

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 28.08.2025 14:36:45
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией компьютерных дисциплин

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1547.

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля

Профессиональный модуль ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений относится к профессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений является освоение содержания профессионального модуля Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнении разработки и проектирования информационных систем;
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

- 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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- 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

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:¹

всего – 871 час, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 843 часа,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 466 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 197 час;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 72 часа.

¹ – данный пункт заполняется образовательным учреждением (организацией) самостоятельно в соответствии с учебным планом

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	<i>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</i>
ПК 3.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 3.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	Производить тестирование разработанного веб приложения

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 3.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 3.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 3.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 3.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ. 03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Коды Профес- сиональ- ных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов ²	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практик а Учебная, Произво- д- ственна я (по профилю специаль- ности), часов	зачет, диффере- н- цирован- ный зачет	Консул ьтации	Экзамен , Квалиф и- кацион- ный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самос- тоя- тельная работа учащихс я, часов				
			лекци и	лабораторн ые работы и практичес- кие занятия, часов	курсова я работа (проект) , часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ПМ. 03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	16	-	-	-	-	-	-	4	12
ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10	МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	345	72	138	28	99	-	-	2	6
ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10	МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений	208	58	86	-	62	-	2	-	-
ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10	МДК03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	122	34	50		36		2		
ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10	УП.01 Учебная практика	108	—	—	—	—	102	6	-	-
ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10	ПП.01 Производственная практика	72	—	—	—	—	66	6	-	-
	Всего часов:	871	164	274	28	197	168	16	6	18

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		345	
МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		345	
Тема 1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание учебного материала	337	ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10
	Введение. Основы PHP. Формы. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии. Работа с файловой системой. Основы работы с базами данных. Связь с базами данных MySQL. Объектно-ориентированное программирование на PHP. PHP и XML. PHP и XML Web-services. Сокеты и сетевые функции. Работа с графикой. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование. jQuery. AJAX. PHP фреймворки. CMS. Размещение Web-сайта на сервере.	72	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP». Обработка данных на форме. Организация файлового ввода-вывода. Организация поддержки базы данных в PHP. Отслеживание сеансов (session). Создание проекта «Регистрация». Создание проекта «Интернет магазин». Составление схем XML-документов. Отображение XML-документов различными способами. Разработка Web-приложения с помощью XML. Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта. Применение технологии AJAX. Использование библиотеки jQuery. Использование фреймворка для создания сайта. Создание сайта на CMS. Администрирование сайта. Публикация сайта на бесплатном хостинге.	138	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на темы: Связь с базами данных MySQL. Объектно-ориентированное программирование на PHP. PHP и XML. PHP и XML Web-services. Сокеты и сетевые функции. Работа с графикой.	99	
	Аудиторные учебные занятия по курсовой работе: <i>Аналитическая часть:</i>	28	ПК3.1 - 3.10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Общая характеристика и анализ объекта исследования. Определение целей и задач автоматизации в соответствии с рабочим заданием. Анализ предметной области. Программный код проекта. Построение функциональной модели деятельности объекта исследования построение функциональных моделей деятельности объекта исследования («как есть» и «как должно быть») в нотациях IDEF0, DFD либо EPC; Обоснование и выбор одной из современных технологий программирования, языка и среды разработки. Разработка структурной схемы программного обеспечения. <i>Практическая часть:</i> Оформление технического задания в соответствии с ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. Сведения о разработке прототипа приложения (проектирование экранных форм для ввода данных, отчетов, диалогов, системы меню приложения) и функциональном назначении приложения. Защита данных и методы доступа пользователей в приложение. Разработка программного обеспечения в какой-либо среде программирования (программный код оформляется в виде листингов). Загрузка данных и формирование запросов к информационной системе. Описание программных модулей в виде руководства пользователя. Тестирование приложения (создание набора тестов для проверки работоспособности всех частей ПО), иллюстрация экранными распечатками и комментариями процесса отладки. Поиск ошибки в тексте программного модуля (локализация ошибки) и исправление обнаруженной ошибки. Описание проведенного анализа ошибок, выявленных в ходе написания, трансляции, тестирования и отладки программного средства. Приводятся распечатки экранных форм, отражающие полученные результаты Решения поставленной задачи.		ОК 01-10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Вывод о соответствии числовых значений результатов, их точности, форм выдачи и т.д. требованиям поставленной задачи. <i>Создание презентации:</i> актуальность исследования предметной области, требования к проектируемому приложению, основные этапы разработки, диаграммы, модели, экранные формы, выводы по работе		
Всего: из них: практических занятий лекций самостоятельная работа курсовая работа консультация экзамен		345 138 72 99 28 2 6	ПКЗ.1 - 3.10 ОК 01-10
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений		208	
МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений		208	
Тема 2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание учебного материала	206	ПКЗ.1 - 3.10 ОК 01-10
	Введение. Продвижение сайтов Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) Внешняя поисковая оптимизация (SEO) Индексация сайта Увеличение посещаемости сайта Конвертация трафика	58	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты Исследование способов ускорения загрузки сайтов Проведение внутренней SEO оптимизация сайта Техническая оптимизация, дополнительные настройки Улучшение поведенческих факторов.	86	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка презентаций на темы:	62	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Всего: из них: практических занятий лекций самостоятельная работа зачет	208 86 58 62 2	ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		122	
МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		122	
Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание учебного материала	120	ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10
	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	34	
	Практическое занятие Сбор информации о web-приложении. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании. Поиск уязвимостей к атакам XSS. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	50-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на темы: Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы. Проверка корректности данных, вводимых пользователем.	36	
	Всего: из них: практических занятий лекций самостоятельная работа зачет	122 50 34 36 2	ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Учебная практика УП.03:		108	
Виды работ: – Проводить анкетирование. – Проводить интервьюирование. – Оформлять техническую документацию. – Осуществлять выбор одного из типовых решений. – Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. – Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. – Использовать язык разметки страниц веб-приложения. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. – Использовать открытые библиотеки (framework). – Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. – Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. – Разрабатывать и проектировать информационные системы – Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. – Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. – Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). – Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. – Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. – Работать с системами Helpdesk. – Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. – Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. – Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. – Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений. – Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных		102	ПКЗ.1 - 3.10 ОК 01-10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
средств). – Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. – Кодировать на скриптовых языках программирования. – Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. – Применять инструменты подготовки тестовых данных. – Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. – Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. – Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.			
Дифференцированный зачет по УП.03		6	
Производственная практика ПП.03		72	
Виды работ: – Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. – Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. – Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. – Оформлять техническое задание. – Выполнять верстку страниц веб-приложений. – Кодировать на языках веб-программирования. – Разрабатывать базы данных. – Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. – Выполнять разработку и проектирование информационных систем. – Разрабатывать интерфейс пользователя. – Разрабатывать анимационные эффекты. – Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. – Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. – Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. – Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. – Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. – Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. – Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. – Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.		66	ПК3.1 - 3.10 ОК 01-10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Дифференцированный зачет по ПП.03	6	
	консультация	4	ПКЗ.1 - 3.10
	квалификационный экзамен по профессиональному модулю	12	ОК 01-10
	Всего часов по профессиональному модулю ПМ.03:	871	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории «Разработки веб-приложений», студии «Инженерной и компьютерной графики». Эффективность преподавания профессионального модуля зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование студии:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- принтер А3, цветной;
- многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. – 400 с.

Основные электронные издания

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

3. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с., ил.

4. Федеральный образовательный портал «Информационно - коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.07.2021.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно. Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «удовлетворительно» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	техническому заданию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Оценка « отлично » - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен;	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	работоспособность проверена, вывод о качестве сделан. Оценка «хорошо» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена. Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	копированию и восстановлению работы веб-приложений. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест- плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с	Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры	Экзамен в форме собеседования: практическое

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
техническим заданием	размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.	задание по размещению веб-приложения в сети Интернет Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		
ПК 3.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена	Зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.	
ПК 3.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 3.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментальный для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в	Зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	справочниках.	
Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 3.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Оценка «отлично» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб- приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства
для выполнения промежуточной аттестации
в форме экзамена по
МДК.03.01. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя**

Методы контроля – тестирование

Текст задания:

1. Нумерация массивов начинается с

- а) 0;
- б) 2;
- в) 1;
- г) с любого числа, которое задаст пользователь.

2. Что будет создано в результате следующего объявления: `a = newArray(3,'Moscow','London','Paris')`?

- а) массив из трех элементов — строк "Moscow", "London" и "Paris";
- б) массив из четырех элементов — числа 3 и строк "Moscow", "London" и "Paris";
- в) 3 строки "Moscow", "London" и "Paris";
- г) будет выдана ошибка, т.к. нельзя в массиве смешивать элементы разных типов.

3. Каков результат работы данного скрипта?

`<SCRIPT> mas=new Array(2); mas[3]=5; alert(mas[3]); </SCRIPT>`

- а) будет выдано сообщение о синтаксической ошибке;
- б) будет показано окно предупреждения с цифрой 5;
- в) будет показано окно предупреждения с надписью undefined.

4. Выберите верные утверждения:

- а) тело цикла for обязательно выполняется хотя бы раз;
- б) тело цикла for может не выполниться ни разу;
- в) тело цикла while обязательно выполняется хотя бы раз;
- г) тело цикла while может не выполниться ни разу.

5. Разграничение доступа к информации, хранящейся в базе данных, регулируется с помощью привилегии

- а) на создание таблицы;
- б) SELECT;
- в) INSERT;
- г) UPDATE.

6. CASE средства могут осуществлять

- а) верификацию проекта;
- б) генерацию документации;

- в) помощь в принятии решений;
- г) выбор языка программирования или СУБД.

7. Браузер – программа-клиент для работы с

- а) WorldWideWeb;
- б) InternetExplorer;
- в) OutlookExpress;
- г) электронной почтой.

8. HTML – это

- а) Язык структурной разметки;
- б) Язык редактирования;
- в) Язык программирования;
- г) Язык гипертекстовой разметки.

9. Традиционным методом организации информационных систем является

- а) архитектура клиент-сервер;
- б) архитектура клиент-клиент;
- в) архитектура сервер- сервер;
- г) размещение всей информации на одном компьютере.

10. Модели ИС описываются, как правило, с использованием

- а) Delphi;
- б) СУБД;
- в) языка UML;
- г) языка программирования высокого уровня.

Ключ:

Вопрос 1	а
Вопрос 2	б
Вопрос 3	в
Вопрос 4	б, в
Вопрос 5	а
Вопрос 6	б
Вопрос 7	а
Вопрос 8	г
Вопрос 9	а
Вопрос 10	в

Практические задания:

1. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP
2. Обработка данных на форме
3. Организация файлового ввода-вывода
4. Организация поддержки базы данных в PHP
5. Отслеживание сеансов (session)
6. Создание проекта «Регистрация
7. Создание проекта «Интернет магазин
8. Составление схем XML-документов
9. Отображение XML-документов различными способами
10. Разработка Web-приложения с помощью XML
11. Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта
12. Применение технологии AJAX
13. Использование библиотеки jQuery
14. Использование фреймворка для создания сайта
15. Создание сайта на CMS
16. Администрирование сайта
17. Публикация сайта на бесплатном хостинге

**Контрольно-оценочные средства
для выполнения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета по
МДК 03.02. Оптимизация веб-приложений**

Методы контроля – устный опрос Темы для контрольных вопросов:

1. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)
2. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)
3. Индексация сайта
4. Увеличение посещаемости сайта
5. Конвертация трафика
6. Техническая оптимизация, дополнительные настройки
7. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты
8. Исследование способов ускорения загрузки сайтов
9. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта
10. Техническая оптимизация, дополнительные настройки
11. Улучшение поведенческих факторов
12. Продвижение сайтов
13. Методы оптимизации веб - приложений

Контрольно-оценочные средства

**для выполнения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета по
МДК 03.03. Обеспечение безопасности веб-приложений**

Методы контроля – устный опрос

1. Основные принципы построения безопасных сайтов
2. Безопасная аутентификация и авторизация
3. Проверка корректности данных, вводимых пользователем
4. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений
5. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей
6. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению
7. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений
8. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы
9. Методы шифрования
10. SQL- инъекции.
11. XSS-инъекции
12. Сбор информации о web-приложении.
13. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями
14. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании
15. Поиск уязвимостей к атакам XSS.
16. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.
17. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений

**Контрольно-оценочные средства
для выполнения промежуточной аттестации
в форме квалификационного экзамена
по ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

Вариант 1

Вы являетесь техником-программистом.

В ООО «Глобус» необходимо разработать web-приложение, для учета товаров и продажи.

Вам необходимо:

1. Разработать техническое задание на веб-приложение
2. Разработать интерфейс пользователя веб-приложений
3. Разработать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
4. Осуществлять сбор статистической информации о работе вебприложений

для анализа эффективности его работы

5. Произвести тестирование разработанного веб приложения
6. Разместить веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
7. Осуществить аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
8. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
9. Реализовать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

Вариант 2

Вы являетесь техником-программистом.

В ООО «Инновации» необходимо разработать web-приложение, для доставки еды. Вам необходимо:

1. Разработать техническое задание на веб-приложение
2. Разработать интерфейс пользователя веб-приложений
3. Разработать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
4. Осуществлять сбор статистической информации о работе вебприложений для анализа эффективности его работы
5. Произвести тестирование разработанного веб приложения
6. Разместить веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
7. Осуществить аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
8. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
9. Реализовать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет