессиональную деятельность в разработке веб-приложений.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Утверждено решением Ученого  совета Тульского государственного университета  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  протокол №\_\_\_;  Ректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Грязев  Подпись  М.П. |

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Разработка веб-приложений»**

**Срок освоения программы – 72 часа**

**Тула 2020 год**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Целью программы повышения квалификации является освоение и практическое применение в профессиональной деятельности веб-программирования и создание веб-приложений.

Настоящая программа повышения квалификации предусматривает шесть модулей дисциплин задачами, изучения которых являются:

1. знакомство с особенностями веб-технологий, ее архитектуры;
2. изучение теоретических основ, необходимых для разработки веб-приложений;
3. знакомство с языками веб-программирования, а также библиотеками и фреймворками, необходимыми для создания веб-приложений;
4. формирование представлений о современных методах, технологиях, средствах в области информатики, связанных с разработкой и развертыванием веб-приложений;

а также практическая отработка методов и технологий разработки веб-приложений.

Перечень компетенций обучающегося, планируемых к совершенствованию в результате освоения программы повышения квалификации:

1) способность формализировать поставленные задачи (ПК-1);

2) способность создавать веб-приложения с использованием языков веб-программирования, библиотек и фреймворков (ПК-2);

3) способность проводить тестирование работоспособности веб-приложения и его адаптацию для различных браузеров (обозревателей) и сервисов (ПK-3);

4) способность работать с системой контроля версий (ПК-4);

5) способность управления доступом к данным и установки прав пользователям (ПК-5).

**2. Планируемые результаты обучения**

2.1.Знание (осведомленность в областях):

- основ веб-технологий, веб-архитектуры;

- основных принципов разработки веб-приложений;

- основных конструкций языков веб-программирования, библиотек, фреймворков, используемых для разработки веб-приложений;

- основных инструментальных средств, используемых для разработки и тестирования веб-приложений.

- основных способов тестирования и адаптации веб-приложения;

- основ управления системой контроля версий;

- основных технологий управления доступом к данным;

- основных способов установки прав пользователей к информации.

2.2. Умение (способность к деятельности):

***-*** формализировать поставленные задачи;

- осуществлять выбор инструментальных средств, языков веб-программирования, библиотек, фреймворков для разработки и тестирования веб- приложений;

- разрабатывать, адаптировать и развертывать веб-приложения;

- применять различные методы и способы тестирование и отладки веб- приложений;

- управлять системой контроля версий, доступом к данным;

- устанавливать права пользователям.

2.3.Навыки (использование конкретных инструментов)

*-* сбора предварительных данных для выявления требований к информационному ресурсу;

- работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки, тестирования веб-приложений;

- создания веб-приложений, использования различных библиотек и фрейворков для их создания ;

- тестирования и адаптации веб-приложений;

- работы с системой контроля версий и управления доступом к данным;

- установки прав пользователям информационных сервисов.

1. **Категория слушателей**
   1. **Образование**

Целевой аудиторией слушателей настоящей программы курсов повышения квалификации являются лица, имеющие образование не ниже среднего профессионального.

* 1. **Квалификация**

Целевая аудитория слушателей: специалисты в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, а также специалисты, не имеющие профессиональной подготовки в IT-области, но планирующие осуществлять профессиональную деятельность данном направлении.

* 1. **Наличие опыта профессиональной деятельности**

Слушатели программы повышения квалификации должны на базовом уровне пользоваться компьютером, иметь опыт работы с сетью Интернет, иметь базовые навыки программирования на одном из языков высокого уровня, представление о принципах объектно-ориентированного программирования (ООП).

* 1. **Предварительное освоение иных дисциплин/курсов /модулей**

Для успешного освоения данной программы желательно освоение обучающимися ранее таких дисциплин как «Информатика», «Программирование» и т.п.

1. **Учебный план программы «Разработка веб-приложений»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Модуль** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Модуль № 1. Введение в разработку веб-приложений | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Модуль № 2. Клиентская часть веб-приложений | 12 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Модуль №3. Знакомство с языком программирования JаvaScript (JS) | 14 | 4 | 6 | 4 |
| 4 | Модуль №4. Знакомство с системами контроля версий. | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 5 | Модуль №5. Знакомство с работой в ОС Linux и введение в язык программирования РНР. | 13 | 3 | 6 | 4 |
| 6 | Модуль №6. Веб-приложения, работа с ними и с СУБД | 20 | 4 | 9 | 7 |
| 4 | **Итоговая аттестация** | **зачет** | | | |
| 5 |  | 2 | 2 | - | - |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоёмкость (час)** | **Сроки обучения** |
| **1** | Модуль № 1. Введение в разработку веб-приложений | 6 | 1 дн. |
| **2** | Модуль № 2. Клиентская часть веб-приложений | 12 | 1 дн. |
| **3** | Модуль №3. Знакомство с языком программирования JаvaScript (JS) | 14 | 2 дн. |
| **4** | Модуль №4. Знакомство с системами контроля версий. | 5 | 1 дн. |
| **5** | Модуль №5. Знакомство с работой в ОС Linux и введение в язык программирования РНР. | 13 | 2 дн. |
| **6** | Модуль №6. Веб-приложения, работа с ними и с СУБД | 20 | 2 дн. |
| **7** | Итоговая аттестация | 2 | 1 дн. |
| **Всего:** | | 72 | 10 дн. |

1. **Учебно-тематический план программы «Разработка веб-приложений»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль / Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| 1 | Модуль № 1. Введение в разработку веб-приложений | 6 | 2 | 2 | 2 | Промежуточная аттестация по модулю №1 (тестирование) |
| 1.1 | Тема 1- Введение в веб-технологии | 2 | 1 | 0 | 1 | Тестирование |
| 1.2 | Тема 2. Основы веб-архитектуры | 4 | 1 | 2 | 1 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 2 | Модуль № 2. Клиентская часть веб-приложений | 12 | 4 | 4 | 4 | Промежуточная аттестация по модулю №2 (тестирование) |
| 2.1 | Тема № 3. Клиентская часть веб-приложений - HTML | 6 | 2 | 2 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 2.2 | Тема № 4. Клиентская часть веб-приложений - CSS | 6 | 2 | 2 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 3 | Модуль №3. Знакомство с языком программирования JаvaScript (JS) | 14 | 4 | 6 | 4 | Промежуточная аттестация по модулю №3 (тестирование) |
| 3.1 | Тема № 5. Введение в JS, DOM-модель веб-страницы, события браузера, AJAX | 7 | 2 | 3 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 3.2 | Тема № 6. Библиотеки, фрейворки и экосистема JS. | 7 | 2 | 3 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 4 | Модуль №4. Знакомство с системами контроля версий. | 5 | 1 | 2 | 2 | Промежуточная аттестация по модулю №4 (тестирование) |
| 4.1 | Тема №7. Системы контроля версий. | 5 | 1 | 2 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 5 | Модуль №5. Знакомство с работой в ОС Linux и введение в язык программирования РНР. | 13 | 3 | 6 | 4 | Промежуточная аттестация по модулю №5 (тестирование) |
| 5.1 | Тема №8. Работа в ОС Linux | 5 | 1 | 2 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 5.2 | Тема № 9. Введение в РНР. | 8 | 2 | 4 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 6 | Модуль №6. Веб-приложения, работа с ними и с СУБД | 20 | 4 | 9 | 7 | Промежуточная аттестация по модулю №6 (тестирование) |
| 6.1 | Тема №10. Архитектура веб-приложений и дизайн | 5 | 1 | 2 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 6.2 | Тема №11. Работа с СУБД | 5 | 1 | 2 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 6.3 | Тема №12. Экосистема PHP | 3 | 1 | 1 | 1 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |
| 6.4 | Тема №13. Работа с веб-приложениями | 7 | 1 | 4 | 2 | Проверка выполнения практических заданий и (или) (кейсов) |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «Разработка веб-приложений»**

**Модуль № 1. Введение в разработку веб-приложений (6 часов)**

**Тема №1. Введение в веб-технологии (2 часа)**

Основы Интернет. Стандартизация в Интернете. Стек протоколов TCP/IP. Система доменных имен DNS. Структура и принципы WWW. Прокси-серверы. Протоколы Интернет прикладного уровня. Основы объектно-ориентированного программирования.

**Тема №2. Основы веб-архитектуры (4 часа)**

Клиент-серверная архитектура, домены и хостинги, протоколы доступа к веб-серверам (FTP, SFTP, HTTP, HTTPS), инструменты для веб-разработки, жизненный цикл веб-проекта, облачные хранилища (назначение, возможности),

Подключение к тестовому серверу по файловому протоколу, работа с файлами, получение информации о SSL-сертификате, получение IP-адреса по доменному имени. Взаимодействие с облачными хранилищами. Установка и настройка клиента облачного хранилища: Dropbox, Google-диск, Yandex-диск - одно на выбор. Предоставление общего доступа к тестовому файлу в облачном хранилище.

**Модуль № 2. Клиентская часть веб-приложений (12 часов)**

**Тема № 3.** **Клиентская часть веб-приложений - HTML (6 часов)**

Языки разметки (HTML, XML, XHTML), стандарты W3C, HTML5, семантическая верстка.

Верстка простейшей HTML-страницы, применение семантических тегов, добавление видео и аудио на HTML-страницу.

**Тема № 4.** **Клиентская часть веб-приложений - CSS (6 часов)**

Каскадные таблицы стилей (CSS), стандарты кода CSS, кроссбраузерность, медиа-запросы, адаптивная верстка,

Разработка HTML страницы с CSS, разработка адаптивной HTML страницы с CSS

**Модуль №3. Знакомство с языком программирования JаvaScript (JS) (14 часов)**

**Тема № 5.** **Введение в JS, DOM-модель веб-страницы, события браузера, AJAX (7 часов)**

Назначение языка программирования JavaScript, стандарты ECMA, встраивание JS в веб-страницу, базовые возможности JS и взаимодействие с браузером, стандарты кода, динамическое изменение элементов страницы: создание, удаление, изменение атрибутов и содержимого, асинхронный JS: таймауты и интервалы, события браузера, обработка событий на JS, основы XHR (XMLHttpRequest), отправка и обработка AJAX-запросов с помощью JS. Изучение инструментальных среды для разработки wеb-приложений на языке JavaScript.

Добавление простейших интерактивных элементов на WEB-страницу, создание, изменение и удаление элементов, обработка событий на странице с помощью JS, получение и отправка данных на сервер с помощью AJAX

**Тема № 6. Библиотеки, фрейворки и экосистема JS (7 часов)**

Краткий обзор популярных библиотек и фреймворков JS: jQuery, Angular и др, базовые возможности библиотеки jQuery, встраивание jQuery в веб-приложение, анимации в jQuery, AJAX в jQuery, Promise в jQuery, HTML-фреймворки, основы Twitter Bootstrap, Mobile-first, сетка Twitter Bootstrap, типографика, компоненты для стилизации HTML-элементов, модальные окна, NodeJS. Репозиторий пакетов, NPM, Yarn, Webpack.

Создание и поиск элементов, обработка событий с помощью jQuery, добавление анимаций и обработка AJAX-запросов с помощью jQuery, подключение и базовое использование Twitter Bootstrap для вёрстки, создание модального окна с помощью Twitter Bootstrap, установка библиотеки с помощью npm, сборка проекта с помощью Webpack.

**Модуль №4. Знакомство с системами контроля версий (5 часов).**

**Тема №7. Системы контроля версий (5 часов).**

Зачем нужна система контроля версий, что такое репозиторий, сравнение систем контроля версий, Git и Github, система контроля версий Mercurial, основные операции с репозиторием.

Работа с GitHub. Работа с репозиторием Mercurial

**Модуль №5.** **Знакомство с работой в ОС Linux и введение в язык программирования РНР (13 часов).**

**Тема №8. Работа в ОС Linux (5 часов)**

Знакомство с Linux, знакомство с командной строкой, пользователи и группы, введение в права доступа, SSH, демоны Linux, ключевые компоненты веб-сервера: NGINX, Apache, MySQL.

Знакомство с ОС Linux и консолью на виртуальной машине, настройка прав доступа на виртуальной машине, настройка NGINX и Apache для отображения сайта.

**Тема № 9. Введение в РНР (8 часов)**

Изучение инструментальных среды для разработки wеb-приложений на языке PHP. Назначение серверной части веб-приложений, введение в язык программирования PHP, стандарты кода (PSR), взаимодействие PHP и Apache, маршрутизация с помощью Apache (.htaccess), Cookie, сессии, заголовки запросов и ответов.

Разработка простейшего консольного PHP-приложения, обработка PHP-файлов с помощью Apache, настройка .htaccess, обработка сессий, создание редиректов.

**Модуль №6. Веб-приложения, работа с ними и с СУБД (20 часов)**

**Тема №10.** **Архитектура веб-приложений и дизайн (5 часов)**

Архитектура приложений, шаблон проектирования MVC, формирование шаблонов с использованием PHP. Знакомство с веб-дизайном.

Cоздание простейшего приложения согласно MVC-шаблону.

**Тема №11. Работа с СУБД (5 часов)**

Назначение СУБД в веб-приложениях, реляционные базы данных, введение в MySQL, средства управления MySQL, Индексы, Внешние ключи и ограничение целостности, Выборки связанных данных: JOIN, LEFT JOIN, использование связки MySQL и PHP, расширение PHP PDO, использование данных MySQL в PHP-приложении.

Использование типовых запросов для управления базой данных MySQL, создание связей в MySQL, типовые выборки связанных данных, создание, удаление и просмотр MySQL-записей с помощью PHP.

**Тема №12**. **Экосистема PHP (3 часа)**

Назначение PHP-библиотек (пакетов), фреймворки и CMS, пакетный менеджер PHP (composer), автозагрузка библиотек через composer, репозиторий пакетов Packagist.

Добавление composer к разрабатываемому проекту, типовые операции с библиотеками.

**Тема №13. Работа с веб-приложениями (7 часов)**

Типы и назначения форм, создание форм, обработка форм посредством PHP, запросы GET и POST, загрузка файлов через HTTP протокол, ограничение на загружаемые файлы, обработка загружаемых файлов на серверной стороне, типы и назначение уведомления в веб-приложениях (Push, письма, смс), протоколы работы электронной почты (POP3, IMAP, SMTP), средства для отправки писем из PHP, отправка писем с использованием библиотек, назначение и использование отладчика, назначение и виды тестирования (unit-тестирование, функциональное тестирование), использование библиотеки тестирования PHPUnit, принципы функционирования доменов (NS-сервера, регистраторы, DNS-записи), хостинги и различия между ними (shared-хостинги, VPS, VDS), синхронизация локальной и внешней версии.

Обработка формы с помощью PHP для добавления данных в БД, загрузка файлов на сервер с помощью WEB-приложения, отправка писем с помощью PHP, создание автоматических тестов PHPUnit, развертывание проекта.

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| 1 | 1.1 | *-* | *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:* обзор современных технологий для разработки веб-приложений. |
| 2 | 1.2 | Основы веб-архитектуры. | Подключение к тестовому серверу по файловому протоколу, работа с файлами, получение информации о SSL-сертификате, получение IP-адреса по доменному имени.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  работа по взаимодействию с облачными хранилищами, установка и настройка клиента облачного хранилища: Dropbox, Google-диск, Yandex-диск - одно на выбор, предоставление общего доступа к тестовому файлу в облачном хранилище. |
| 3 | 2.1 | Клиентская часть веб-приложений - HTML | Верстка простейшей HTML-страницы, применение семантических тегов.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:* работа с добавлением видео и аудио на HTML-страницу. |
| 4 | 2.2 | Клиентская часть веб-приложений - CSS | Разработка HTML страницы с CSS.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  разработка адаптивной HTML страницы с CSS |
| 5 | 3.1 | Введение в JS, DOM-модель веб-страницы, события браузера, AJAX | Добавление простейших интерактивных элементов на WEB-страницу, создание, изменение и удаление элементов, обработка событий на странице с помощью JS.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  получение и отправка данных на сервер с помощью AJAX |
| 6 | 3.2 | Библиотеки, фрейворки и экосистема JS | Создание и поиск элементов, обработка событий с помощью jQuery, добавление анимаций и обработка AJAX-запросов с помощью jQuery  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  подключение и базовое использование Twitter Bootstrap для вёрстки, создание модального окна с помощью Twitter Bootstrap, установка библиотеки с помощью npm, сборка проекта с помощью Webpack. |
| 7 | 4.1 | Системы контроля версий. | Работа с GitHub.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:* работа с репозиторием Mercurial. |
| 8 | 5.1 | Работа в ОС Linux | Знакомство с ОС Linux и консолью на виртуальной машине, настройка прав доступа на виртуальной машине.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  настройка NGINX и Apache для отображения сайта. |
| 9 | 5.2 | Введение в РНР | Разработка простейшего консольного PHP-приложения, обработка PHP-файлов с помощью Apache .  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  настройка .htaccess, обработка сессий, создание редиректов. |
| 10 | 6.1 | Архитектура веб-приложений и дизайн | Создание простейшего приложения  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  создание простейшего приложения согласно MVC-шаблону. |
| 11 | 6.2 | Работа с СУБД | Использование типовых запросов для управления базой данных MySQL, создание связей в MySQL, типовые выборки связанных данных.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  создание, удаление и просмотр MySQL-записей с помощью PHP. |
| 12 | 6.3 | Экосистема PHP | Добавление composer к разрабатываемому проекту.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  Работа с типовыми операциями, с библиотеками. |
| 13 | 6.4 | Работа с веб-приложениями | Обработка формы с помощью PHP для добавления данных в БД, загрузка файлов на сервер с помощью WEB-приложения.  *Выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы:*  работа с отправкой писем с помощью PHP, создание автоматических тестов PHPUnit, развертывание проекта. |

**8 Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1 Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного**  **тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
| 1 | 1. Какие инструментальные средства используются для создания веб-приложений? 2. Блокнот; 3. Веб-браузер; 4. Visual Studio. 5. Какие языки программирования можно использовать для разработки веб-приложений? 6. PHP. 7. Pascal. 8. JavaScript. 9. Какие особенности использования языков программирования при разработке веб-приложений? 10. Языки бывают клиентские, для разработки web-приложения, работающего на стороне клиента. 11. Языки бывают серверные, для разработки web-приложения, работающего на стороне сервера. 12. JavaScript – это серверный язык программирования веб-приложений? 13. Да; 14. Нет. 15. PHP – это серверный язык программирования веб-приложений? 16. Да; 17. Нет. 18. Какие дополнительные библиотеки Вы знаете для разработки веб-приложений? 19. [jQuery](http://jquery.com/). 20. React 21. OLE 22. Какие дополнительные фреймворки Вы знаете для разработки веб-приложений? 23. [Bootstrap](http://getbootstrap.com/). 24. [Foundation](http://foundation.zurb.com/). 25. [Uikit](http://getuikit.com/). 26. Верно ли утверждение, что «Интернет-приложение - приложение, в котором клиентом выступает браузер, а сервером - веб-сервер.»? 27. Да 28. Нет 29. Верно ли утверждение, что «Система управления версиями позволяет хранить несколько версий одного и того же документа, при необходимости возвращаться к более ранним версиям.»? 30. Да. 31. Нет. 32. Верно ли утверждение, что «Логика веб-приложения распределена либо между сервером, либо между клиентом…»? 33. Да. 34. Нет. 35. В чем заключается особенность выбора инструментов для поиска багов в веб-приложениях? 36. Зависят от среды разработки; 37. Не зависят от среды разработки. 38. Фронтенд-разработчики- это … 39. Те, тот, кто разрабатывает пользовательский интерфейс. 40. Те, кто специализируется на программно-административной части проектирования и создания сайтов, web-приложения или любого другого проекта. 41. Бэкенд-разработчики- это … 42. Те, тот, кто разрабатывает пользовательский интерфейс. 43. Те, кто специализируется на программно-административной части проектирования и создания сайтов, web-приложения или любого другого проекта. 44. Верно ли, что «каскадные таблицы стилей служат для того чтобы отделить друг от друга структуру страницы и ее содержание от ее внешнего вида веб-приложения»? 45. Да. 46. Нет. 47. Стандартизированный язык разметки веб-страниц во [Всемирной паутине](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%B0%D1%83%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0) – это 48. PHP 49. JavaScript 50. HTML 51. CSS | * + 1. Укажите правильный вариант определения изо6ражения в качестве гиперссылки SMTP;     2. FTP;     3. TCP/IP;     4. все выше перечисленные.  1. Укажите правильную запись IP адреса. 2. [WWW.Microsoft.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2FWWW.Microsoft.ru%2F); 3. 192.168.168.65; 4. [admin@vilec.ru](https://infourok.ru/go.html?href=mailto%3Aadmin%40vilec.ru); 5. все выше перечисленные. 6. Что не является Интернет браузером?    * 1. Internet Explorer;      2. Opera;      3. The Bat;      4. Netscape Navigator. 7. Что не является почтовой программой?    * 1. The Bat ;      2. Microsoft Outlook Express ;      3. нет правильного ответа. 8. К какому виду графики относится формат JPEG?    * 1. растровая;      2. векторная;      3. фрактальная ;      4. JPEG это текстовый формат. 9. Что не является графическим редактором?    * 1. Adobe Photoshop;      2. CorelDraw;      3. Paint;      4. WinWord. 10. Adobe Photoshop используется для ….     * 1. растровой;       2. векторной;       3. фрактальной. 11. Баннер – это...     * 1. WEB страница;       2. текстовый документ;       3. нарисованный рекламный заголовок. 12. PowerPoint используется для ...     * 1. создания презентаций ;       2. создания Web страниц;       3. создание векторной графики. 13. В чем создаются Web-страницы?     * 1. FrontPage Express;       2. Microsoft Word;       3. Блокнот ;       4. все выше перечисленное.   11. Назовите расширение которое имеют Web страницы.   * + 1. HTML,HTM;     2. DOC;     3. XML;     4. THLM.  1. Назовите теги стоящие в начале Web страницы.    * 1. <html>;      2. ;      3. <center>.   13.Какого вида вирусов не существует.   * + 1. загрузочных;     2. файловых;     3. загрузочно–файловых;     4. полиморфных ;     5. нет правильного ответа. | 1. Укажите правильный вариант определения изо6ражения в качестве гиперссылки.  а. <а HREF="адрес файла"> IМG SRC="imаgе.gif">  b. <а HREF="imаgе.gif">  с. <а HREF="адрес файла"> <IМG="imаgе.gif">  2. Найдите ошибочное определение гиперссылки.  а. <а HREF="аlехfinе.htm" ТАRGЕТ="lеft"> аlехfinе  b. <а ТАRGЕТ="аlехfinе.htm" HREF="nеw"> аlехfinе  с. <а HREF="аlехfinе.htm"> аlехfinе  3. В какой таблице ширина промежутков между ячейками составит 20 пикселей?  а. <tаblе сеllsрасing="20">  b. <tаblе gridsрасing="20">  с. <tаblе сеllраdding="20">    4. Как указать выравнивание текста в ячейке таблицы?  а. с помощью атрибута CELLPАDDING  b. с помощью атрибута VАLIGN  с. с помощью атрибута АLIGN  5. Какой атрибут элемента FОRМ определяет список кодировок для водимых данных?  а. аltb. ассерt-сhаrsеt  с. еnсtyре-сhаrsеt  6. Что определяет атрибут CELLSPАCING у элемента разметки ТАBLE?  а. расстояние от содержания до границы ячейки  b. расстояние между ячейкамис. ширину границы  d. ширину ячейки    7. Какой атрибут тэга BОDY позволяет задать цвет фона страницы?  а. сolor  b. bасkground  с. sеt  d. bgсolor    8. Какой атрибут тега <iМg> задает горизонтальное расстояние между вертикальной границей страницы и изображением?  а. BОRDER  b. HSPАCE  с. VSPАCE  9. Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?  а. ОL  b. DL  с. UL  d. DТ  10. Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте? <bАse href=""<а">httр://аlехfinе.ru"> <ВОDY> <А HRЕF="dос1.html">Документ 1  а. httр://аlехfinе.ru/dосs/doс1.html  b. httр://аlехfinе.ru/dос1.html  с. правильный URL не может быть сформирован  11. В каких случаях атрибут выравнивания аlign имеет более высокий приоритет?  а. <ТН аlign="lеft">  b. <СОL аlign="lеft">  с. <ТАВIЕ аlign="lеft">  12. Какой атрибут принадлежит тегу <АREА>?  а. SRC  b. SHАPE  с. CIRCLE  13. Какай тэг определяет заголовок документа HТМL?  а. НТМL  b. ISINDEX  с. ВОDY  d. HEАD    14. Какой из приведенных примеров задает гипертекстовую ссылку из документа 1.html на другой документ?  а. <А HREF="#m1">ссылка  b. <А HREF=m1>ссылка  с. <А HREF="2.html#m1">ссылка    15. Выберите вариант корректного описания синтаксиса тега SCRIPТ.  а. <sСripТ Тype="тип\_языка\_программирования">текст программы  b. <sСripТ nАМЕ="язык\_программирования">текст программы  с. <sСripТ ТУРЕ="тип\_документа">текст программы    16. Какой из приведенных фрагментов кода создает переключатель?  а. <inрut Тype="сhесkbох" nАМЕ="а1" vАlue="1"><inрut ТУРЕ="сhесkboх" nАМЕ="а1" vАlue="2"><inрut ТУpe="tехt" nАМЕ="а1" vАlue="2">  b. <inрut ТУРЕ="rаdiobutton" nАМЕ="а1" vАlue="1"><inрut ТУРЕ="rаdiobutton" nАМЕ="а1" vАlue="2">  с. <inрut ТУРЕ="rаdio" nАМЕ="а1" vАlue="1"><inрut ТУРЕ="rаdio" nАМЕ="а1" vАlue="2">  17. Какие значения атрибута АLIGN используются для определения положения изображения относительно окружающего текста?  а. lеft  b. bottom  с. bаsеlinе  d. right  е. toр  18. В какой таблице текст выровнен по центру ячеек?  а. <tаblе аlign=""сеntеr"" width=""300"">  b. <tаblе аlign=""lеft"">  с. нет правильного ответа  d. <tаblе аlign=""lеft"">    19. Какой тэг определяет тело документа HТМL?  а. МЕТА  b. BОDY  с. HТМL  d. HEАD    20. В каких примерах правильно организован синтаксис тега ВАSE?  а. <bАse href=""<а">httр://www.аlехfinе.ru/intro.html" ТАRGEТ=nеw>  b. <bАse А="" href="аlехfinе.ru/intro.html">  с. <bАse href=""<а">httр://www.аlехfinе.ru/intro.html">  21. В каком примере корректно описан элемент ТR?  а. <ТR> <ТD>ячейка1  b. <ТD> <ТR>ячейка1ячейка2<ТD>  с. <ТR> <ТD>ячейка1  22. Какой атрибут тега <iМg> указывает файл изображения и путь к нему?  а. SRC  b. АLТ  с. АLIGN  23. Укажите неверные варианты описания синтаксиса тега SCRIPТ.  а. <sСripТ nАМЕ="язык\_программирования">текст программы<scripТ>  b. <sСripТ ТУРЕ="тип\_документа">текст программы  с. <sСripТ ТУРЕ="тип\_языка" программирования="">текст программы    24. В каком случае форма будет отравлена методом "рost"?  а. <fОrМ mеthоd=""роst"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/shoр/"">  b. <fОrМ mеthоd=""роst"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/shoр/shoр.рl"">  с. <fОrМ mеthоd=""dеfаult"" асtiоn=""httр://www.аlехfinе.ru/shoр/sр.рl"">  е. <fОrМ mеthоd=""gеt"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/"">  25. Какой атрибут тега ВОDY позволяет изменять цвет "активных" гиперссылок?  а. CОLОR  b. VLINK  с. АLINK  d. ТEXТ  26. В каких примерах данные формы будут переданы обработчику как часть URL?  а. <fОrМ mеthod=""gеt"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/"">  b. <fОrМ mеthod=""роst"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/hеlр/first.рl"">  с. <fОrh1 mеthod=""try"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/hеlр/sсriрt.рhр?раrаm=tеst"">  d. <fОrh1 mеthod=""gеt"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/сgi"">  е. <fОrh1 mеthod=""роst"" асtion=""mаilto:info@аlехfinе.ru"">    27. НТМL - это:  а. язык редактирования  b. язык структурной разметки  с. язык программирования  d. язык гипертекстовой разметки  28. С помощью какого элемента можно создавать прокручивающиеся списки в формах?  а. ТEXТАREА  b. ТR  с. SELECТ  d.INPUТ    29. Какие методы можно применять для отправки формы?  а. PОSТ  b. ТRY  с. PUТ  d. HEАD  е. GEТ  f. МАILТО   1. Web-страница (документ HTML) представляет собой: 2. Текстовый файл с расширением txt или doc 3. Текстовый файл с расширением htm или html 4. Двоичный файл с расширением com или exe 5. Графический файл с расширением gif или jpg 6. Гипертекст - это: 7. Текст очень большого размера 8. Текст, в котором используется шрифт большого размера 9. Структурированный текст, где возможны переходы по выделенным меткам 10. Текст, в который вставлены объекты с большим объемом информации 11. Чему равно по умолчанию значение параметра SIZE тега <FONT>? 12. 6 13. 3 14. 4 15. 5 16. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста: 17. Программный код 18. Тэг 19. Файл 20. Гиперссылка 21. Программа для просмотра гипертекстовых страниц называется: 22. Сервер 23. Протокол 24. HTML 25. Браузер 26. Какие тэги задают размер заголовка? 27. <p>p> 28. <img src=”name”> 29. <body>body> 30. <h1>h1> 31. Тег <I> позволяет задать: 32. курсив 33. подчеркнутый шрифт 34. моноширинный шрифт 35. полужирный шрифт      1. Заполните фразу: PHP (от англ. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) это \_\_\_\_\_\_\_\_\_ язык программирования, основанный на технологии \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. "PHP: Hypertext Preprocessor", "скриптовый язык", "Zend" 3. "PHP: Hypertext Preprocessor", "скриптовый язык", "PHP" 4. "Personal Hypertext Processor", "скриптовый язык", "Zend" 5. "Personal Hypertext Processor", "скриптовый язык", "PHP" 6. Следующий фрагмент кода создает список:   элемент 1  элемент 2  элемент 3  Что верно о созданном списке ?   1. будет создан неупорядоченный список 2. будет создан упорядоченный список 3. каждый элемент списка будет начинаться с номера по порядку 4. каждый элемент списка будет начинаться с маркера   39. Что такое сложный запрос MySQL?   1. это запрос, в котором участвует одна таблица базы данных 2. это один запрос к нескольким таблицам 3. это база данных сайта 4. это обращение к базе данных      * 1. Какого вида URL адреса применяемых в гиперссылки не существует?  1. Относительного 2. Абсолютного 3. Полного |
| 2 | 1. Сильной стороной языка HTML является: 2. возможность описания данных со сложной структурой 3. возможность создавать собственные элементы 4. простота 5. независимость от платформы 6. способность отображать сложное содержимое (ноты, трехмерные структуры молекул и так далее) 7. С точки зрения синтаксиса языка HTML правильной будет следующая конструкция: 8. <tag1> <tag2> </tag1> </tag2> 9. <tag1> <tag1> </tag2> </tag2> 10. </tag1> </tag2> <tag2> <tag1> 11. <tag1> <tag2> </tag2> </tag1> 12. В (X)HTML в отличие от HTML: 13. улучшена поддержка мультимедийного контента 14. не допускаются незакрытые тэги 15. тэги и имена атрибутов рекомендуется писать строчными буквами 16. тэги и имена атрибутов рекомендуется писать заглавными буквами 17. поддерживаются новые элементы управления 18. встроена поддержка языка структурированных запросов 19. Строка описания типа документа (DTD – Document Type Definition): 20. содержит информацию о номере версии языка html 21. содержит информацию о номере версии языка xml 22. содержит информацию о номере версии языка sgml 23. содержит ссылку на внешнюю каскадную таблицу стилей 24. облегчает корректное отображение web-страницы в браузере 25. описывает наиболее предпочтительный браузер для отображения web-страницы 26. Строка DTD переходного типа: 27. разрешает работу с фреймами 28. содержит ссылки на внешние каскадные таблицы стилей 29. исключает нерекомендованные консорциумом w3c тэги и атрибуты, предназначенные для внешнего оформления 30. содержит устаревшие теги 31. Невидимые заголовки 32. заключаются внутри тэгов <title>…</title> 33. заключаются внутри тэгов <body>…</body> 34. заключаются внутри тэгов <div>…</div> 35. заключаются внутри тэгов <span>…</span> 36. используется поисковыми сайтами для индексации web-страниц 37. Браузерные войны были обусловлены тем, что: 38. производители браузеров использовали разные сетевые протоколы 39. производители браузеров внедряли собственные элементы в html-разметку 40. производители браузеров использовали разные версии языка html 41. производители браузеров использовали разные версии языка xml 42. Текст HTML-документа 43. компилируется 44. интерпретируется 45. преобразуется в байт-код 46. преобразуется в машинные коды 47. HTML-документы открываются 48. графическими редакторами 49. компиляторами 50. парсерами 51. браузерами 52. Инструкции языка гипертекстовой разметки называются 53. инструкции безусловного перехода 54. директивы препроцессора 55. ссылки 56. описания 57. тэги 58. Закрытым тэгом является 59. </tr> 60. <tr> 61. <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd"> 62. <?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?> 63. Выражение <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd"> 64. разрешает работу с фреймами 65. запрещает работу с фреймами 66. формирует многоуровневое меню 67. формирует одноуровневое меню 68. исключает нерекомендованные W3C тэги 69. разрешает нерекомендованные W3C тэги 70. Выражение <a href=1.jpg>Фото</a> 71. является видимым заголовком 72. является невидимым заголовком 73. отображает фотографию 1.jpg 74. является ссылкой на файл 1.jpg 75. является внутренней ссылкой 76. Текст, заключенный в тэги h1 и h6 отличаются 77. размером 78. начертанием 79. цветом 80. регистром 81. выравниванием 82. Кнопки и раскрывающиеся списки обычно заключаются в тэги 83. <br>…</br> 84. <style … >…</style> 85. <script … >…</script> 86. <a href … ></a> 87. <form>…</form> 88. При размещении элементов управления можно использовать 89. триангуляцию 90. временную привязку 91. геопозиционирование 92. абсолютное позиционирование 93. относительное позиционирование 94. Комментарии в HTML-документах создается следующим образом: 95. <!-- Привет! --!> 96. 'Привет! 97. //Привет! 98. rem Привет! 99. /\* Привет! \*/ 100. html-документы имеют расширение 101. .asp 102. .xml 103. .doc 104. .htm 105. .cs |
| 3 | 1. Если имеется небольшой код, который будет использоваться только на одной странице то лучше… 2. поместить теги Script на Web-странице и расположить код JavaScript внутри этих тегов; 3. поместить весь код JavaScript в отдельный файл и связаться с ним с помощью тегаScript. 4. нет правильного варианта 5. два варианта правильные. 6. Какое ключевое слово для определения переменной используется в JavaScript? 7. var 8. Var 9. VARR 10. VAR 11. варианты a,b 12. варианты a,b,d 13. Как можно закомментировать в JavaScript несколько строк подряд? 14. с использованием символа “//” 15. c использованием символов “/\*” и “\*/” 16. нет правильного варианта   4. К какой по счету радио-кнопке будет обращаться программа на JavaScript, если написать следующий код : radios[0] ?   1. к 0-ой кнопке; 2. к 1-ой кнопке; 3. ошибка в коде. 4. В программе на JavaScript есть следующий код:   var n = 'The dog took it\'s bone outside’;  Скажите, будет ли правильно работать эта программа?   1. да 2. нет 3. В каком массиве каждый элемент имеет индекс, который необходимо использовать для доступа к элементу? 4. "ассоциативный массив" 5. "индексный массив" 6. "пустой массив" 7. Как можно добавить сценарий JavaScript на страницу HTML? 8. поместить теги Script на Web-странице и расположить код JavaScript внутри этих тегов; 9. поместить весь код JavaScript в отдельный файл и связаться с ним с помощью тегаScript. 10. нет правильного варианта 11. два варианта правильные. 12. Если имеется большой фрагмент кода, который будет использоваться на нескольких страницах, то лучше … 13. поместить теги Script на Web-странице и расположить код JavaScript внутри этих тегов; 14. поместить весь код JavaScript в отдельный файл и связаться с ним с помощью тегаScript. 15. нет правильного варианта 16. два варианта правильные. 17. Как можно закомментировать в JavaScript одну строку? 18. с использованием символа “//” 19. c использованием символов “/\*” и “\*/” 20. нет правильного варианта. 21. Чем в JavaScript является ключевое слово “this”? 22. функцией 23. переменной 24. тегом 25. указателем 26. нет правильного варианта 27. В программе на JavaScript есть следующий код:   var n = 'The dog took it's bone outside’;  Скажите, будет ли правильно работать эта программа?   1. да 2. нет 3. В каком массиве каждый элемент ассоциирован с именем в противоположность индексу? 4. "ассоциативный массив" 5. "индексный массив" 6. "пустой массив" 7. Какой тип массива описан следующим кодом:   var grades = [];  grades['Sam'] = 90;  grades['Joe'] = 85;  grades['Sue'] = 94;  grades['Beth'] = 82;   1. "ассоциативный массив" 2. "индексный массив" 3. нет правильного ответа |
| 4 | * 1. Проект, в котором была инициализирована система Git, называется …  1. репозиторием; 2. корневой папкой проекта; 3. хранилищем.    1. Рабочая область, в которой находятся все файлы и папки, необходимые для его работы называется … 4. репозиторием; 5. корневой папкой проекта; 6. хранилищем.    1. Содержимое скрытой папки .git. называется… 7. репозиторием; 8. корневой папкой проекта; 9. хранилищем.    1. В системе контроля версий Git можно сохранить текущее состояние проекта. Какая специальная команда для этого используется? 10. commit 11. git 12. save     1. Git – это распределённая и децентрализованная система управления версиями файлов? 13. нет: 14. да.     1. Если работа над проектом ведётся в команде, то перед тем как начать писать код, нужно получить последнюю версию проекта. Для этого нужно выполнить команду … 15. Pull 16. Push 17. Git     1. Чтобы отправить коллегам последнюю версию проекта выполняем команду 18. Pull 19. Push 20. Git     1. Как называется сайт, сервис и то самое облако, в котором можно хранить удалённые репозитории и через которое коллеги могут синхронизировать свои версии проектов? 21. GitHub 22. GUIHub 23. Hub |
| 5 | 1. Язык программирования php нашел наиболее широкое применение в:   * + - * 1. Автоматизированном проектировании         2. Разработке web-приложений         3. Создании и управлении базами данных   2. Какими разделителями окружены скрипты php скрипта?   1. <? php … ?> 2. <php> … </php> 3. </> php </>   3. Используя синтаксис языка php, напишите “Hello, World!”:   1. printf “Hello, World!” 2. <p> Hello, World! </p> 3. echo “Hello, World!”   4. С какого символа начинаются все переменные в php?   1. <> 2. $ 3. !   5. К какому языку программирования синтаксически наиболее близок php?   1. C и Perl 2. .Net 3. VBScript   6. Перечислите основные типы данных в php:   1. Boolean, float, logic, text, subject, NULL 2. String, boolean, text, massive, logic, NULL 3. Boolean, integer, float, string, array, object, resource, NULL   7. В php используется … типизация данных.   1. Динамическая 2. Синтаксическая 3. Коммутационная   8. Как правильно включить файл “time.inc”?   1. <? php include "time.inc"; ?> 2. </> php include ‘time.inc’ <> 3. <!-- include file="time.inc" -->   9. Укажите правильный способ создания функции в php:   1. create newFunction() 2. new\_function newFunction() 3. function newFunction()   10. Укажите неверно заданное имя:   * + - 1. $my-Var       2. $myVar       3. $my\_Var   11. Укажите верно заданный массив с использованием синтаксиса языка php:   * + - 1. $months = array["September", "October", "November"]  1. - $months = "September", "October", "November" 2. $months = array("September", "October", "November")   12. В php файлы cookie задаются следующим образом:   * 1. setcookie()   2. makecookie()   3. createcookie()   13. Для написания комментариев в пределах работающего кода на php используется запись вида:   1. /\*...\*/ 2. <!--...--> 3. <comment>...</comment>   14. Как правильно записать добавление 1 (единицы) к переменной $count?   1. $count+1 2. $count++ 3. $count=+1   15. В php суперглобальная переменная, содержащая информацию о местоположении скриптов, путях, заголовках – это:   1. $\_SERVER 2. $\_GLOBALS 3. $\_GET   16. Укажите оператор, написанный на языке php, который делал бы файл "filename.txt" доступным для чтения.   1. fopen ("filename.txt","r") 2. open ("filename.txt","read") 3. fopen ("filename.txt","r+")   17. Каждый php-оператор должен заканчиваться:   1. Двоеточием (:) 2. Точкой с запятой (;) 3. Знаки препинания в php не используются   18. Какой способ использования тегов рекомендован для языка программирования php?   1. <? 2. <php 3. <? php   19. Вызов функции из самой себя – это:   1. Рекурсия 2. Регрессия 3. Массив   20. Выберите верное утверждение, характеризующее множественное наследование в php.   1. Множественное наследование задается через подключение родственных классов. Для этого используется функция \_multi() 2. В php не существует понятия «множественное наследование», т.е. у класса может быть лишь один родитель. Эмуляция множественного наследования задается функцией \_call () или трейтами 3. Организовать наследование позволяет метод \_constructor(), создающий родственные экземпляры базового класса   21. Какой тип данных следует использовать для выражения “-42”?   1. boolean 2. string 3. int   22. Для чего используется ключевое слово global?   1. Для получения доступа к глобальной переменной, которая находится внутри функции 2. Для подключения библиотек из глобального каталога 3. Для указания того, что переменная будет многократно использоваться   23. Расставьте слова (1) echo (2) “Robert” (3) $name= (4) $name в таком порядке, чтобы на экран выводилось имя, переданное переменной name.   1. 3, 2, 1, 4 2. 1, 3, 2, 4 3. 3, 1, 4, 2   24. Какой результат выведет следующий код:$x = 'y';$y = 'x';echo $$x; ?   1. x+y 2. x\*y 3. x   25. Логический оператор ИЛИ на языке php выражается символом:   1. | 2. || 3. && |
| 6 | * + - 1. Что такое сложный запрос MySQL?  1. это запрос, в котором участвует одна таблица базы данных 2. это один запрос к нескольким таблицам 3. это база данных сайта 4. это обращение к базе данных   2. Какие методы можно применять для отправки формы?  а. PОSТ  b. ТRY  с. PUТ  d. HEАD  е. GEТ  f. МАILТО  3. Web-страница (документ HTML) представляет собой:   1. Текстовый файл с расширением txt или doc 2. Текстовый файл с расширением htm или html 3. Двоичный файл с расширением com или exe 4. Графический файл с расширением gif или jpg    * + - 1. Чему равно по умолчанию значение параметра SIZE тега <FONT>? 5. 6 6. 3 7. 4 8. 5    * + - 1. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста: 9. Программный код 10. Тэг 11. Файл 12. Гиперссылка     * + - 1. Какие тэги задают размер заголовка?       1. <p>p>       2. <img src=”name”>       3. <body>body>       4. <h1>h1>          + 1. Тег <I> позволяет задать: 13. курсив 14. подчеркнутый шрифт 15. моноширинный шрифт 16. полужирный шрифт   8.  Какой полный URL будет сформирован для ссылки в приведенном фрагменте? <bАse href=""<а">httр://аlехfinе.ru"> <ВОDY> <А HRЕF="dос1.html">Документ 1  а. httр://аlехfinе.ru/dосs/doс1.html  b. httр://аlехfinе.ru/dос1.html  с. правильный URL не может быть сформирован  9. В каких примерах данные формы будут переданы обработчику как часть URL?  а. <fОrМ mеthod=""gеt"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/"">  b. <fОrМ mеthod=""роst"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/hеlр/first.рl"">  с. <fОrh1 mеthod=""try"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/hеlр/sсriрt.рhр?раrаm=tеst"">  d. <fОrh1 mеthod=""gеt"" асtion=""httр://www.аlехfinе.ru/сgi"">  е. <fОrh1 mеthod=""роst"" асtion=""mаilto:info@аlехfinе.ru""> |

**8.2**  О**писание показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания**

Критерии оценки выполнения практических заданий и (или) кейсов:

| **Система оценивания**  **результатов обучения** | **Оценки** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Проверка выполнения практических заданий и (или) кейсов | Практические задания не выполнены | Практические задания выполнены на начальном уровне | Практические задания выполнены на базовом уровне | Практические задания выполнены на повышенном уровне |
| **Академическая система оценивания**  **(практические задания, кейсы)** | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| **Не зачтено** | **Зачтено** | | |

Критерии оценки выполнения тестовых заданий (промежуточная и итоговая аттестация):

| **Система оценивания результатов обучения** | **Оценки** | |
| --- | --- | --- |
| Тестирование, определение процента правильных ответов | 0 – 39 | 40– 100 |
| **Академическая система оценивания** | **Не зачтено** | **Зачтено** |

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

**Задание 1.** Установить и настроить инструментальную среду и необходимые модули, необходимые библиотеки, фреймворки для разработки веб-приложений.

**Задание 2.** Подключиться к тестовому серверу по файловому протоколу, открыть/закрыть файлы, получить информации о SSL-сертификате, получить IP-адрес по доменному имени.

**Задание 3.** Установить и настроить клиента облачного хранилища Dropbox. Предоставить общий доступ к тестовому файлу в облачном хранилище.

**Задание 4.** Установить и настроить клиента облачного хранилища Google-диск. Предоставить общий доступ к тестовому файлу в облачном хранилище.

**Задание 5.** Установить и настроить клиента облачного хранилища Yandex-диск. Предоставить общий доступ к тестовому файлу в облачном хранилище.

**Задание 6.** Сверстать простейшую HTML-страницу, применение семантических тегов, добавить видео на HTML-страницу.

**Задание 7.** Сверстать простейшую HTML-страницу, применение семантических тегов, добавить аудио на HTML-страницу.

**Задание 8.** Разработать HTML страницы с CSS.

**Задание 9.** Разработать адаптивную HTML страницы с CSS.

**Задание 10.** Разработать WEB-страницу, добавить простейших интерактивных элементов на WEB-страницу, изменить и удалить элементы на ней.

**Задание 11.** Разработать WEB-страницу, добавить простейших интерактивных элементов на WEB-страницу, обработать события на странице с помощью JS, получить и отправить данные на сервер с помощью AJAX.

**Задание 12.** Создать и найти элементы на WEB-странице, обработать события с помощью jQuery,

**Задание 13.** Добавить на WEB-страницу анимацию и обработать AJAX-запросы с помощью jQuery.

**Задание 14.** Подключиться и использовать Twitter Bootstrap для вёрстки, создать модальное окно с помощью Twitter Bootstrap.

**Задание 15.** Установить библиотеки с помощью npm, собрать проект с помощью Webpack.

**Задание 16.** Изучить работу с GitHub и с репозиторием Mercurial.

**Задание 17.** Установить на виртуальную машину ОС Linux,настроить права доступа на виртуальной машине, настроить NGINX и Apache для отображения сайта.

**Задание 18.** Разработать простейшее консольное PHP-приложения, выполнить обработку PHP-файлов с помощью Apache,

**Задание 19.** Настроить .htaccess, обработать сессии, создать редиректы.

**Задание 20.** Cоздать простейшее приложения согласно MVC-шаблону.

**Задание 21.** Использовать типовые запросы для управления базой данных MySQL, создать связи в MySQL, создать типовые выборки связанных данных

**Задание 22.** Создать, удалить и просмотреть MySQL-записи с помощью PHP.

**Задание 23.** Добавлить composer к разрабатываемому проекту, выполнить типовые операции с библиотеками.

**Задание 24.** Создать обработчик форм с помощью PHP для добавления данных в БД.

**Задание 25.** Загрузить файлы на сервер с помощью WEB-приложения.

**Задание 26.** Отправить письма с помощью PHP, создать автоматические тесты с помощью PHPUnit, развернуть проект.

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

**Кейс 1.** Разработка веб-приложения для кафе

**Кейс 2.** Разработка веб-приложения для книжного магазина

**Кейс 3.** Разработка веб-приложения для строительного магазина

**Кейс 4.** Разработка веб-приложения для мебельного магазина

**Кейс 5.** Разработка веб-приложения для агентства недвижимости

**Кейс 6.** Разработка веб-приложения для кинотеатра

**Кейс 7.** Разработка веб-приложения для парикмахерской

**Кейс 8.** Разработка веб-приложения для кредитной организации

**Кейс 9.** Разработка веб-приложения для управляющей компании жилищно-коммунальным хозяйством

**Кейс 10.** Разработка веб-приложения для автосалона

**Кейс 11.** Разработка веб-приложения для школы танцев

**Кейс 12.** Разработка веб-приложения для автомастерской

**Кейс 13.** Разработка веб-приложения для компании, занимающейся ИТ-разработкой.

**Кейс 14.** Разработка веб-приложения для социального работника

**Кейс 15.** Разработка веб-приложения для сервисного центра

**Кейс 16.** Разработка веб-приложения «Прогноз погоды»

**Кейс 17.** Разработка веб-приложения «Курсы валют»

**Кейс 18.** Разработка веб-приложения «Справочник веб-приложений для»

**Кейс 19.** Разработка веб-приложения «Справочник разработчика приложений для Интернет»

**Кейс 20.** Разработка веб-приложения для интернет-магазина

**8.5**  **Описание процедуры оценивания результатов обучения**

Оценка уровня освоения дополнительной программы повышений квалификации осуществляется в виде промежуточного контроля по модулям программы и итогового контроля по программе обучения.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся программы повышения квалификации, успешно выполнившие практические задания и (или) кейсы («Зачтено») модулей программы обучения и прошедшие промежуточное тестирование по каждому модулю программы, ответив на более чем 40% правильных ответов («Зачтено»). Если обучающий не выполнил практическое задание («Не зачтено») ему, после соответствующей подготовки, предлагается повторно его выполнить. Еслиобучающийся набрал от 0 до 39% правильных ответов («Не зачтено»), ему также предлагается пройти повторное тестирование по данному модулю (или теме, при наличие тестирования, как формы контроля) после соответствующей подготовки.

Итоговая аттестация обучающихся, освоивших программу повышения квалификации предусматривает зачет в форме итогового тестирования с использованием компьютерных технологий ивозможностью сбора цифрового следа при определении результатов обучения и возможностью сопоставления результатов обучения с результатами измерительных мероприятий, проводимых в начале обучения**.**

Итоговая аттестация считается успешно пройденной («Зачтено») в случае получения обучающимся на зачете 40% правильных ответов. Если обучающийся набрал от 0 до 39% правильных ответов («Не зачтено»), ему предлагается пройти повторное тестирование после соответствующей подготовки.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся***Удостоверение о повышении квалификации***, установленного образца.

**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** | Сафронова Марина Алексеевна | ФБГОУ ВО «Тульский государственный университет», кафедра «Информационная безопасность», к.т.н., доцент | - |  | согласен |
| **2** | Арефьева Елена Анатольевна | ФБГОУ ВО «Тульский государственный университет», кафедра «Информационная безопасность», к.т.н., доцент | - |  | согласен |
|  | Французова Юлия Вячеславовна | ФБГОУ ВО «Тульский государственный университет», Доцент кафедры «Вычислительная техника», Кандидат технических наук, доцент | - |  | согласен |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| **Методы, формы и технологии** | **Методические разработки, материалы курса, учебная литература** |
| 1. Методы организации учебно-познавательной деятельности. 2. Методы контроля (устный, письменный и др.) и самоконтроля в процессе обучения. 3. Дистанционная форма обучения. 4. Электронное тестирование. 5. Информационно – коммуникационная технология. 6. Проектная технология. 7. Кейс – технология. 8. Технология модульного обучения | 1. [Бенкен, Е.С.](http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=4836&TERM=%D0%91%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B5%D0%BD,%20%D0%95.%D0%A1.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) PHP,MySQL,XML:программирование для интернета / Е.С.Бенкен .— СПб. : БХВ-Петербург, 2007 .— 336с. : ил. + 1опт.диск(CD ROM). 2. Васин, Сергей Александрович. Веб-дизайн : учебно-методическое пособие / С. А. Васин, В. А. Редько ; ТулГУ, Ин-т гуманитарных и социальных наук. Тула : Изд-во ТулГУ, 2017. 138 с. : цв. ил. ISBN 978-5-7679-3767-7. 3. [Вайк, Wyke A.R.](http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=4836&TERM=%D0%92%D0%B0%D0%B9%D0%BA,%20Wyke%20A.R.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) JavaScript.Полное руководство / А.Вайк,Д.Джиллиам;пер.с англ.Ю.И.Корниенко и др.;под ред.Ю.Н.Артеменко .— 4-е изд. — М.;СПб.;Киев : Вильямс, 2004 .— 719с. : ил. — Парал.тит.л.англ. — ISBN 5-8459-0716-0 /в пер./ : 213.00. 4. [Гаевский, А.Ю.](http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=4836&TERM=%D0%93%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,%20%D0%90.%D0%AE.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) 100% самоучитель по созданию Web-страниц и Web-сайтов.HTML и JavaScript / А.Ю.Гаевский,В.А.Романовский .— М. : ТЕХНОЛОДЖИ-3000, 2005 .— 464с. : ил. — (100%) .— ISBN 5-94472-027-1 : 112.20. 5. Головин И.Г. Языки и методы программирования: учебник для вузов. / И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: Академия, 2012. – 304 с. (30 экз. в библиотеке ТУСУР) 6. Евсеев Д., Трофимов В. Web-дизайн в примерах и задачах. Учебное пособие. – М.: КноРус, 2016. – 264с. 7. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2018 - 400с. 8. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2016. – 1120 с., ил. 9. [Мазуркевич, А.М.](http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=4836&TERM=%D0%9C%D0%B0%D0%B7%D1%83%D1%80%D0%BA%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87,%20%D0%90.%D0%9C.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) РНР:настольная книга программиста / А.М.Мазуркевич,Е.С.Еловой .— 2-е изд.,испр. — М. : Новое знание, 2006 .— 495с. : ил. — ISBN 5-94735-098-Х /в пер./ : 51.43. 10. [Храмцов, П.Б.](http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=4836&TERM=%D0%A5%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%86%D0%BE%D0%B2,%20%D0%9F.%D0%91.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) Основы WEB-технологий : Курс лекций / П.Б.Храмцов,С.А.Брик,А.М.Русак,А.И.Сурин;Интернет ун-т информационных технологий .— М., 2003 .— 512с. — (Основы информационных технологий) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-9556-0001-9 /в пер./ : 175.00. 11. [Шкрыль, А.А.](http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=4836&TERM=%D0%A8%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8C,%20%D0%90.%D0%90.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) РНР-это просто.Программируем для Web-сайта / А.А.Шкрыль .— СПб. : БХВ-Петербург, 2006 .— 368с. : ил. — ISBN 5-94157-905-5 : 109.65. 12. AJAX И РНР. Разработка динамических веб-приложений = AJAX И РНР.Building Responsive Web Applicftions / К. Дари [и др.] ; пер. с англ. А. Киселева .— СПб. ; М. : Символ, 2009 .— 332 с. : ил. — (High tech) .— Парал. тит. л. на англ. — Алф. указ.: с. 326-332 .— ISBN 5-93286-077-4 .— ISBN 1-904811-82-5 (англ.) . 13. Drupal : Создание и управление сайтом = Using Drupal / А. Байрон [и др.] ; пер. с англ. А. Киселева .— СПб. ; М. : Символ, 2010 .— 573 с. : ил. — Алф. указ.: с.567-575 .— ISBN 978-5-93286-174-5 .— ISBN 978-0-596-51580-5 (англ.) . 14. Ключевые принципы повышения конверсии веб-сайта. Проектирование прибыльных веб-сайтов. Повышение эффективности интернет-рекламы. Оптимизация целевых страниц для улучшения конверсии (комплект из 3 книг); Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2011. - 976 c. 15. Отзывчивый веб-дизайн. Эмоциональный веб-дизайн (комплект из 2 книг); Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2012. - 320 c 16. Алексей Гладкий Веб-Самоделкин; Книга по Требованию - Москва, 2012.- 272 c. 17. Андреева Е. В. Программирование - это так просто, программирование - это так сложно. Современный учебник программирования; МЦНМО - Москва, 2011. - 184 c. 18. Берд Джейсон Веб-дизайн. Руководство разработчика; Питер - Москва, 2012. - 224 c. 19. Джереми Кит HTML5 для веб-дизайнеров; Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2013. - 112 c. 20. Дубаков, Михаил Веб-мастеринг средствами CSS; БХВ-Петербург - Москва, 2012. - 532 c. 21. Киселев С. В., Алексахин С. В., Остроух А. В. Веб-дизайн; Академия - Москва, 2012. - 344 c. 22. Клименко Роман Веб-мастеринг на 100%; Питер - Москва, 2013. - 512 c. 23. Кролл Алистер , Пауэр Шон Комплексный веб-мониторинг; Эксмо - Москва, 2011. - 768 c. 24. Макнейл Патрик Веб-дизайн. Книга идей веб-разработчика; Питер - Москва, 2014. - 288 c. 25. Макнейл Патрик Настольная книга веб-дизайнера; Питер - Москва, 2013. - 264 c. 26. Маркотт Итан Отзывчивый веб-дизайн; Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2012. - 694 c. 27. Мэтью Дэвид HTML5. Разработка веб-приложений; Рид Групп - Москва, 2012. - 320 c. 28. Мэтьюз Марти , Кронан Джон Динамическое веб-программирование (+ CD-ROM); Эксмо - Москва, 2010. - 384 c. 29. Немцова Т. И., Голова С. Ю., Абрамова И. В. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal (+ CD-ROM); Форум, Инфра-М - Москва, 2011. - 496 c. 30. Панфилов К. По ту сторону веб-страницы; Книга по Требованию - Москва, 2014. - 440 c. 31. Под редакцией Под редакцией Годвина Питера , Паркера Дж. Веб 2.0, библиотеки и информационная грамотность; Профессия - Москва, 2011. - 238 c. 32. Рассел Джесси Вёрстка веб-страниц; Книга по Требованию - Москва, 2012. - 96 c. 33. Сидерхолм Дэн CSS3 для веб-дизайнеров; Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2013. - 144 c. 34. Скотт Билл , Нейл Тереза Проектирование веб-интерфейсов; Символ-Плюс - , 2010. - 352 c. 35. Смит, Бад; Бибек, Артур Создание Веб-страниц; М.: Диалектика - Москва, 2010. - 256 c. 36. Сырых Ю. А. Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0; Вильямс - Москва, 2013. - 376 c. 37. Сырых Ю. А. Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0; Диалектика - Москва, 2013. - 368 c. 38. Уолтер Аарон Эмоциональный веб-дизайн; Манн, Иванов и Фербер - Москва, 2012. - 325 c. 39. Хасслер Марк Веб-аналитика; Эксмо - Москва, 2010. - 432 c. 29. Хоган Б., Уоррен К., Уэбер М., Джонсон К., Годин А. Книга веб-программиста. Секреты профессиональной разработки веб-сайтов; Питер - Москва, 2013. - 288 c. 40. Шкляр Леон , Розен Рич Архитектура веб-приложений; Эксмо - Москва, 2011. - 640 c. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
| **Электронные образовательные**  **ресурсы** | **Электронные информационные ресурсы** |
| 1. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki , (дата обращения: 20.09.2020). | 1. Сайт по JavaScript. URL: <https://javascript.ru/>, (дата обращения: 22.09.2020).  2. Сайт PHP-программистов. URL: https://php.ru/, (дата обращения: 20.09.2020). |

**9.3 Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид занятий** | **Наименование оборудования, программного обеспечения** |
| Лекционные занятия | Ноутбук или персональный компьютер с выходом в Интернет, аудиосистема.  Стандартный офисный пакет, веб-браузер. |
| Практические занятия | Ноутбук или персональный компьютер с выходом в Интернет, аудиосистема.  Программные продукты библиотеки и фреймворки JS: jQuery, Angular, Twitter Bootstrap, Webpack, Mobile-first и др., NodeJS, веб-браузер, графический редактор, система контроля версий Git с репозиторием GitHub, FTP клиент, Visual Studio + Visual Studio Code (или IntelliJ IDEA, PyCharm, PhpStorm и др). Стандартный офисный пакет. |
| Самостоятельная работа |
| Промежуточная и итоговая аттестации | Ноутбук или персональный компьютер с выходом в Интернет, аудиосистема.  Программа для тестирования, веб-браузер. |

**III. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Разработка веб-приложений**

(наименование дополнительной профессиональной образовательной

программы повышения квалификации)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский Государственный университет»

(наименование организации, реализующей дополнительную

профессиональную образовательную программу повышения квалификации)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Наименование компетенции** | | **ПК-1** | |
| **2** | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная | - | |
| общепрофессиональная | - | |
| профессиональная | да | |
| профессионально-специализированная | - | |
| **3** | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | Cпособность формализировать поставленные задачи.  *Знание:*  - основ веб-технологий, веб-архитектуры;  *Умение:*  *-* формализировать поставленные задачи.  ***Навыки:***  *-* сбора предварительных данных для выявления требований к информационному ресурсу. | | |
| **4** | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни**  **сформированности компетенции**  **обучающегося** | | **Индикаторы** |
| **5** | ПК-1.1. Знает понятия и основы веб-технологий и веб-архитектуры  ПК-1.2. Умеет частично формализировать поставленные задачи.  ПК-1.3. Частично имеет навык сбора предварительных данных для выявления требований к информационному ресурсу. | **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.) | | Обучающий  допускает до 60 процентов неточностей в формализации поставленных задач при сборе данных для последующей разработки web-приложения. |
| **6** | ПК-1.1. Знает и понимает основы веб-технологий и веб-архитектуры  ПК-1.2. Умеет формализировать простые поставленные задачи.  ПК-1.3. Имеет навык сбора предварительных данных для выявления требований к информационному ресурсу. | **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях с элементами  неопределённости,  сложности.) | | Обучающий  допускает до 40 процентов неточностей в формализации поставленных задач при сборе данных для последующей разработки web-приложения. |
| **7** | ПК-1.1. Знает, понимает и различает веб-технологий и веб-архитектуры  ПК-1.2. Умеет формализировать достаточно сложные поставленные задачи.  ПК-1.3. Имеет навык сбора предварительных данных для выявления требований к информационному ресурсу. | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на  происходящее, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | | Обучающий  допускает до 20 процентов неточностей в формализации поставленных задач при сборе данных для последующей разработки web-приложения. |
| **8** | ПК-1.1. Знает современные веб-технологий и веб-архитектуры.  ПК-1.2. Умеет формализировать сложные поставленные задачи.  ПК-1.3. Имеет навык сбора предварительных данных различных видов для выявления требований к различным информационным ресурсам. | **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для  сложных проблем со многими  взаимодействующими факторами,  предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее,  проявлять соответствующие  навыки в ситуациях повышенной  сложности.) | | Обучающий  допускает минимальный процент неточностей в формализации поставленных задач при сборе данных для последующей разработки web-приложения. |
| **9** | **Характеристика взаимосвязи данной**  **компетенции с другими компетенциями/**  **необходимость владения другими**  **компетенциями для формирования данной**  **компетенции** | Компетенция ПК-1 необходима для формирования других профессиональных специализированных компетенций (ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5) данной программы. | | |
| **10** | **Средства и технологии оценки** | Промежуточная аттестация по модулю №1 (проверка выполнения практических заданий, электронное тестирование).  Итоговая промежуточная аттестация (электронное тестирование) | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Наименование компетенции** | | | **ПК-2** |
| **2** | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная | | - |
| общепрофессиональная | | - |
| профессиональная | | да |
| профессионально-специализированная | | - |
| **3** | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | Способность создавать веб-приложения с использованием языков веб-программирования, библиотек и фреймворков.  *Знание:*  - основных принципов разработки веб-приложений;  - основных конструкций языков веб-программирования, библиотек, фреймворков, используемых для разработки веб-приложений;  - основных инструментальных средств, используемых для разработки веб-приложений.  *Умение:*  - осуществлять выбор инструментальных средств, языков веб-программирования, библиотек, фреймворков для разработки веб- приложений;  - разрабатывать, адаптировать и развертывать веб-приложения;  ***Навыки:***  - работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки веб-приложений;  - создания веб-приложений, использования различных библиотек и фрейворков для их создания | | |
| **4** | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни**  **сформированности компетенции**  **обучающегося** | **Индикаторы** | |
| **5** | ПК-2.1. Знает понятия, основные принципы разработки веб-приложений, основные конструкции языков веб-программирования; основные инструментальные средства, используемые для разработки веб-приложений.  ПК-2.2. Умеет выбирать инструментальные средства основных языков веб-программирования для разработки веб-приложений, умеет разрабатывать простейшее веб-приложение.  ПК-2.3. Имеет навык работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки веб-приложений; навык создания простейших веб-приложений. | **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.) | Обучающийся допускает до 60 процентов ошибок на начальных стадиях разработки веб-приложения. Обучающийся способен создать простейшую веб-страницу. | |
| **6** | ПК-2.1. Знает основные принципы разработки веб-приложений, основные конструкции языков веб-программирования, частично знаком с библиотеками, фреймворками, используемыми для разработки веб-приложений; знает основные инструментальные средства, используемые для разработки веб-приложений.  ПК-2.2. Уметь выбирать инструментальные средства основных языков веб-программирования, частично библиотек, фреймворков для разработки веб-приложений; адаптировать простые веб-приложения;  ПК-2.3. Имеет навык - работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки веб-приложений; создания простейших веб-приложений, использования различных библиотек и фрейворков для их создания. | **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях с элементами  неопределённости,  сложности.) | Обучающийся допускает до 40 процентов ошибок на начальных стадиях разработки веб-приложения.  Обучающийся способен разработать простое веб-приложение. | |
| **7** | ПК-2.1. Знает принципы разработки веб-приложений, основные конструкции языков веб-программирования, библиотек, фреймворков, используемых для разработки веб-приложений; инструментальные средства, используемые для разработки веб-приложений.  ПК-2.2. Уметь осуществлять выбор инструментальных средств, основных языков веб-программирования, библиотек, фреймворков для разработки веб-приложений;  - разрабатывать, адаптировать веб-приложения;  ПК-2.3. Имеет навык работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки веб-приложений; создания простейших веб-приложений, использования различных библиотек и фрейворков для их создания. | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на  происходящее, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Обучающийся допускает до 40 процентов ошибок на начальных стадиях разработки веб-приложения.  Обучающийся способен разработать веб-приложение с использованием различных библиотек и фрейворков. | |
| **8** | ПК-2.1. Знает современные принципы разработки веб-приложений, основные конструкции языков веб-программирования, библиотек, фреймворков, используемых для разработки веб-приложений; инструментальные средства, используемые для разработки веб-приложений.  ПК-2.2. Уметь осуществлять выбор инструментальных средств языков веб-программирования, библиотек, фреймворков для разработки веб- приложений;  разрабатывать, адаптировать и развертывать веб-приложения;  ПК-2.3. Имеет навык работы с современными программными средствами, предназначенными для разработки веб-приложений; создания современных веб-приложений, использования различных библиотек и фреймворков для их создания. | **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для  сложных проблем со многими  взаимодействующими факторами,  предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее,  проявлять соответствующие  навыки в ситуациях повышенной  сложности.) | Процент ошибок  при разработке веб-приложений у обучающегося минимальный.  Обучающийся способен разработать и развернуть современное веб-приложение, созданное с использованием дополнительных библиотек, фреймворков. | |
| **9** | **Характеристика взаимосвязи данной**  **компетенции с другими компетенциями/**  **необходимость владения другими**  **компетенциями для формирования данной**  **компетенции** | Для формирование компетенции ПК-2 у обучающегося необходимо наличие сформированной компетенции ПК-1 данной программы.  Сформированная компетенция ПК-2 необходима для формирования компетенций ПК-3, ПК-4, ПК-5 данной программы. | | |
| **10** | **Средства и технологии оценки** | Промежуточная аттестация по модулям №№2, 3 (проверка выполнения практических заданий, электронное тестирование).  Итоговая промежуточная аттестация (электронное тестирование) | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Наименование компетенции** | | **ПК-3** |
| **2** | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная | - |
| общепрофессиональная | - |
| профессиональная | да |
| профессионально-специализированная | - |
| **3** | **Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции** | Способность проводить тестирование работоспособности веб-приложения и его адаптацию для различных браузеров (обозревателей) и сервисов.  *Знание:*  - основ веб-технологий, веб-архитектуры;  - основных инструментальных средств, используемых для тестирования веб-приложений.  - основных способов тестирования и адаптации веб-приложения.  *Умение:*  - осуществлять выбор инструментальных средств для тестирования веб- приложений;  - применять различные методы и способы тестирование и отладки веб- приложений;  ***Навыки:***  - работы с современными программными средствами, предназначенными тестирования веб-приложений;  - тестирования и адаптации веб-приложений. | |
| **4** | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни**  **сформированности компетенции**  **обучающегося** | **Индикаторы** |
| **5** | ПК-3.1.Знает понятия веб-технологий, веб-архитектуры, имеет представление о способах тестирования веб-приложения.  ПК-3.2. Умеет частично обосновать выбор инструментальных средств для тестирования веб- приложений; применять один метод тестирование и отладки веб- приложений.  ПК-3.3 Имеет навыки работы с основными программными средствами, предназначенными для тестирования веб-приложений; навык тестирования простейших веб-приложений. | **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.) | Обучающийся способен применить один метод тестирования для отладки простейшего веб-приложения |
| **6** | ПК-3.1.Знает основы веб-технологий, веб-архитектуры, имеет представление о способах тестирования веб-приложения.  ПК-3.2. Умеет обосновать выбор инструментальных средств для тестирования веб- приложений; применять несколько методов тестирование и отладки веб- приложений.  ПК-3.3 Имеет навыки работы с основными программными средствами, предназначенными для тестирования веб-приложений; навык тестирования и простой адаптации веб-приложений. | **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях с элементами  неопределённости,  сложности.) | Обучающийся способен применить несколько методов тестирования для отладки веб-приложения и простой его адаптации. |
| **7** | ПК-3.1.Знает основы веб-технологий, веб-архитектуры, имеет представление о способах тестирования и адаптации веб-приложения.  ПК-3.2. Умеет обосновать выбор инструментальных средств для тестирования веб- приложений; применять различные методы тестирование и отладки веб- приложений.  ПК-3.3 Имеет навыки работы с программными средствами, предназначенными для тестирования веб-приложений; навыки тестирования и адаптации веб-приложений. | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на  происходящее, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Обучающийся способен применять различные способы тестирования для отладки веб- приложения, адаптировать веб-приложения |
| **8** | ПК-3.1.Знает современные веб-технологий, веб-архитектуры, имеет представление о способах тестирования и адаптации веб-приложения.  ПК-3.2. Умеет обосновать выбор инструментальных средств для тестирования веб- приложений; применять различные методы и способы тестирование и отладки веб- приложений и компонентов.  ПК-3.3 Имеет навыки работы с программными средствами, предназначенными для тестирования веб-приложений; навыки тестирования и адаптации веб-приложений и компонентов. | **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для  сложных проблем со многими  взаимодействующими факторами,  предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее,  проявлять соответствующие  навыки в ситуациях повышенной  сложности.) | Обучающийся способен применять различные методы и способы тестирования для отладки веб-приложения и компонентов, их адаптация. |
| **9** | **Характеристика взаимосвязи данной**  **компетенции с другими компетенциями/**  **необходимость владения другими**  **компетенциями для формирования данной**  **компетенции** | Для формирование компетенции ПК-3 у обучающегося необходимо наличие сформированных компетенций ПК-1 и ПК-2 данной программы.  Сформированная компетенция ПК-3 необходима для формирования компетенции ПК-4, ПК-5 данной программы. | |
| **10** | **Средства и технологии оценки** | Промежуточная аттестация по модулям №№2, 3 (проверка выполнения практических заданий, электронное тестирование).  Итоговая промежуточная аттестация (тестирование) | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Наименование компетенции** | | | **ПК-4** |
| **2** | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная | | - |
| общепрофессиональная | | - |
| профессиональная | | да |
| профессионально-специализированная | | - |
| **3** | **Определение, содержание и основные**  **сущностные характеристики**  **компетенции** | Способность работать с системой контроля версий.  *Знание:*  - основ управления системой контроля версий.  *Умение:*  - управлять системой контроля версий.  ***Навыки:***  - работы с системой контроля версий. | | |
| **4** | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни**  **сформированности компетенции**  **обучающегося** | **Индикаторы** | |
| **5** | ПК-4.1 Имеет начальное представление о системе контроля версий.  ПК-4.2. Умеет частично управлять системой контроля версий.  ПК-4.3. Имеет частичное представление о работе с системой контроля версий. | **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.) | Обучающийся частично имеет представление о системе контроля версий. | |
| **6** | ПК-4.1 Имеет представление о системе контроля версий.  ПК-4.2. Умеет частично управлять системой контроля версий.  ПК-4.3. Имеет небольшие навыки о работе с системой контроля версий. | **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях с элементами  неопределённости,  сложности.) | Обучающийся имеет представление о системе контроля версий и небольшие навыки работы с ней. | |
| **7** | ПК-4.1 Имеет представление о системе контроля версий.  ПК-4.2. Умеет частично управлять системой контроля версий.  ПК-4.3. Имеет навыки о работе с системой контроля версий. | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на  происходящее, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Обучающийся имеет представление о системе контроля версий и навыки работы с ней. | |
| **8** | ПК-4.1 Знает о системе контроля версий.  ПК-4.2. Умеет управлять системой контроля версий.  ПК-4.3. Имеет навыки о работе с системами контроля версий. | **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для  сложных проблем со многими  взаимодействующими факторами,  предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее,  проявлять соответствующие  навыки в ситуациях повышенной  сложности.) | Обучающийся знает о системе контроля версий и имеет навыки работы с ней. | |
| **9** | **Характеристика взаимосвязи данной**  **компетенции с другими компетенциями/**  **необходимость владения другими**  **компетенциями для формирования данной**  **компетенции** | Для формирование компетенции ПК-4 у обучающегося необходимо наличие сформированных компетенций ПК-1 и ПК-2, ПК-3 данной программы.  Сформированная компетенция ПК-4 необходима для формирования компетенции ПК-4 данной программы. | | |
| **10** | **Средства и технологии оценки** | Промежуточная аттестация по модулю №4 (проверка выполнения практических заданий, электронное тестирование)**.**  Итоговая промежуточная аттестация (тестирование) | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Наименование компетенции** | | | **ПК-5** |
| **2** | **Указание типа компетенции** | общекультурная/  универсальная | | - |
| общепрофессиональная | | - |
| профессиональная | | да |
| профессионально-специализированная | | - |
| **3** | **Определение, содержание и основные**  **сущностные характеристики**  **компетенции** | Способность управления доступом к данным и установки прав пользователям.  *Знание:*  - основных технологий управления доступом к данным;  - основных способов установки прав пользователей к информации.  *Умение:*  - управлять доступом к данным;  - устанавливать права пользователей.  ***Навыки:***  - работы управления доступа к данным;  - установки прав пользователям информационных сервисов. | | |
| **4** | **Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням** | **Уровни**  **сформированности компетенции**  **обучающегося** | **Индикаторы** | |
| **5** | ПК-5.1 Знает понятия технологии управления доступом к данным.  ПК-5.2. Умеет частично управлять доступом к данным.  ПК-5.3. Имеет небольшие навыки управления доступом к данным. | **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.) | Обучающийся частично способен управлять доступом к данным. | |
| **6** | ПК-5.1 Имеет основные знания о технологии управления доступом к данным и способам установки прав доступа.  ПК-5.2. Умеет частично управлять доступом к данным и устанавливать права пользователям.  ПК-5.3. Имеет основные навыки управления доступом к данным и установки прав пользователям. | **Базовый уровень**  (Уверенно владеет навыками, способен, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях с элементами  неопределённости,  сложности.) | Обучающийся способен частично управлять доступом к данным и установкой прав пользователям . | |
| **7** | ПК-5.1 Имеет знания о технологии управления доступом к данным и способам установки прав доступа.  ПК-5.2. Умеет управлять доступом к данным и устанавливать права пользователям.  ПК-5.3. Имеет навыки управления доступом к данным и установки прав пользователям. | **Продвинутый**  (Владеет сложными навыками, способен активно влиять на  происходящее, проявлять  соответствующие навыки в ситуациях повышенной сложности.) | Обучающийся способен управлять доступом к данным и установкой прав пользователям . | |
| **8** | ПК-5.1 Имеет знания о технологии управления доступом к данным и способам установки прав доступа.  ПК-5.2. Умеет управлять доступом к данным и устанавливать права пользователям.  ПК-5.3. Имеет навыки управления доступом к данным, установки прав пользователям и разделение прав. | **Профессиональный**  (Владеет сложными навыками, создает новые решения для  сложных проблем со многими  взаимодействующими факторами,  предлагает новые идеи и процессы, способен активно влиять на происходящее,  проявлять соответствующие  навыки в ситуациях повышенной  сложности.) | Обучающийся способен управлять доступом к данным, установкой прав пользователям и разделением прав. | |
| **9** | **Характеристика взаимосвязи данной**  **компетенции с другими компетенциями/**  **необходимость владения другими**  **компетенциями для формирования данной**  **компетенции** | Для формирование компетенции ПК-5 у обучающегося необходимо наличие сформированных компетенций ПК-1 и ПК-2, ПК-3, ПК-4 данной программы. | | |
| **10** | **Средства и технологии оценки** | Промежуточная аттестация по модулям №№ 5,6 (проверка выполнения практических заданий, электронное тестирование).  Итоговая промежуточная аттестация (электронное тестирование) | | |

**VI. Рекомендации к программе от работодателей**:

1. ООО «Максимастер»
2. ООО «Сенла»

**VI. Указание на возможные сценарии профессиональной траектории граждан**

Дополнительная программа повышения квалификации направлена на переход в новую сферу деятельности.

**VII. Дополнительная информация**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Разработка веб приложений» разработана с учётом требований Профессионального стандарта: 06. Связь, информационные и коммуникационные технологии.

**VIII.Приложенные Скан-копии**

Скан-копии приложены в файлах

За Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тульский государственный университет"

Проректор по ФД Маликов А.А.

(должность)

М.П.