

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А. Панфилов

« 29 » августа 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»**

для специальности среднего профессионального образования  
технического профиля

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утвержденный приказом № 1547 от 09.12.2016).

Кафедра-разработчик: кафедра Информационных систем и программной инженерии (ИСПИ).

Рабочую программу составила преподаватель КИТП ВлГУ Шамышева О.Н.Шамышева.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ протокол № 1 от «28» 08 2019 года

Заведующий кафедрой ИСПИ Жигалов И.Е. Жигалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ

протокол № 1 от «18» августа 2019 года

Директор КИТП ВлГУ Мишулина Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директор КИТП ВлГУ \_\_\_\_\_ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директор КИТП ВлГУ \_\_\_\_\_ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директор КИТП ВлГУ \_\_\_\_\_ Н.Е. Мишулина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «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 компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
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

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 754

Из них на освоение МДК - 522

В том числе, самостоятельная работа - 30

на практики, в том числе:

- учебную - 72
- производственную - 144

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	в том числе		Учебная	Производственная	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
ПК 9.1 - 9.6 ОК.01 - 10	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	<b>164</b>	156	56	32	-	-	8
ПК 9.7, ПК 9.9 - ПК 9.10 ОК.01 - 10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	<b>104</b>	96	64	-	-	-	8
ПК 9.8 ОК.01 - 10	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	<b>80</b>	76	52	-	-	-	4
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 5.4	Раздел 4. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	<b>104</b>	98	48	-	-	-	6
ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.9	Раздел 5. Основы мобильной разработки	<b>70</b>	66	32	-	-	-	4
ПК 9.1 - ПК 9.10 ОК.01 - 10	Практика, часов	<b>216</b>				72	144	
ПК 9.1-ПК 9.10 ОК.01 - 10, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5, ПК 5.4	Экзамен по модулю	<b>16</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>754</b>	<b>492</b>	<b>252</b>	<b>32</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>30</b>

## 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
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>164</b>
<b>МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>164</b>
<b>Тема 9.1.1 Язык JS</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>
	1. Введение в веб-разработку. Обзор современных инструментов веб-разработки	3
	2. Введение в язык JS. Типы данных. Массивы. Функции. Объекты	2
	3. Прототипирование объектов JS	2
	4. Асинхронное программирование в JS. Жизненный цикл событий (event loop) в JS	2
	5. Пакетный менеджер npm	2
	6. Тестирование JS. Фреймворк Jest	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Введение в JS»	4
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Асинхронное программирование»	2
	3. <b>Лабораторная работа</b> «Введение в ООП»	2
	4. <b>Лабораторная работа</b> «Пакетный менеджер npm»	2
	5. <b>Лабораторная работа</b> «Фреймворк Jest»	2
	6. <b>Практическая работа</b> «Тип данных Symbol и BigInt в JS»	4
	7. <b>Практическая работа</b> «ООП в JS на основе модели прототипирования»	4
<b>Тема 9.1.2 Бэкенд разработка</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>
	1. Обзор протокола HTTP. Функция fetch. REST API	3
	2. Фреймворк expressJS. Создание HTTP сервера	2
	3. Подключение к базам данных. Миграции БД. Построитель запросов (Query builder) knex	2
	4. Подходы к проектированию веб-сервера	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Фреймворк expressJS»	2
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Библиотека knex»	2
	3. <b>Лабораторная работа</b> «Миграции БД»	2
	4. <b>Практическая работа</b> «Модель памяти JS»	4
	5. <b>Практическая работа</b> «Язык TypeScript как расширение JS»	4
<b>Тема 9.1.3 Фронтенд</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>

разработка	1. Одностраничные приложения. Библиотека ReactJS	2
	2. Использование хуков (hooks) useState и useEffect. Создание собственных хуков	3
	3. Подходы к маршрутизации web-приложений. Маршрутизация в ReactJS.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Введение в ReactJS»	2
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Хуки в ReactJS»	2
	3. <b>Лабораторная работа</b> «Маршрутизация. React-router»	2
	4. <b>Практическая работа</b> «Библиотека TypeORM»	2
5. <b>Практическая работа</b> «Использование хуков (hooks) useContext, useCallback, useMemo»	2	
Тема 9.1.4 Разработка веб-приложений	<b>Содержание</b>	<b>9</b>
	1. Регистрация / авторизация пользователей	2
	2. Интеграция веб-приложений с другими сервисами	2
	3. Интеграция с почтовым сервером. Организация e-mail рассылок	2
	4. Протокол OAuth. Регистрация / авторизация пользователей с помощью сторонних ресурсов	3
	5. Публикация веб-приложений. CI / CD	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	1 <b>Лабораторная работа</b> «Регистрация / авторизация»	4
	2 <b>Лабораторная работа</b> «E-mail рассылка»	2
	3 <b>Лабораторная работа</b> «Работа с OAuth2.0»	2
4 <b>Практическая работа</b> «Работа с файлами в веб-приложениях»	4	
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		6
1. Пакетный менеджер yarn 2. Тестирование. Библиотека supertest		
<b>Курсовой проект (работа)</b>		32
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>		
1. Разработка веб-приложения для прогнозирования временных рядов методом фрактального анализа.		
2. Разработка веб-приложения для информационного обеспечения учебного процесса.		
3. Разработка веб-приложения «Компьютерный клавиатурный тренажер».		
4. Разработка сайта «Школьная физическая лаборатория» с интерактивной анимацией, визуализирующей несколько физических процессов.		
5. Разработка веб-приложения «Геометрический тренажер по теме «Построение треугольников».		
6. Разработка веб-приложения «Музыкальный портал».		
7. Разработка информационной системы учета финансов.		
8. Разработка базы данных «Такси».		
9. Разработка информационной системы медицинского учреждения.		
10. Разработка структуры базы данных для информационной системы «Аэропорт».		
11. Разработка информационной системы преподавателя.		



12. Разработка информационной системы по расчету с покупателями и поставщиками магазина		
<b>Раздел 2 Оптимизация веб-приложений</b>		<b>104</b>
<b>МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений</b>		<b>104</b>
<b>Тема 9.2.1 Оптимизация скорости веб-приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Измерение скорости сайта	2
	2. Оптимизация размера React приложений	4
	3. Оптимизация SQL запросов	4
	4. Кэширование веб-запросов	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Измерение скорости сайта»	2
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Пакетирование React»	4
	3. <b>Лабораторная работа</b> «Оптимизация SQL запросов»	4
	4. <b>Лабораторная работа</b> «Кэширование»	2
	5. <b>Практическая работа</b> «Измерение скорости сайта»	2
	6. <b>Практическая работа</b> «Пакетирование React»	4
	7. <b>Практическая работа</b> «Оптимизация SQL запросов»	4
	8. <b>Практическая работа</b> «Кэширование»	2
<b>Тема 9.2.2 Оптимизация веб-приложений для внешних ресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. SEO оптимизация	2
	2. Протокол OpenGraph	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «SEO оптимизация»	2
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Протокол OpenGraph»	2
	3. <b>Практическая работа</b> «SEO оптимизация»	2
	4. <b>Практическая работа</b> «Протокол OpenGraph»	2
<b>Тема 9.2.3 Оптимизация разработки JS-проектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Статические анализаторы кода JS	2
	2. Средства форматирования кода JS	4
	3. Транспайлеры кода JS	2
	4. Настройка редакторов кода для JS проекта	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Анализатор кода eslint»	2
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Форматер кода prettier»	4
	3. <b>Лабораторная работа</b> «Транспайлер babel»	2
	4. <b>Лабораторная работа</b> «Редактор Visual Studio Code»	4
	5. <b>Практическая работа</b> «Создание логотипа сайта»	2

	6. <b>Практическая работа</b> «Меню сайта. Слайдер»	2
	7. <b>Практическая работа</b> «Система сообщений об ошибках сайта»	2
	8. <b>Практическая работа</b> «Формы сайта (авторизация / регистрация)»	2
	9. <b>Практическая работа</b> «Каталог сайта»	2
	10. <b>Практическая работа</b> «Корзина / Страница товара на сайте»	2
	11. <b>Практическая работа</b> «Страница заказа на сайте»	2
<b>Тема 9.2.4 Оптимизация взаимодействия клиента и сервера</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Протокол GraphQL	2
	2. Система удаленного вызова процедур gRPC	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Протокол GraphQL»	2
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Система gRPC»	2
	3. <b>Практическая работа</b> «Админ-панель сайта (отображение товаров / категорий / заказов)»	2
	4. <b>Практическая работа</b> «Админ-панель сайта (сортировка товаров / категорий)»	2
	5. <b>Практическая работа</b> «Админ-панель сайта (изменение статусов)»	2
6. <b>Практическая работа</b> «Админ-панель сайта (добавление / изменение / удаление)»	2	
7. <b>Практическая работа</b> «Личный кабинет (заказы / их статусы / их отмены)»	2	
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		<b>8</b>
1. Инструменты и технологии сбора метрик web-vitals		
2. Настройка сборщика модулей JS webpack для проектов ReactJS		
3. Изучение механизма индексов для ускорения выполнения SQL-запросов		
4. Изучение HTTP-заголовков, предназначенных для повторного использования контента		
5. Изучение структуры файлов robots.txt и sitemap.xml		
6. Изучение внешнего вида «карточек-превью» сайтов в популярных мессенджерах		
7. Изучение стандартов кодирования JS проектов airbnb и google		
8. Изучение возможностей редакторов кода Atom и WebStorm		
9. Подробное изучение протокола GraphQL		
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>80</b>
<b>МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>80</b>
<b>Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Понятие безопасности приложений и классификация уязвимостей приложений	4
	2. Классификация и источники угроз информационной безопасности	2
	3. Подходы к обеспечению безопасности веб-приложений	2
	4. Методы разработки безопасных веб-приложений	4
	5. Безопасная аутентификация и авторизация	2
	6. Отказоустойчивость системы. Контроль и управление доступом	4

	7. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов.	2
	8. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>52</b>
	1 <b>Лабораторная работа</b> Сбор информации о веб-приложении.	4
	2 <b>Лабораторная работа</b> Тестирование защищённости механизма управления доступом и сессиями	8
	3 <b>Лабораторная работа</b> Тестирование устойчивости веб-приложения к атакам типа «отказ в обслуживании»	4
	4 <b>Лабораторная работа</b> Поиск уязвимостей к атакам типа «XSS-инъекции».	6
	5 <b>Лабораторная работа</b> Поиск уязвимостей к атакам типа «SQL-инъекции».	6
	6 <b>Практическая работа</b> Концепция информационной безопасности.	2
	7 <b>Практическая работа</b> Угрозы информационной безопасности веб-приложений	4
	8 <b>Практическая работа</b> Методы обеспечения безопасности программ и данных	4
	9 <b>Практическая работа</b> Средства защиты программ	2
	10 <b>Практическая работа</b> Реализация механизма идентификации и аутентификации в приложениях	4
	11 <b>Практическая работа</b> Управление доступом к данным	4
	12 <b>Практическая работа</b> Хэширование и контроль целостности	4
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b>		
	1. «Публикация изображений и файлов»	4
<b>Раздел 4. Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>104</b>
<b>МДК. 09.04 Средства разработки программного обеспечения</b>		<b>104</b>
<b>Тема 9.4.1 Современные технологии и инструменты интеграции.</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта.	
	2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	
	3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	15
	4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	5. Организация работы команды в системе контроля версий.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта»	
	2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»	
	3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»	25
	4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	
	5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)»	
6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта»		

	7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений»	
<b>Тема 9.4.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	25
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	33
	1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте»	
	2. Лабораторная работа «Отладка проекта»	
	3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта»	
	4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»	
	5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»	
	6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования»	
7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»		
8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования»		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b>	6	
1. Изучение распространённых уязвимостей веб-приложений		
2. Изучение основных принципов разграничения доступа		
3. Изучение принципов безопасной публикации изображений и файлов		
4. Изучение различных методов шифрования		
<b>Раздел 5. Основы мобильной разработки</b>	<b>70</b>	
<b>МДК 09.05 Разработка мобильных приложений</b>	<b>70</b>	
<b>Тема 9.5.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</b>	<b>Содержание</b>	16
	1. Введение в разработку мобильных приложений	2
	2. Виды приложений и их структура	2
	3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Ui/Ux мобильных приложений	2
	4. Многооконные приложения	2
	5. Использование возможностей смартфона. Жесты	2
	6. Подключение библиотек	2
	7. Работа с базами данных, графикой и анимацией	2
	8. Публикация Android приложений. Push нотификация	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>32</b>
	1. <b>Лабораторная работа</b> Знакомство с системой Android	4

	2. <b>Лабораторная работа</b> Работа с сенсорами на операционной системе Android	4
	3. <b>Лабораторная работа</b> Работа с камерой на операционной системе Android	4
	4. <b>Лабораторная работа</b> Знакомство с фреймворком для кросс-платформенной разработки	4
	5. <b>Практическая работа</b> Знакомство с системой Android	4
	6. <b>Практическая работа</b> Работа с сенсорами на операционной системе Android	4
	7. <b>Практическая работа</b> Работа с камерой на операционной системе Android	4
	8. <b>Практическая работа</b> Знакомство с фреймворком для кросс-платформенной разработки	4
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4</b>		
	1. Изучение интерфейсов мобильных приложений и библиотек для их создания	<b>4</b>
	2. Изучение использования локальных баз данных на мобильных устройствах	
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		
	1. Основы веб-технологий. Веб-дизайн.	<b>72</b>
	2. Планирование, организация и проектирование веб -сайта. Юзабилити.	
	3. Цвет в дизайне. Графика на веб-страницах. Шрифты. Композиционный компьютерный дизайн.	
	4. Основные стили веб -дизайна.	
	5. Макетирование веб - страницы	
	6. Применение шрифтовой композиции при создании презентации.	
	7. Форзацы и их художественное оформление.	
	8. Дизайн полосных иллюстрации в книге.	
	9. Создание пиктограмм для московского метро.	
	10. Дизайн- проект серии рекламных плакатов	
	11. Создание постеров в журнале и газете	
	12. Упаковка для бакалейных товаров	
	13. Разработка клиентской части сайта с использованием JS и JQuery	
	14. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL	
	15. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта.	
	16. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта	
	17. Внутренняя SEO оптимизация сайта	
	18. Составление семантического ядра	
	19. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности	
	20. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок	
	21. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта	
	22. Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков	
<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>
<b>Виды работ</b>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по ТБ и ПС.</li> <li>2. Основные правила гигиены труда и внутреннего распорядка.</li> <li>3. Рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места.</li> <li>4. Организационная структура предприятия / организации, базового подразделения.</li> <li>5. Круг решаемых задач. Используемое программное обеспечение.</li> <li>6. Функции и назначения подразделений предприятия / организации.</li> <li>7. Производственные связи между структурными подразделениями объекта практики.</li> <li>8. Определение тематики задач, решаемых на объекте практики.</li> <li>9. Взаимосвязь задач.</li> <li>10. Состав автоматизированных систем управления.</li> <li>11. Технические средства обеспечения автоматизированных систем (виды вычислительной техники, их характеристики, средства коммуникаций, оснащение техническими средствами работников предприятия (отдельного подразделения)).</li> <li>12. Состав программного обеспечения общего и прикладного назначения.</li> <li>13. Технологический процесс сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации автоматизированной системе обработки</li> </ol>	
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>16</b>
<b>Всего</b>	<b>754</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Организации и принципов построения информационных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. Побединский, Е. В. Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress : учебное пособие / Е. В. Побединский, В. В. Побединский. — Екатеринбург : УГЛТУ, 115 с.	2018		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142518">https://e.lanbook.com/book/142518</a>
2. Садыков, А. М. Методы разработки веб-приложений : учебно-методическое пособие / А. М. Садыков. — Иваново : ИГЭУ, 72 с.	2019		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154584">https://e.lanbook.com/book/154584</a>
3. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : НГТУ, 52 с.	2019		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152238">https://e.lanbook.com/book/152238</a>
4. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 356 с.	2020		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/146829">https://e.lanbook.com/book/146829</a>
5. Поляков, Е. В. PHP на примерах : учебное пособие / Е. В. Поляков. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 256 с.	2017		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101553">https://e.lanbook.com/book/101553</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 483 с.	2016		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100528">https://e.lanbook.com/book/100528</a>
2. Алибеков, Б. И. Лабораторный	2018		URL: <a href="https://e.lanbo">https://e.lanbo</a>

практикум по Web-программированию на PHP : учебное пособие / Б. И. Алибеков. — Махачкала : ДГУ, 273 с.			ok.com/book/158357
3. MySQL 8 для больших данных / Ш. Чаллавала, Д. Лакхатария, Ч. Мехта, К. Патель ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 226 с.			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131684">https://e.lanbook.com/book/131684</a>

### 3.2.2. Периодические издания

### 3.2.3. Интернет-ресурсы



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		
<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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; 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 <b>«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>Оценка <b>«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>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 различных видов работ во время учебной/</p>

	<p>Оценка <b>«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>	<p>производственной</p>
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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 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 <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без</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>

	существенных замечаний.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и 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>
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение</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>

	опубликовано, проверено качество функционирования.	
<b>Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений</b>		
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности 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>
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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>
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Оценка <b>«отлично»</b> - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы

	<p>составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - 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 грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - 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>мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<b>Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		
<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p>Оценка «<b>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>Оценка «<b>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>Оценка «<b>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: 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>
<b>Раздел модуля 4 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p>

	<p>проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p><b>Раздел модуля 5 Основы мобильной разработки</b></p>		
<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с</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 различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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 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>
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	<p>Оценка <b>«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>Оценка <b>«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>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и 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>
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим	Оценка <b>«отлично»</b> - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по



заданием	<p>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 «<b>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>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - 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>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>
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - 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 «<b>хорошо</b>» - 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 «<b>удовлетворительно</b>» - 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>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<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>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы,</p>	

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	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)	
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 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.	

Рецензент (эксперт):

*Смирнов С.С.*  
 (фамилия, инициалы)

*Руководитель ф. экстр. кол. ПО*  
 (занимаемая должность)

*ООО "БСЦ МСК"*  
 (место работы)