

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**ПМ.12 ИНТЕГРАЦИЯ ВЕБ-СЕРВИСОВ И СОВРЕМЕННЫХ
ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЙ**

Специальность СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование


Квалификация – Разработчик веб и мультимедийных приложений

Ульяновск
2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.12 Интеграция веб-сервисов и современных веб-технологий разработана за счёт часов вариативной части Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК программирования и информационных технологий
Председатель ЦМК


Подпись /М.М. Чубыкина/
Ф.И.О.
Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – производственной работе


Подпись /И.А. Кислица/
Ф.И.О.
от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Богатырева О.В., преподаватель ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр 4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование, квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Интеграция веб-сервисов и современных веб-технологий** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 12.1	Разрабатывать интерфейс для мобильных устройств с использованием стандартов в области веб-разработки
ПК 12.2	Сопровождать программное обеспечение веб-страниц для мобильных устройств
ПК 12.3	Разрабатывать процедуры миграции и преобразования (конвертации данных для мобильных устройств)

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

- 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 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком.</p> <p>Разрабатывать программный код приложений.</p> <p>Кодировать на языках программирования JAVA, Android Studio и iPhone SDK.</p> <p>Разрабатывать базы данных для мобильных приложений (SQLite и т.п)</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы мобильных приложений.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</p>
-------------------------	--

	<p>Проводить работы по резервному копированию мобильных приложений.</p> <p>Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p> <p>Тестировать вебприложения с точки зрения логической целостности.</p> <p>Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p> <p>Тестировать вебприложения с точки зрения логической целостности.</p> <p>Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p>
уметь	<p>Осуществлять выбор одного из типовых решений.</p> <p>Использовать язык программирования для Android Studio и iPhone SDK.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели мобильных приложений и браузера.</p> <p>Использовать открытые библиотеки (framework).</p> <p>Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.</p> <p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы мобильных Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Устанавливать и настраивать вебсервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk.</p> <p>Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.</p> <p>Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.</p> <p>Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.</p> <p>Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования мобильных приложений.</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).</p> <p>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</p> <p>Кодировать на скриптовых языках программирования;</p> <p>Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.</p> <p>Применять инструменты подготовки тестовых данных.</p> <p>Выбирать и комбинировать техники тестирования вебприложений.</p> <p>Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом</p>

	<p>использования системы контроля версий.</p> <p>Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.</p>
знать	<p>Типовые решения по разработке мобильных приложений.</p> <p>Языки программирования JAVA и для Android Studio и iPhone SDK.</p> <p>Принципы работы объектной модели мобильных приложений.</p> <p>Основы технологии клиент-сервер и MVC.</p> <p>Особенности отображения мобильных приложений в размерах рабочего пространства устройств.</p> <p>Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</p> <p>Основные показатели использования мобильных Веб-приложений и способы их анализа.</p> <p>Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий мобильных веб-приложений.</p> <p>Способы и средства мониторинга работы мобильных веб-приложений.</p> <p>Методы развертывания мобильных веб-служб и серверов.</p> <p>Принципы организации работы службы технической поддержки.</p> <p>Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p> <p>Сетевые протоколы и основы мобильных технологий.</p> <p>Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы при проведении процедур тестирования.</p> <p>Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.</p> <p>Регламент использования системы контроля версий.</p> <p>Предметную область проекта для составления тест-планов.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика			
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная часов	Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 12.1 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка мобильных веб-сервисов	90		44			10		36	-	
ПК 12.2-12.3 ОК 1-11	Раздел 2. Сопровождение мобильных веб-сервисов	72		32			10		36	-	
ПК 12.1 - ПК 12.3 ОК 1-11	Производственная практика	108									
	Всего:										

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), Междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
РАЗДЕЛ 1 ПМ.12 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ВЕБ- СЕРВИСОВ		
МДК 12.01 Моделирование мобильных веб-сервисов		90
Тема 1.1. Разработка приложений для Android	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Архитектура Android устройств (планшет или смартфон). 2. Принципы работы Android операционной системы для мобильных телефонов и других мобильных устройств. 3. Android Studio — интегрированная среда разработки для Android-программирования. 4. Эмулятор Android-устройства - Android Virtual Device (AVD). 5. Разработка приложений в Eclipse. 6. Структура Android-проекта. Компоненты Android-приложения: Activity — деятельность; Service — служба; ContentProvider — контент-провайдер; BroadcastReceiver — приемник широковещательных намерений. 7. Процессы в ОС Android. 8. Разработка интерфейса пользователя.	8
	<i>Практические и лабораторные занятия</i>	22
	ПЗ 1 Инсталляция и конфигурирование Android Studio	2
	ПЗ 2 Создание Android Virtual Device (AVD)	2
	ПЗ 3 Построение макета пользовательского интерфейса.	2
	ПЗ 4 Управление виртуальным устройством	2

	с помощью команды adb. (Android Debug Bridge)	
	ПЗ 5 Создание приложений в Eclipse.	2
	ПЗ 6 Создание файла разметки интерфейса пользователя.	2
	ПЗ 7 Использование виджетов графического интерфейса.	2
	ПЗ 8 Программирование диалоговых окон и меню.	2
	ПЗ 9 Программирование графики	2
	ПЗ 10 Использование мультимедиа (аудио и видео записей) в проектах	2
	ПЗ 11 Чтение и запись текстовых файлов	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> разработать Android приложение по чтению-записи графических файлов.	
Тема 1.2. Использование базы данных SQLite при разработке мобильных приложений	Содержание учебного материала 1. Android и модель MVC (Model-View-Controller). 2. Создание баз данных и работа с SQLite. 3. Создание таблицы, классы SQLiteOpenHelper и android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper. 4. Определение схемы и построение исходной базы данных. 5. Использование Источников данных, Курсоров и класса ContentValues для хранения и потребления программных данных и обмена ими. 6. Асинхронные запросы к Источникам данных с помощью класса CursorLoader. 7. Создание нового класса. Генерирование get- и set-методов. 8. Преимущества MVC. Обновление уровня представления 9. Добавление функции поиска в приложения с базами данных. 10. Использование таких Источников данных, как Мультимедийное хранилище, Контакты и Календарь.	
	Практические и лабораторные занятия	10
	ПЗ 12 Работа с базами данных SQLite	2
	ПЗ 13 использование класса SQLiteOpenHelper.	2
	ПЗ 14 Добавление ресурсов в проект.	2
	ПЗ 15 Обновление уровня представления с помощью макета XML.	2
	ПЗ 16 Открытие и создание баз данных без использования SQLiteHelper	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Разработать базу данных SQLite по учёту приложений в операционной системе Android.	

Тема 1.3 Разработка приложений под iPhone	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура компьютера Mac mini, iPhone. 2. Операционные системы Mac OS и iOS. 3. Пакет iPhone SDK. 4. Кроссплатформенный фреймворк PhoneGap. 5. Среда разработки XCode для iOS. 6. Язык программирования Objective-C. 7. разработка приложений для iOS (использование стандартных шаблонов). 8. Фреймворки SpriteKit, SceneKit, OpenGL ES, Metal. 9. Программная иерархия MVC. 10. Дизайн вида с помощью iOS 5 Storyboards 	
	Практические и лабораторные занятия	12
	ПЗ 17. Установка Xcode.	2
	ПЗ 18 Освоение интерфейса Xcode.	2
	ПЗ 19 Знакомство с языком программирования Objective-C	2
	ПЗ 20 Разработка приложения для iOS: Заготовка Single View Application	2
	ПЗ 21 Разработка приложения для iOS: Заготовка Master Detail Application	2
	ПЗ 22 Разработка приложения для iOS: Заготовка Page-Based Application, Sticker Pack Application, iMessage Application	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработать рекламную веб-страницу с интерфейсом на flex-box и поиском на AJAX.	6
<p>Учебная практика ПМ 12 Виды работ по разделу 12.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка мобильного приложения для Android-устройства. 2. Разработка базы данных SQLite. 3. Разработка мобильного приложения для iPhone. 		36
<p>Производственная практика ПМ 12 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики) Виды работ по разделу 12.1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в разработке реального мобильного приложения проекта. 2. Участие в разработке базы данных для Android-устройства. 3. Участие в разработке интерфейса для iPhone. 		54
<p>РАЗДЕЛ 2 ПМ.12 СОПРОВОЖДЕНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ И</p>		72

РАЗМЕЩЕНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ		
МДК 12.02 Адаптация мобильных веб-сервисов.		72
Тема 2.1. Развёртывание мобильного приложения	<i>Содержание учебного материала</i>	16
	1. 5 сервисов для адаптации веб-сайтов к мобильным устройствам: mobiSiteGalore, mofuse и т.п.	
	2. Основные метрики веб-приложений: DAU (Daily Active Users), Average Session Length, монетизационные показатели т.п.	
	3. Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры.	
	4. Перенос мобильного приложения на хостинг, программное обеспечение для переноса сайта на хостинг	
	5. Экспорт, импорт базы данных веб-приложения.	
	6. Программное обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий.	
	7. Выбор системы поддержки пользователей (helpdesk).	
8. Система контроля версий Git		
<i>Практические и лабораторные занятия</i>	16	
ПЗ 23 Установка APACHE, nginx и MySQL серверов, их настройка.	4	
ПЗ 24 Экспорт, импорт базы данных веб-приложения, загрузка базы на хостинг.	4	
ПЗ 25 Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов.	4	
ПЗ 26 Локальная работа с Git репозиторием.	4	
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	4	
Провести анализ систем поддержки пользователей (helpdesk) платных и бесплатных и подготовить сообщение.		
Тема 2.2. Тестирование мобильного приложения	<i>Содержание учебного материала</i>	
	1. Общие сведения о тестировании web-приложений: верификация, валидация, и т.п., разновидности тестирования: функциональное, нагрузочное и стрессовое тестирование и т.д.	
	2. Сетевые протоколы, сетевой трафик.	
	3. Отображение элементов веб-проекта в различных браузерах	
	4. Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п.	
	5. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.	
	6. Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций,	

	анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п.	
	Практические и лабораторные занятия	16
	ПЗ 27 Использование плагинов браузера для отладки проекта.	4
	ПЗ 28 Тестирование интерфейса пользователя	2
	ПЗ 29 Тестирование валидности данных веб-проекта.	4
	ПЗ 30 Измерение сетевого трафика и нагрузки на сервер.	4
	ПЗ 31 Тестирование целостности базы данных веб-проекта.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Провести функциональное тестирование собственного мобильного веб-проекта.	4
Учебная практика ПМ 12 Виды работ по разделу 12.02: 1. Развёртывание мобильного приложения в сети Интернет. 2. Создание SQL дампа. 3. Проведение теста производительности мобильного приложения. 4. Проведение стрессового теста проекта. 5. Проведение нагрузочного тестирования		36
Производственная практика ПМ 12 Виды работ по разделу 12.02: 1. Поддержка мобильного приложения в сети интернет.		54
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие «Лаборатории разработки веб-приложений».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
персональный компьютер с выходом в локальную и глобальные сети, принтер, проектор, экран, прикладное программное обеспечение, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники (печатные):

1. Майер, Р. Android 4 Программирование для планшетных компьютеров и смартфонов / Р. Маер. – М.: ЭКСМО, 2013. – 816 с.
2. Колисниченко, Д.Н. PHP и MySQL: разработка web-приложений / Д.Н. Колисниченко. – СПб. : БХВ–Петербург, 2015. – 592 с.:
3. Котеров, Д.В. PHP 7 / Д.В. Котеров, И.В. Симдянов – СПб. : БХВ–Петербург, 2016. – 1088 с.:
4. Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2014. – 336 с.:
5. Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2014. – 336 с.: ил.+CD–ROM
6. Ляпин, Д.А. PHP это просто. Начинаем с видеоуроков / Д.А. Ляпин, А.В. Никитин. – СПб. : БХВ–Петербург, 2013. – 176 с.: ил.+CD–ROM.
7. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2014. – 252 с.
8. Храмов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин. – 3-е изд., испр. – М. : Интернет–Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 512 с.
9. Федорова, Г.Н., Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие / Г.Н. Федорова, А.В. Рудаков. – М. : Academia, 2014. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2-е изд. – СПб. : Питер, 2012. – 400 с.
2. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Голышев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. – 960 с.: ил.
3. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2014. – 1120 с., ил.
4. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и web–дизайн практикум по информатике: учеб. Пособие/ Под ред. Л.Г. Гагариной – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА–М, 2012. – 287с.
5. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. / А.В. Рудаков. – М. : Academia, 2013. – 208с.
6. Савельева, Н.В. Основы программирования на PHP: курс лекций./ Н.В. Савельева. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет–университет информационных технологий», 2012. – 264 с.

Интернет ресурсы:

1. Журнал веб-дизайн – уголок профессионала. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.webmagazine.biz>.

2. Система федеральных образовательных порталов Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
3. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>
4. <http://ru.wikipedia.org>
5. <http://www.pstut.ru/>
6. <http://www.php.spb.ru>
7. <http://www.javaportal.ru>
8. От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

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

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 12.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями-ми заказчика.	<p>Знания</p> <p>Инструменты и методы выявления требований.</p> <p>Типовые решения по разработке веб-приложений.</p> <p>Нормы и стандарты оформления технической документации.</p>	Тестирование	75% правильных ответов
	<p>Умения</p> <p>Осуществлять выбор одного из типовых решений.</p> <p>Использовать язык программирования для Android Studio и iPhone SDK.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели мобильных приложений и браузера.</p> <p>Использовать открытые библиотеки (framework).</p> <p>Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.</p>	Лабораторно-практические занятия,	Экспертное наблюдение
	<p>Действия</p> <p>Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</p> <p>Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.</p> <p>Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком.</p> <p>Оформление технического задания.</p>	Практическая работа	Экспертное наблюдение
ПК 12.2. Разрабатывать веб-приложение в	Знания Языки программирования и разметки для разработки	Тестирование	75% правильных ответов

<p>соответствии с техническим заданием.</p>	<p>клиентской и серверной части веб-приложений.</p> <p>Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Основы технологии клиент-сервер.</p> <p>Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.</p> <p>Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.</p> <p>Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</p>		
	<p>Умения</p> <p>Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.</p> <p>Использовать язык разметки страниц веб-приложения.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера.</p> <p>Использовать открытые библиотеки (framework).</p> <p>Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.</p> <p>Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений.</p>	<p>Лабораторно практические занятия</p> <p>Курсовое проектирование</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
	<p>Действия</p> <p>Разрабатывать программный код приложений.</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

	<p>Кодировать на языках веб-программирования.</p> <p>Разрабатывать базы данных.</p>		
<p>ПК 12.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Знания</p> <p>Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.</p> <p>Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера.</p> <p>Технологии для разработки анимации.</p> <p>Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.</p> <p>Виды анимации и способы применения ее.</p>	Тестирование	75% правильных ответов
	<p>Умения</p> <p>Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера.</p> <p>Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).</p>	Лабораторно практические занятия Курсовое проектирование	Экспертное наблюдение
	<p>Действия</p> <p>Разрабатывать интерфейс пользователя.</p> <p>Разрабатывать анимационные эффекты</p>	Практическая работа	Экспертное наблюдение