

**Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»**



Утверждаю

Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации

Е.В. Карпичев

«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Специальность/профессия 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения – очная

Гатчина

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчики:

Преподаватель(и) СПО: Москалев С.М.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии протокол № 1 от «31» января 2024г

Председатель комиссии: Кайор М.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений .....	4
2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	6
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».....	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля .....	13
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	15

# **1. Паспорт программы профессионального модуля**

## **ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

### **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее – Программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее – ПК), соответствующими основным видам деятельности:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В части освоения основного вида деятельности (ВД) образовательной программы обязательным является освоение следующих междисциплинарных курсов (далее – МДК):

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений

### **1.2 Цель и задачи, планируемые результаты освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт в	разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем;
---------------------------	---

	<p>модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</p> <p>реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>
уметь	<p>разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями;</p> <p>разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием заказчика;</p> <p>разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием;</p> <p>осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием;</p> <p>производить тестирование разработанного веб-приложения;</p> <p>размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием;</p> <p>осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы;</p> <p>осуществлять аудит безопасности веб- приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p>
знать	<p>нормы и правила выбора стилистических решений;</p> <p>современные методики разработки графического интерфейса;</p> <p>требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет);</p> <p>государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.</p> <p>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</p> <p>принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;</p> <p>принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 351 часов, в том числе:

учебной нагрузки студента – 339 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 123 часов;

учебной практики – 144 часов

производственной практики – 72 часов.

## 2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

### 3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профес- сиональ- ных общих компете нций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образова- тельной программ ы, час.	Объем образовательной программы, час.					
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельна я работа
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	в т.ч.				
					лабораторные и практические занятия, часов	курсовая проект (работа), час	Учебная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.3	МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	202	214	96				32
ПК 9.4 ПК 9.5 ПК 9.6 ПК 9.7	МДК.09.02 Оптимизация веб- приложений	134	154	94				20
ПК 9.8 ПК 9.9 ПК 9.10	МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	136	80	60				22
ПК 9.1.; ПК 9.2.; ПК 9.5.; ПК 9.6.; ПК 9.9.	Учебная практика по модулю «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»	72				72		
ПК 9.3.; ПК 9.4.; ПК 9.7.; ПК 9.8.; ПК 9.10.	Производственная практика (по профилю специальности) по модулю «Проектирование, разработка и оптимизация веб- приложений»	72					72	
	Всего:	622	448	250		72	72	42

### 3.2. Содержание профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>МДК.09.01</b> Проектирование и разработка веб-приложений			
<b>Тема 1. Разработка серверных приложений</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Введение 2. Основы PHP 3. Формы 4. Cookies, HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии 5. Работа с файловой системой 6. Основы работы с базами данных 7. Связь с базами данных MySQL 8. Объектно-ориентированное программирование на PHP 9. PHP и XML 10. PHP и XML Web services 11. Сокеты и сетевые функции 12. Работа с графикой 13. Язык сценариев JavaScript: Объектно-ориентированное программирование 14. jQuery 15. AJAX 16. PHP фреймворки 17. CMS 18. Размещение Web-сайта на сервере	<b>118</b>	<b>ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.3</b>
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	1. Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP» 2. Лабораторная работа «Обработка данных на форме» 3. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода» 4. Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»	<b>96</b>	



	5. Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)» 6. Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»» 7. Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»» 8. Лабораторная работа «Составление схем XML-документов» 9. Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами» 10. Лабораторная работа «Разработка AJAX-приложения с помощью XML» 11. Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript: при создании web-сайта» 12. Лабораторная работа «Применение технологии AJAX» 13. Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery» 14. Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта» 15. Лабораторная работа «Создание сайта на CMS» 16. Лабораторная работа «Администрирование сайта» 17. Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>3</b>	
<b>МДК.09.02</b> Оптимизация веб-приложений			
<b>Тема 2. Методы оптимизации веб-приложений</b>	<b>Содержание</b>		<b>ПК 9.4 ПК 9.5 ПК 9.6 ПК 9.7</b>
	1. Введение. Продвижение сайтов 2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) 3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO) 4. Индексация сайта 5. Увеличение посещаемости сайта 6. Конвертация трафика	<b>60</b>	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b>		
	1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 2. Исследование способов ускорения загрузки сайтов 3. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта 4. Техническая оптимизация, дополнительные настройки 5. Улучшение поведенческих факторов	<b>94</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>3</b>	
<b>МДК.09.03</b> Обеспечение безопасности веб-приложений			
	<b>Содержание</b>		

<b>Тема 3. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений 4. Безопасная аутентификация и авторизация. 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	<b>20</b>	<b>ПК 9.4 ПК 9.5 ПК 9.6 ПК 9.7</b>
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	1. Сбор информации о web-приложении. 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании 4. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 5. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	<b>60</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>УП.09 Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 1. Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений</b>	ТБ на рабочем месте. Цели и задачи УП09. Составление технического задания на разработку веб-проекта по ГОСТ 19.201-78 Составление модели сайта.	<b>12</b>	<b>ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.5</b>
<b>Тема 2. Разработка сетевых приложений</b>	Верстка сайта с CMS - Content Management System (системы управления контентом); Верстка сайта с РНР Фреймворками (Bootstrap или аналоги). Создание базы данных пользователей сайта. Извлечение, редактирование и обновление данных.	<b>18</b>	<b>ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.5</b>
<b>Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса</b>	Разработка личного кабинета администратора сайта с учетом требований пользовательского интерфейса.	<b>18</b>	<b>ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.5</b>
<b>Тема 4. Тестирование веб-проекта</b>	Сбор информации о web-приложении. Тестирование валидности данных веб-проекта.	<b>18</b>	<b>ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.5</b>

<b>Тема 6 Продвижение веб-приложений в сети Интернет</b>	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты. Использование Google Analytics для аудита сайта. Сбор статистики с Яндекс Метрика. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта. Продвижение в социальных сетях. Внешняя поисковая оптимизация (SEO).	<b>18</b>	<b>ПК 9.6</b>
<b>Тема 7 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	Составление семантического ядра Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок	<b>24</b>	<b>ПК 9.9</b>
<b>ПП.09 Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации	<b>2</b>	<b>ПК 9.3 ПК 9.4 ПК 9.7</b>
	Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование	<b>2</b>	
	Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания	<b>2</b>	
	Сбор данных для создания веб приложения Разработка и анализ требований к веб приложению Определение программных средств разрабатываемого веб приложения	<b>2</b>	
	Разработка технического задания проектируемого приложения	<b>2</b>	
	Проектирование информационной системы с применением CMS	<b>2</b>	
<b>Тема 2. Оптимизация веб-приложений</b>	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	<b>2</b>	<b>ПК 9.8</b>
	Индексация сайта Конвертация трафика	<b>2</b>	
	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	<b>2</b>	
	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	<b>2</b>	
	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	<b>2</b>	
	Улучшение поведенческих факторов	<b>2</b>	
<b>Тема 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	Разработка тестового сценария проекта	<b>2</b>	<b>ПК 9.10</b>
	Сбор информации о web-приложении.	<b>2</b>	
	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	<b>2</b>	
	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	<b>2</b>	
	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	<b>2</b>	
	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	<b>2</b>	

	Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	2	
<b>Всего</b>		<b>658</b>	
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>	

## **4. Условия реализации программы профессионального модуля**

### **4.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения**

Лаборатория программирования баз данных. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 30 посадочных мест, из них 16 компьютеризированных: персональный компьютер IntelCorei3-7100T, компьютеризированное рабочее место преподавателя IntelCore i3-7100T, доска аудиторная, проектор ViewSonic, принтер МФУ, экран.

Программное обеспечение:

- Windows 10;
- Microsoft Office 2016;
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security;
- 7-Zip;
- GIMP
- Браузер Google Chrome;
- Браузер Yandex;
- Foxit Reader;
- K-Lite Codec PackFull
- XAMPP
- VisualStudio Code

### **4.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При реализации рабочей программы образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **4.2.1. Основная литература**

Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545237>

Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545237>

Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541917>

#### **4.2.2. Дополнительная литература**

Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692>

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение обучающимися профессионального модуля проходит в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	<p><b>Оценка «отлично»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - 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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p>
Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	<p><b>Оценка «отлично»</b> - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	<p><b>Оценка «хорошо»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - 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.</p>	выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	<p><b>Оценка «отлично»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>



<p>Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - 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; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб- приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>Производить тестирование разработанного веб-приложения</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб- приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий	
Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p><b>Оценка «отлично»</b> - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры 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.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб - приложения; выбран и обоснован хостинг для размещения, предложенного веб - приложения; предложенное веб - приложение опубликовано, проверено качество функционирования</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб- приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	<p><b>Оценка «отлично»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб- приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p>	
<p>Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - 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.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>