

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пашнанов Эриг Пашнович

Должность: И.о. директора филиала

Дата подписания: 24.07.2024 13:50:36

Уникальный программный ключ:

f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

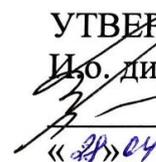
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования

«Московский государственный  
гуманитарно-экономический университет»

## КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора филиала

 Э.Л. Пашнанов

«24»07 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.16 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И  
ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ  
по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
квалификация – программист

Элиста, 2023 г.

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
Цифровых технологий и  
кибербезопасности

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего  
профессионального образования по  
специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование

протокол № 9  
от « 06 » 04 2023 г.  
председатель предметно-цикловой  
комиссии [подпись] /Ц.Ю. Катрикова/

Одобрена научно-методическим советом

протокол № 5  
от « 27 » 04 2023 г.  
заместитель директора по  
учебно-методической работе [подпись] /Н.С. Бамбушева/

составитель:

[подпись] О.Н. Вепрева, высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский  
государственный гуманитарно-экономический университет»

рецензенты:

[подпись] В.В. Пипенко, высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский  
государственный гуманитарно-экономический университет»

[подпись] С.А. Агеев, заместитель начальника отдела программного  
обеспечения и защиты информации Министерства финансов  
Республики Калмыкия



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗРАБОТКА И ЗАЩИТА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дисциплина ОП.16. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений входит в общепрофессиональный цикл, является вариативной дисциплиной, дающей начальные представления и понятия в области проектирования, разработки дизайна и защиты web-приложений, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы.	нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем; государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

### 1.3. Воспитательная цель:

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется воспитательная цель - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<b>ЛР 13</b>
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 20</b>
Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя	<b>ЛР 21</b>

их на практике для решения разнообразных проблем	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<b>ЛР 22</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	<b>ЛР 23</b>
Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности	<b>ЛР 24</b>
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	<b>ЛР 25</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	134
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	92
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b> по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Разработка и защита WEB-приложений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
<b>Раздел 1. Технология проектирования и разработки сайта</b>		<b>86</b>	<b>***</b>
<b>Тема 1 Основы web-технологий.</b>	Содержание	<b>74</b>	<b>***</b>
	1. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML	18	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона		
	3. Списки. Таблицы. Фреймы, плавающие фреймы, формы		
	4. Каскадные таблицы стилей (CSS). Использование свойств CSS2 и CSS3		
	5. CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения		
	6. Использование стилей при создании сайта. Веб-стандарты и их поддержка		
	7. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы. Селекторы в HTML5.		
	8. Вёрстка страниц веб-сайта		
	9. Язык сценариев JavaScript		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	56	
	1 Практическая работа «Составление технического задания на разработку web-сайта»		
	2 Применение тегов HTML при создании web-страниц		
	3 Создание формы на html-странице.		
	4 Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей.		
5 Вёрстка			
6 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта			
7 Подготовка и оптимизация графики на web-странице			
8 Создание баннера для web-страницы			
<i>Самостоятельная работа обучающихся*</i>			

<b>Тема 2 Web-дизайн</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>***</b>
	1. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	2. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта		
	3. Вопросы разработки интерфейса. Визуализация элементов интерфейса. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	1 Лабораторная работа «Разработка эскизов веб-приложения»		
	2 Лабораторная работа «Разработка прототипа дизайна веб-приложения»		
	3 Лабораторная работа «Разработка схемы интерфейса веб-приложения»		
Самостоятельная работа обучающихся			
<b>Раздел 2. Проектирование, разработка и защита веб-приложений</b>		<b>90</b>	<b>***</b>
<b>Тема 3 Разработка сетевых приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	<b>***</b>
	1. Основы PHP. Формы.	14	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	2. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии. Работа с файловой системой		
	3. Основы работы с базами данных. Связь с базами данных MySQL		
	4. Объектно-ориентированное программирование на PHP		
	5. PHP и XML Web-services		
	6. Сокеты и сетевые функции. Работа с графикой		
	7. jQuery. AJAX. PHP фреймворки. CMS		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	24	
	1 Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»		
	2 Лабораторная работа «Обработка данных на форме»		
	3 Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»		
	4 Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»»		
	5 Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»		
	6 Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»		
7 Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»			

	8 Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»		
	9 Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»		
	10 Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»		
	11 Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»		
	12 Лабораторная работа «Администрирование сайта»		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся*</i>		***
<b>Тема 4 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	***
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6
	2. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация.		
	3. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1 Сбор информации о web-приложении.		
	2 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями		
3 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании. Поиск уязвимостей к атакам XSS. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.			
<i>Самостоятельная работа обучающихся*</i>			
<b>Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета</b>		***	***
<b>Всего (без учета промежуточной аттестации)</b>		<b>134</b>	***

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Информатики» и мастерская по компетенции «Веб-дизайн 17 Web Design».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Информатики, рабочее место преподавателя, интерактивная доска, персональный компьютер, рабочие места студентов, оборудованные персональными компьютерами, учебно-методическое обеспечение дисциплины, комплект презентаций.

Оснащение учебного кабинета «Информатики»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (Intel Core i3 10100, DDR4 8ГБ, 1000ГБ, Intel UHD Graphics 630, Windows 10);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Intel Core i3 9100F, DDR4 4ГБ, 240ГБ(SSD), NVIDIA GeForce GT710, Windows 10);
- Классная доска с магнитной поверхностью;
- Учебные пособия и оборудование;
- Телевизор;
- Электронные пособия;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащение мастерской по компетенции «Веб-дизайн 17 Web Design»:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся ((SL i5 9400F / 16Gb DDR4 / 1000Gb HDD / 480Gb SSD / GTX1660 / Win 10 Pro) + два монитора (Display 23.8" SE2416H (1920 x 1080) LED, IPS,16:9, 8M:1, 6ms, VGA, HDMI, 3y);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с (SL i7 9700F / 16Gb DDR4 / 1000Gb HDD / 480Gb SSD / RTX 2060SUPER / Win 10 Pro) + два монитора (Display 23.8" SE2416H (1920 x 1080) LED, IPS,16:9, 8M:1, 6ms, VGA, HDMI, 3y);
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Интерактивная доска SMART Board SB480 + проектор;
- Многофункциональное устройство (МФУ HP LaserJet Pro A4, ч/б);
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Меженин А.В., Меженин Д.В. Проектирование, разработка и

- оптимизация веб-приложений: учебник для студ. СПО / А.В. Меженин, Д.В. Меженин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 - 288 с.
  3. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова.; / под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2016. — 288 с. — (Профессиональное образование) (П+CD)

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с.
5. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с.

### **3.3.3 Интернет – ресурсы:**

1. <https://html5book.ru/javascript-jquery/> Сайт для тех, кто изучает веб-технологии и создает сайты
2. [www.htmlweb.ru](http://www.htmlweb.ru) Web-технологии: HTML, DHTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML+XLST, Ajax
3. [www.on-line-teaching.com](http://www.on-line-teaching.com) азы HTML, DHTML, пример создания сайта, пример раскрутки сайта, обзор CMS, пример работы с CSS.
4. <http://javascript.ru> — портал по JavaScript
5. <http://learn.javascript.ru> Современный учебник Javascript
6. GeekBrains - обучающий портал для программистов. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://geekbrains.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b>  нормы и правила выбора стилистических решений;  современные методики разработки графического интерфейса;  требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);  языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;  принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;  принципы проектирования и разработки информационных систем;  государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.</p>	<p>Оценка устных ответов обучающихся.</p>	<p>Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ, решение тестовых заданий.</p>
<p><b>Умения:</b>  создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;  создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;  разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов  разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;  осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;  разрабатывать и проектировать информационные системы.</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p>