

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по
учебной работе
А.В. Абилов
30 апреля 2023 г.
Регистрационный №11.05.23/130



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.09. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ**

(наименование профессионального модуля)

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

квалификация
разработчик веб и мультимедийных приложений

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.09) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 30 марта 2023 г., протокол № 3.

Составитель:

Преподаватель



Н.В. Кривоносова

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР



Р.Х. Ахтреева

(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)

1 февраля 2023 г., протокол № 6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



Н.В. Кривоносова

(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

8 февраля 2023 г., протокол № 3

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ



Н.В. Калинина

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



Т.Н. Сиротская

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



С.И. Ивасишин

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень 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 общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
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 языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень 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 сети Интернет

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент 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
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
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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 790

Из них:

освоение МДК – 410

практики – 252, в том числе учебную – 72 и производственную - 180

консультации - 2

промежуточная аттестация – 14, в том числе дифференцированные зачеты по МДК – 6 и

экзамен по модулю - 8

самостоятельная работа – 112, в том числе при освоении МДК – 104 и при подготовке к экзамену по модулю - 8.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

ПМ.09. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	в том числе		Учебная	Производственная			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)					
ПК 9.1-9.6 ОК.01-10	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	274	174	70	30	36	62		2	
ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01-10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	186	142	70		18	24		2	
ПК 9.8 ОК.01-10	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	132	86	40		18	18		2	
ПК 9.1 - ПК 9.10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180					180			
ПК 9.1 - ПК 9.10 ОК.01-10	Экзамен по профессиональному модулю	18					8	2	8	
	Всего:	790	410	180	30	72	100	112	2	14

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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)	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		274	
МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		174	
Тема 1.1 Проектирование веб-приложений	Содержание	8	
	1. Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов		1
	2. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет.		1
	3. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению).		1
	4. Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами 1.UML; 2. IDEF, MS Project	1	
	Лабораторные работы	8	
	1. Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML		
	2. Моделирование процесса разработки информационного ресурса средствами BPwinили AllFusionProcessModeler.(или аналогичными программами)		
3. Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта			
4. Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MSProject			
Тема 1.2 Разработка сетевых приложений	Содержание	46	
	1. Схема клиент-серверного взаимодействия. (URF, связка Apache+PHP+MySQL)		1
	2. Базовый синтаксис PHP. Ветвления, функции PHP. Циклы и массивы в PHP.		1

	3.	Запросы HTTP (GET, POST), параметры URFi формы HTML		1
	4.	Cookies и сессии PHP.		1
	5.	Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер)		1
	6.	Разработка базы данных MySQL, создание таблицы, вставка и модификация записей, удаление, обновление записей.		1
	7.	Извлечение, неактивирование и обновление данных из базы данных средствами PHP.		1
	8.	Стандарты PSR1-PSR7 (PHP standards recommendation) -стандарты кодирования, протоколирования, кэширования и т.д.		1
	9.	Взаимодействие кода и шаблона страницы - четыре способа: 1- вкрапление в HTML код, 2-вставка кода в шаблон, 3- Архитектура MVC, 4 - компонентный подход.		1
	10.	Архитектура MVC.(Model-View-Controller).		1
	11.	Универсальный способ работы с шаблонами (базовый, вложенный шаблон, буферизация в PHP).		1
	12.	Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (extensible Markup Language), стиливые таблицы XSLT		1
	13.	Фреймворки (Bootstrap, Yii или аналоги).		1
	14.	Запросы HTTP (GET, POST), параметры URLи формы HTML		1
	15.	Объектно-ориентированное программирование в PHP. PHP+XML (extensible Markup Language), стиливые таблицы XSLT		1
	16.	Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для		1
	17.	разных видов дизайн-макетов		1
	18.	DOM-модель и работа с элементами web-страницы.		1
	19.	Объекты в JavaScript.		1
	20.	Основы JQuery и основы выборки элементов.		1
	21.	Технология AJAX.		1
	22.	Декларативные инструментари: языки на основе XML и JSON (JavaScriptObjectNotation).		1
	23.	Спецификация CSS Flexible Box Layout Module		1
	Лабораторные работы			
	5.	Инсталляция и настройка конфигурации пакетов DENWER и XAMPP	62	
	6.	Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк.		
	7.	Программирование ветвлений (IF) циклов на PHP.		

	8.	Программирование массивов на PHP.		
	9.	Передача значений переменных в скрипт (GET, POST), обработка форм.		
	10.	Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP		
	11.	Обработка данных на форме		
	12.	Организация файлового ввода-вывода		
	13.	Организация поддержки базы данных в PHP		
	14.	Отслеживание сеансов (session)		
	15.	Реализация загрузки файлов на PHP.		
	16.	Создание базы данных MySQL с помощью утилиты phpMyAdmin		
	17.	Извлечение информации из базы данных на PHP		
	18.	Реализация авторизации на сайте		
	19.	Разработка блога на PHP с администрированием статей (архитектура MVC).		
	20.	Создание landingpage с использованием фреймворкаBootstrap		
	21.	Создание проекта «Регистрация»		
	22.	Создание проекта Интернет магазин		
	23.	Составление схем XML-документов		
	24.	Отображение XML-документов различными способами		
	25.	Разработка Web-приложения с помощью XML		
	26.	Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта		
	27.	Применение технологии AJAX»		
	28.	Использование библиотеки jQuery		
	29.	Использование фреймворка для создания сайта		
	30.	Создание сайта на CMS		
	31.	Администрирование сайта		
	32.	Публикация сайта на бесплатном хостинге		
	33.	Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов		
	34.	Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery		
	35.	Программирование сложных структур с использованием JSON		
Курсовое проектирование	Содержание		30	
	1.	выбор и согласование темы КП		
	2.	анализ ПО с аналогичным функционалом		

	3.	выделение ключевых функций ПО		
	4.	разработка спецификаций ПО		
	5.	разработка ERD		
	6.	разработка Use-case		
	7.	разработка прототипа интерфейса ПО методом персон		
	8.	разработка прототипа интерфейса ПО методом «карта боли»		
	9.	согласование прототипа интерфейса ПО		
	10.	разработка функциональных модулей ПО		
	11.	тестирование разработанных модулей		
	12.	интеграция разработанных модулей в программную систему		
	13.	интеграционное тестирование продукта		
	14.	разработка технологической документации		
	15.	оформление пояснительной записки и программного продукта в соответствии с методическими рекомендациями		
<p>Самостоятельная работа при изучении Раздела 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Изучение литературы, конспектов учебных занятий. Подготовка отчетов по лабораторным работам. Сбор требований к веб-приложению, разработка технического задания веб-проекта рекламного сайта и построение сетевого графика в MSProject Разработать веб-страницу с выводом информации на PHP+XML+XSLT Создать базу данных MySQL, состоящую из 3-х таблиц и запрограммировать веб-страницу, обрабатывающую сгруппированную информацию. Разработать рекламную веб-страницу с интерфейсом на flex-бохи поиском на AJAX. Разработать рекламную веб-страницу с интерфейсом на flex-бохи поиском на AJAX. <p>Самостоятельная работа при подготовке курсового проекта</p> <p>1-ый этап выбор темы;</p> <p>2-ой этап согласование и (если необходимо!) корректировка выбранной темы с руководителем, обсуждение принципиальной логической структуры работы и предварительного списка необходимой литературы;</p> <p>3-ий этап составление предварительного списка литературы и первоначального варианта плана курсовой работы</p>			62	

<p>4-й этап - представление первоначального варианта плана и одобрение его руководителем, 5-й этап - работа с подобранной литературой, составление выписок и конспектов прочитанного, уточнение плана курсовой работы; 6-й этап- написание введения: указание актуальности проблематики, постулирование целей и задач исследования, обозначение предмета, методологии и объектов исследования, отражение проработанности тематики в научной литературе и т.п. 7-й этап - написание основного текста курсовой работы; 8-й этап - написание заключения, проверка адекватно постулированным во введении; 9-й этап - разработка приложений; 10-й этап- оформление курсовой работы в целом в соответствии с требованиями, и сдача руководителю; 11-й этап - анализ полученного отзыва руководителя, подготовка к защите. Тематика курсовых работ (проектов) по модулю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров на РНР 2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров. 3. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net. 4. Разработка информационного сайта туристического агентства. 5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания * 25 6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных 7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов. 8. Разработка информационного сайта отделения колледжа. 9. Разработка Web- интерфейса для системы компьютерной верстки. 10. Разработка тестовой программы для сайта. 11. Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети. 12. Разработка информационного сайта по тематике «Краеведение», 13. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах. 14. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя. 15. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств. 			
<p>Учебная практика</p>	<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков. 2. Разработка базы данных для учета пользователей сайта. 3. Разработка административной части сайта. 	<p style="text-align: center;">36</p>	

	4. Развертывание веб-проекта в сети Интернет. 5. Создание SQL дампа. 6. Проведение теста производительности веб-проекта. 7. Проведение стрессового теста веб-проекта. 8. Проведение нагрузочного тестирования 9. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений		186	
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений		142	
Тема 2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	72	
	1. Продвижение информационного ресурса в сети Интернет		1
	2. Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама, продвижение статьями и продвижение ссылками		1
	3. Технологии SearchEnginesOptimization (SEO)/ факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах.		1
	4. Поисковые системы. Реклама в поисковых системах.		1
	5. Обзор современных поисковых систем.		1
	6. Устройство поисковых систем.		1
	7. Представление сайтов внутри поисковых систем.		1
	8. Факторы ранжирования сайта.		1
	9. Технические характеристики сайта.		1
	10. Текстовые факторы.		1
	11. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учетом географии.		1
	12. Влияние хостинга на продвижение сайта. Влияние доменного имени на продвижение сайта.		1
	13. Ограничения для продвижения.		1
	14. Фильтры поисковых систем Яндекс Google.		1
	15. Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта.		1
	16. Первоначальный аудит сайта.		1
	17. Получение шлейфа запросов по отобранным маскам.		1
	18. Этапы оптимизации сайта		1
	19. Теоретические аспекты клиенто-ориентированного подхода		1
20. Процесс разработки стратегии CRM	1		

	21.	Процесс создания ценности		1
	22.	Процесс многоканальной интеграции		1
	23.	Процесс управления информацией		1
	24.	Процесс оценки эффективности		1
	25.	Проектирование CRM		1
	26.	Разработка CRM: концепция		1
	27.	Разработка CRM: Проектирование интерфейса CRM		1
	28.	Разработка CRM: Разработка модулей CRM		1
	29.	Разработка CRM: Тестирование CRM		1
	30.	Протокол передачи гипертекста. Запросы POST, GET, HEAD.		1
	31.	Drupal Database API, Forms API.		1
	32.	Пользователи и роли в Drupal.		1
	33.	Написание собственных модулей в CMS Drupal.		1
	34.	Управление модулями в Drupal. Зависимости от других модулей, совместимость. Основная (major) и младшая (minor) версии.		1
	35.	Управление обновлениями в CMS Drupal. Основные этапы обновления.		1
	36.	Система hooks в Drupal: hook_menu, hook_permission, hook_form, hook_form_alter.		1
	Лабораторные работы			
	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		
	6.	Формализация бизнес-процессов		
	7.	Определение функционала CRM		
	8.	Определение стилей взаимодействия		
	9.	Проектирование интерфейса CRM		
	10.	Проектирование информационной архитектуры CRM		
	11.	Разработка прототипа CRM		
	12.	Разработка модулей CRM		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение конспектов, учебной литературы, подготовка отчетов по лабораторным работам Подготовка рефератов и докладов по темам:		70	
			24	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты 2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта 3. Составление семантического ядра 4. Проведение технической оптимизации веб-приложения. 5. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 6. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. 7. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями 8. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга. 				
Учебная практика	Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Внутренняя SEO оптимизация сайта 2. Составление семантического ядра 3. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности 4. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок 5. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта 6. Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков 7. Контент-маркетинг 	18		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		132		
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		86		
Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание	46		
	1.		Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	1
	2.		Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	1
	3.		Информационная безопасность – атрибут качества ПО. Позитивное определение безопасности – CIA-триада, privacy, anonymity. Repudiation vs. deniability. Понятия недостатка, уязвимости, угрозы, риска. Типы и причины уязвимостей. Основные принципы безопасных приложений.	1
	4.		Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	1
	5.		Безопасная аутентификация и авторизация.	1
	6.		Доверие в информационной безопасности. Понятия аутентификации и авторизации. Современные способы аутентификации пользователей.	1

	7.	Парольная безопасность, модель угроз. Защита от онлайн и офлайн атак. Парольные политики, другие аспекты парольной безопасности.		1
	8.	Обзор web-стека: URL/HTTP/HTML/JavaScript. SameOriginPolicy		1
	9.	Современные средства безопасности Web: ContentSecurityPolicy		1
	10.	Типичные уязвимости: XSS, CSRF, Header injections, cache poisoning		1
	11.	Обзор OWASP-10 для серверной части приложений. Архитектурные анти-паттерны, связанные с безопасностью		1
	12.	Типичные уязвимости: path traversal, RCE, SSRF (XXE)		1
	13.	REST API. Модели угроз. Аутентификация, типичные уязвимости, использование SSL и криптографии		1
	14.	SQL- инъекции. XSS-инъекции		1
	15.	Случайные и псевдослучайные последовательности. Onetimepad.		1
	16.	Блочные шифры. Режимы сцепления блоков: ECB, CBC.		1
	17.	Криптостойкие хэш-функции. Message Authentication Codes. Ассиметричная криптография: протоколы установления сессионного ключа. Цифровая подпись		1
	18.	SSL/TLS: описание протокола. Perfect Forward Secrecy		1
	19.	Основы тестирования безопасности		1
	20.	Инструменты и методы для тестирования web-приложений и web-сервисов. Аудит инфраструктуры. Обнаружение уязвимых компонент. Юридические аспекты, связанные с тестированием сторонних сервисов.		1
	21.	Моделирование угроз в процессе разработки.		1
	22.	OWAPS Cornucopia. Microsoft STRIDE и Threat Modeling Tool.		1
	23.	Обзор SDLC подходов: Microsoft SDLC, Adobe SDLC, Cigital Touchpoints, SAFECODE. Оценка зрелости процессов в организациях: OpenSAMM, BSIMM		1
	Лабораторные работы			
	1.	Сбор информации о web-приложении (8ч)	40	
	2.	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями (8ч)		
	3.	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании (8ч)		
	4.	Поиск уязвимостей к атакам XSS (8ч)		
	5.	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. (8ч)		

Самостоятельная работа при изучении Раздела 3 Проработка конспекта лекций; Подготовка к лабораторным работам; Проработка учебной литературы, обзор Интернет-ресурсов; Провести исследование поиска уязвимостей веб-приложения		18
Учебная практика	Виды работ: 1. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта. 2. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Производственная практика (по профилю специальности)	Виды работ: 3. Участие в разработке реального веб-проекта. 4. Участие в разработке базы данных для web-проекта. 5. Участие в разработке интерфейса для web-проекта. 6. Поддержка веб-проекта в сети интернет. 7. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет. 8. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта.	180
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену по профессиональному модулю		8
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю		8
Всего		790

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных ресурсов», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК (Intel Core I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"- 2 шт) - 12 шт.; экран; локальная сеть с выходом в Интернет; МФУ А4; мультимедиапроектор; печатные/электронные демонстрационные пособия; учебно-методические пособия в электронном/печатном виде.

Студия «Инженерной и компьютерной графики», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК (Intel Core I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"-2 шт) 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК (Intel Core I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"-2 шт) 12 шт., сервер лаборатории HPE ProLiant ML110 Gen10. IntelXeonSilver 4110 2,1-3,0 GHz, RAM 32 GB, HDD 2 GB; офисный мольберт; учебная доска, интерактивная доска; локальная сеть с выходом в Интернет; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; МФУ цветной А3.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК (Intel Core I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"-2 шт) 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК (Intel Core I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"-2 шт) 12 шт., сервер лаборатории HPE ProLiant ML110 Gen10. IntelXeonSilver 4110 2,1-3,0 GHz, RAM 32 GB, HDD 2 GB; офисный мольберт; учебная доска, интерактивная доска; локальная сеть с выходом в Интернет; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; программное обеспечение: MSVisio. PacketTracer, MicrosoftVisualStudio 2017, MS Windows 10, MSOffice 365.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (25), ПК 12 шт. (Corei3, 8ГБ ОЗУ, HDD 500ГБ монитор PhilipsPHL диагональ 21.5 дюйма); учебная доска; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; интерактивная доска, гипервизор: ProLiant ML350 Gen10, 2x CPU Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 @ 2.30GHz, RAM 96GB, HDD 4 TB; лазерный, струйный, матричный принтеры; мультимедийный проектор; монитор, планшетный сканер; копировальный аппарат; цифровая фотокамера; модем; акустические системы; пишущие приводы DVD; блок бесперебойного питания UPS; материнские платы; учебные (допускающие разборку/сборку) системные блоки; сетевое хранилище на 1 ТБ; ЛВС учебной сети (включая активное и пассивное оборудование); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК; антистатические браслеты.

Лаборатория «Разработки веб-приложений», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК (Intel Core I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"- 2 шт) - 12 шт.; экран; локальная сеть с выходом в Интернет; МФУ А4; мультимедиапроектор; печатные/электронные демонстрационные пособия; учебно-методические пособия в электронном/печатном виде.

Оснащенные базы практики: учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб дизайн и разработка» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым основным видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. Алексеев, А.А. Технологии Microsoft для создания RIA-приложений /А.А.Алексеев, А.О.Савельев.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
2. Барнс, Д. Практикум по программированию на JavaScript: учебное пособие/Д.Барнс. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
3. Богданов, М.Р. Разработка клиентских приложений Web-сайтов: учебное пособие / М.Р. Богданов. - 2-е изд. -М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
4. Брокшмидт, К. Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript: учебное пособие / К. Брокшмидт. - 2-е изд. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
5. Грошев, А.С. Основы работы с базами данных/А.С.Грошев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
6. Кан, М. Основы программирования на JavaScript: учебное пособие/М.Кан. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
7. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. - М: ИНФРА-М, 2019.
8. Мациевский, Н.С.Алгоритмы и задачи клиентской оптимизации /Н.С.Мациевский, Е.В.Степанищев, Г.И.Кондратенко.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Мелькин, Н.В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO: от идеи до первых клиентов/ Н.В. Мелькин, К.С. Горяев. - М.: Инфра-Инженерия, 2017.
10. Миллз, К. Введение в стандарты Web: учебное пособие/К.Миллз. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
11. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019.
12. Основы JavaScript: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
13. Основы XML: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
14. Полубояров, В.В. Введение в технологии создания Интернет-узлов: учебное пособие / В.В. Полубояров. - 2-е изд. - М.: ИНТУИТ, 2016.
15. Рябов В.А.Современные веб-технологии /В.А.Рябов, А.И.Несвижский.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
16. Савельев, А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft/ А.О.Савельев, А.А.Алексеев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
17. Севостьянов, И.О. SEO для клиента /И.Севостьянов, С.Кудрявцев. – СПб.: Питер, 2016.

18. Севостьянов, И.О. Поисковая оптимизация. Практическое руководство по продвижению сайта в Интернете/И.О. Севостьянов. - 3-е изд. – СПб.: Питер, 2016.
19. Столбовский, Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET: учебное пособие/Д.Н. Столбовский. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
20. Сычев А.В. Web-технологии/ А.В. Сычев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
21. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки/ А.В. Сычев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
22. Сычев, А.В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений /А.В. Сычев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
23. Флорд, К.С. Введение в программирование на PHP5: учебное пособие/К.С. Флорд. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

Дополнительная литература:

1. Дмитриева, М. JavaScript. Быстрый старт/М. Дмитриева. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
2. Дронов, В. JavaScript и AJAX в Web-дизайне/В. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
3. Дунаев, В. В. Самоучитель JavaScript. - СПб.: Питер, 2010.
4. Дунаев, В. Сценарии для Web-сайта: PHP и JavaScript/В. Дунаев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
5. Колисниченко, Д. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений/Д. Колисниченко. - 2 изд.- СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
6. Кручинин, В.В. Разработка сетевых приложений: учебное пособие /В.В. Кручинин.- Томск: ТУСУР, 2013.
7. Маклафлин, Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство/Брэтт Маклафлин. – СПб.: Питер, 2014.
8. Макфарлейн, Н. Разработка приложений с помощью Mozilla: учебное пособие / Н. Макфарлейн. - 2-е изд. -М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИНФРА-М, 2019.
10. Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений : учебное пособие / С.Н. Никифоров. - 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2019.
11. Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование : учебное пособие / С.Н. Никифоров. - 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2019.
12. Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Шифрование данных : учебное пособие / С.Н. Никифоров. - 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2019.
13. Руби, С. Rails 4. Гибкая разработка веб-приложений/С. Руби, Т. Дэвид, Х. Д. Хейнейер. - СПб.: Питер, 2014.
14. Самков, Г.А. jQuery: сборник рецептов / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. –СГ./: БХВ-Петербург, 2011.
15. Ташков, П. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка/П. Ташков.- СПб.: Питер, 2010.
16. Фримен, Э. Изучаем программирование на JavaScript/ Э. Фримен, Э. Робсон. – СПб.: Питер, 2015.
17. Чекко, Р. Графика на JavaScript/Р. Чекко. – СПб.: Питер, 2013.
18. Энж, Э. SEO - искусство раскрутки сайтов/ Э. Энж, С. Спенсер, Р. Фишкин, Д. Стрикчиола. - 2 изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
2. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>, свободный.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: федеральный образовательный портал. Компьютерная графика и мультимедиа. - Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?a=elib&c=getForm&r=resNode&d=mod&id_node=259, свободный.
4. Wcode.ru [Электронный ресурс]: учебник по HTML, CSS, PHP, JavaScript, Photoshop, FreeHand.- Режим доступа: <http://wcode.ru/>, свободный.
5. WebClub: Всероссийский клуб Веб-разработчиков [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.webclub.ru>, свободный.
6. Зайцева, Е.А. Применение современного программного обеспечения при разработке web-сайтов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Режим доступа: <http://club-edu.tambov.ru/methodic/2007/pro-web/>, свободный.
7. Конференция DevCon [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://devconf.ru/ru>, свободный.
8. Норенков, И.П. Введение в Web-технологии [Электронный ресурс]/И.П.Норенков; МГТУ им. Н.Э.Баумана. - Режим доступа: http://bigor.bmstu.ru/?cnt/?doc=Default/030_web.cou, свободный.
9. Перепелица, Ф.А. Разработка интерактивных сайтов с использованием jQuery [Электронный ресурс]/ Ф.А. Перепелица. - СПб.: Университет ИТМО, 2015. - Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1829.pdf>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</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>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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 модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	<p>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.</p>	<p>различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 интерфейса пользователя 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>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>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; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.5. Производить тестирование</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и</p>

<p>разработанного веб приложения</p>	<p>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>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.</p> <p>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.</p>	<p>отладке веб – приложения по предложенному тест-плану.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - 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>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений</p>		
<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-</p>	<p>Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности</p>

<p>приложений для анализа эффективности его работы.</p>	<p>характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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>работы 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>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

	<p>грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования 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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p>	

личностное развитие.	- 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)	
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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
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	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

уровня физической подготовленности.		
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.	