

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Специальность СПО

**09.02.07** Информационные системы и программирование

Квалификация – Разработчик веб и мультимедийных приложений

Ульяновск

2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем разработана на основе 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

 /М.М. Чубыкина/  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

 /И.А. Кислица/  
Подпись Ф.И.О.

от «30» августа 2017г.

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

РАЗРАБОТЧИК: Кякшта М.А., преподаватель ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

- ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
- ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
- ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
- ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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	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
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

## 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
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6 ПК 5.7 ОК 1-11	Раздел 1. Освоение технологий проектирования и дизайна информационных систем	385	346	118	60	30	9	*	*
	Учебная практика	180						180	
	Производственная практика)	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>673</b>	<b>346</b>	<b>118</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>180</b>	<b>108</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала,	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ДИЗАЙНА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>		
<b>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основы проектирования информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем 2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия структурного анализа. 3. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 4. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. 5. Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin. 6. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. 7. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). 8. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. 9. Слияние и расщепление моделей. 10. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. 11. Основные процессы управления проектом. <b>Практические и лабораторные занятия</b> ПЗ 1 Анализ предметной области ПЗ 2 Изучение устройств автоматизированного сбора информации ПЗ 3 Описание бизнес-процессов заданной предметной области	<b>40</b>
<b>Тема 1.2.</b> Система обеспечения качества	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт	<b>14</b>

информационных систем	обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	3. Методы контроля качества в информационных системах.	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	6. Реинжиниринг бизнес-процессов.	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	
ПЗ 4 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	<b>6</b>	
<b>Тема 1.3</b> Разработка документации информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	<b>14</b>
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	
	4. Проектная документация. Техническая документация.	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	
	6. Самодокументирующиеся программы.	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	
	ПЗ 5 Проектирование пользовательской документации по индивидуальному заданию	<b>4</b>
	ПЗ 6 Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	<b>12</b>
	ПЗ 7 Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	<b>4</b>
	ПЗ 8 Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	<b>6</b>
ПЗ 9 Изучение средств автоматизированного документирования	<b>4</b>	
<b>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</b>		
<b>Тема 1.4</b> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1. Классификация CASE-средств.	
	2. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	



системой	3. Организация работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	
	4. Сравнительный анализ и обоснование выбора платформы для создания информационной системы.	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	
	ЛЗ 1 Построение диаграммы и варианты использования диаграмм	2
	ЛЗ 2 Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания	2
	ЛЗ 3 Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов	2
	ЛЗ 4 Построение диаграммы компонентов	2
ЛЗ 5 Построение диаграмм потоков данных	2	
<b>Тема 1.5.</b> Разработка и модификация информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	40
	1. Постановка задачи по обработке информации.	
	2. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	
	3. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка	
	4. Шаблон сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости проекта. Устав проекта. Требования к уставу проекта. Шаблон проекта	
	5. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	
	6. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	
	7. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	
	8. Настройки среды разработки	
	9. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
	10. Разработка графического интерфейса пользователя.	
	11. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	
	12. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
	13. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
	14. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
15. Организация файлового ввода-вывода.		

	16. Процесс отладки. Отладочные классы.	
	17. Спецификация настроек типовой ИС.	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	<b>2</b>
	ПЗ 10 Обоснование выбора технических средств	2
	ПЗ 11 Стоимостная оценка проекта	2
	ПЗ 12 Построение и обоснование модели проекта	4
	ЛЗ 6 Установка и настройка системы контроля версий	2
	ЛЗ 7 Проектирование и разработка интерфейса пользователя	4
	ЛЗ 8 Интеграция модуля в программную систему	4
	ЛЗ 9 Организация файлового ввода-вывода данных	4
<b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем</b>		
<b>Тема 1.6.</b> Обеспечение качества информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов	
	Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании	
	Методы и средства обеспечения безопасности информационных систем	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	
	ПЗ 13 Оценка уязвимостей информационной системы	4
	ПЗ 14 Планирование мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы	4
<b>Тема 1.7.</b> Отладка и тестирование информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>
	Организация тестирования в команде разработчиков	
	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	
	Тестовые сценарии, тестовые варианты	
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	Выявление ошибок системных компонентов.	
	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>	<b>2</b>
	ЛЗ 10 Разработка тестового сценария проекта	6
	ЛЗ 11 Разработка тестовых пакетов	4
	ЛЗ 12 Использование инструментария анализа качества	2
	ЛЗ 13 Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	4
	ЛЗ 14 Проведение нагрузочного тестирования	4
	ЛЗ 15 Тестирование интеграции	4
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1</b>		<b>30</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка сообщения с использованием интернет - ресурсов</li> <li>2. Подготовка презентации по документированию с использованием материалов лекций</li> <li>3. Построение сравнительной таблицы</li> <li>4. Подготовка к контрольной работе</li> <li>5. Построение алгоритмов</li> </ol> <p>При необходимости тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	
<p>Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)</p> <p>Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или студент имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(ам).</p> <p>Тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование и разработка информационной системы учета</li> <li>2. Проектирование и разработка системы решения задач линейного программирования</li> <li>3. Проектирование и разработка системы решения задач динамического программирования</li> <li>4. Проектирование и разработка информационной обучающей системы</li> </ol>	<b>60</b>
<p>Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ предметной области</li> <li>2. Анализ взаимосвязей, определение входных и выходных параметров</li> <li>3. Построение модели системы</li> <li>4. Создание проектной документации</li> <li>5. Проектирование информационной системы</li> <li>6. Моделирование информационной системы</li> <li>7. Выбор и обоснование платформы для проектирования информационной системы</li> <li>8. Создание пользовательской документации</li> <li>9. Разработка программного кода</li> <li>10. Тестирование информационной системы</li> </ol>	<b>346</b>
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка сообщения с использованием интернет - ресурсов</li> <li>2. Подготовка презентации по документированию с использованием материалов лекций</li> <li>3. Построение сравнительной таблицы</li> <li>4. Проведение предпроектного исследования</li> <li>5. Анализ заданной предметной области</li> </ol>	<b>9</b>

6. Построение алгоритмов	
<p>Учебная практика по модулю (если предусмотрена концентрированная практика)</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация сбора информации. Анализ предметной области</li> <li>2. Построение модели информационной системы</li> <li>3. Построение модели управления качеством</li> <li>4. Создание проектной и технической документации</li> <li>5. Разработка информационной системы</li> <li>6. Проектирование пользовательской документации</li> </ol>	<b>180</b>
<p>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии</li> <li>2. Построение модели заданной информационной системы</li> <li>3. Описание процессов заданной предметной области</li> <li>4. Создание проектной документации</li> <li>5. Создание технической документации</li> <li>6. Модификация информационной системы</li> <li>7. Проектирование пользовательской документации</li> </ol>	<b>108</b>
<b>Всего</b>	<b>673</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета стандартизации и сертификации

*Технические средства обучения:* мультимедийный проектор, интерактивная доска

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:*

персональный компьютер с выходом в локальную сеть, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

*Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:* персональный компьютер с выходом в локальную сеть.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
3. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2012 г. 192 стр.
4. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. СПб: Питер. 20012, 609 стр.
5. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. ОГУ 2015 г. 119 страниц
6. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». 2016 год. 301 стр.  
(электронные):
7. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)
8. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551>

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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<i>Знания</i>	<i>Тестирование</i>	<i>75% правильных ответов</i>
	<i>Умения</i>	<i>Лабораторная работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>
	<i>Действия</i>	<i>Практическая работа</i>	<i>Экспертное наблюдение</i>