

Приложение 4.5  
к Основной профессиональной образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ ГПОУ ТО «ДПК» № 632 от 02.12.2022)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
Проектирование и разработка информационных систем

Проектирование и дизайн информационных систем  
Разработка кода информационных систем  
Тестирование информационных систем

Квалификация «Специалист по информационным системам»  
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Донской  
2022

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 17.12.2020) с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»)

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Тульской области «Донской колледж политехнический»

Разработчик(и): Миронкина Е.А., Суханова Д.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## *Проектирование и разработка информационных систем*

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1 Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций.</b>
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.

#### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций.</b>
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
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.

1.1.3. 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.

1.1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	634
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	572
Курсовая работа/проект (при наличии)	10
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к лабораторным работам, подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией.	54
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля (квалификация - разработчик web и мультимедийных приложений.)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объём нагрузки, час	Объём профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 5.1 – ПК 5.7	МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	140	104	50				30
ПК 5.1 – ПК 5.7	МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	140	110	50	10			40
ПК 5.1 – ПК 5.7	МДК 05.03 Тестирование информационных систем	130	126	50				4
ПК 5.1 – ПК 5.7	Учебная практика	144	144					
ПК 5.1 – ПК 5.7	Производственная практика	72	72					
ПК 5.1 – ПК 5.7	Экзамен по модулю	8						
	<b>Всего:</b>	634	572	150	10			54

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «Разработчик web- и мультимедийных приложений»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах		
<b>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем (140 часов)</b>				
<b>Тема 5.1. Понятие система и информационная система</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>		
	Понятие системы и информационной системы	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	Визуальное моделирование	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	Понятие жизненного цикла ИС	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	Классификация информационных систем	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	Дизайн информационной системы	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	<i><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ 102 часа</b></i>			ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Проблемы разработки сложных программных систем	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	Стандарты жизненного цикла автоматизированных систем	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	
	Глобальная унифицированная стандартизация процессов жизненного цикла программных средств	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7	

	Методологии ведения программных проектов	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Процессы и практики	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Архитектура процесса проектирования RUP	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Методология RAD	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Концепция и структура UML	4	ОК1-ОК11
	Модель варианты использования	4	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Изучение устройств автоматизированного сбора информации	4	ОК1-ОК11
	Оценка экономической эффективности информационной системы	4	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Разработка модели архитектуры информационной системы	4	ОК1-ОК11
	Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	4	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Описание бизнес-процессов заданной предметной области	6	ОК1-ОК11
	Разработка требований безопасности информационной системы	2	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение модели управления качеством	6	ОК1-ОК11
	Диаграммы классов	2	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Фаза проектирования Начало	2	ОК1-ОК11
	Планирование содержания проекта	2	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Практические задания по разработке ИС	10	ОК1-ОК11
	Структура проекта в Case-среде Rational Rose	4	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Общие сведения о Rational Rose	2	ОК1-ОК11
	Представление модели Rational Rose	2	ПК 5.1 – ПК

			5.7
	Практические занятия по Rational Rose	6	ОК1-ОК11
	Пример проекта информационной системы. Описание предметной области	4	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Инициация проекта	2	ОК1-ОК11
	Анализ системы	4	ПК 5.1 – ПК 5.7
	Проектирование системы	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Практические занятия по проектированию ИС	6	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Самостоятельная работа обучающихся по теме: Международная система стандартизации и сертификации качества продукции Обеспечение безопасности функционирования информационных систем Реализация управления требованиями Роль специалиста на различных фазах ЖЦ ИС Эволюция информационных технологий и информационных систем в объеме 30 часов		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
<b>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем (140 часов)</b>			
<b>Тема 5.2.1. Среда разработки и ее составляющие</b>	<b>Содержание 32 часа</b>	<b>74</b>	
	<b>Введение</b>	<b>4</b>	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Структура CASE-средства.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Структура среды разработки. Основные возможности.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7

	Выбор средств обработки информации		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Требования к интерфейсу пользователя.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Разработка графического интерфейса пользователя.	<b>28</b>	
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Транспортные протоколы.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Стандарты форматирования сообщений		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ 68 часов</i></b>		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Организация работы в команде разработчиков.		
	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Сервисно - ориентированные архитектуры.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК

		5.7
	Разработка сценариев с помощью специализированных языков.	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение диаграммы компонентов и генерация кода	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий.	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Распределение ролей	ОК1-ОК11

			ПК 5.1 – ПК 5.7
	Стоимостная оценка проекта		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Реализация обработки табличных данных		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Проектирование и разработка интерфейса пользователя		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Проектирование и разработка интерфейса пользователя		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся по теме:</b>  <i>Разработка и отладка генератора случайных символов</i>  <i>Программирование обмена сообщениями между модулями</i>  <i>Создание сетевого сервера и сетевого клиента</i>  <i>Спецификация настроек типовой ИС</i>  в объеме <b>40 часов</b></p>			
<b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем (130 часов)</b>			
	<b>Введение</b>	<b>4</b>	
	Организация тестирования в команде разработчиков	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Виды и методы тестирования	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Тестовые среды	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Документированность процесса тестирования	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Методология тестирования сложных систем	4	ОК1-ОК11

			ПК 5.1 – ПК 5.7
	Особенности тестирования web-приложений	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Организация тестирования информационных систем.	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Основные этапы тестирования	2	
	Структурное тестирование	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Функциональное тестирование	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Методы идентификации сбоев и ошибок	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Тестирование граничных условий	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Тестирование утечки памяти	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Тестирование функциональных требований.	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Комплексное тестирование	2	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ 84 часа</i></b>		ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Тестовые сценарии, тестовые варианты	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Оформление результатов тестирования.	2	

	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	4	ОК1-ОК11 ПК 5.1 – ПК 5.7
	Обработка исключительных ситуаций	2	
	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	2	
	Выявление ошибок системных компонентов.	2	
	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	2	
	Разработка тестового сценария проекта	4	
	Разработка тестовых пакетов	4	
	Использование инструментария анализа качеств	4	
	Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	2	
	Функциональное тестирование	2	
	Тестирование безопасности	4	
	Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	2	
	Тестирование интеграции	4	
	Конфигурационное тестирование	2	
	Тестирование установки	2	
	Тестирование пользовательского интерфейса	4	
	Ручное тестирование	4	
	Особенности национальной практики применения функционального моделирования	4	
	Тестирование покрытия программного кода	4	
	Автоматизация тестирования в продуктивной среде	4	
	Выявление ошибок системных компонентов	4	
	Сущность реинжиниринга бизнес-процессов.	4	
	Этапы реинжиниринга	4	
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся по теме:</b> <i>Особенности национальной практики применения функционального моделирования</i> в объеме <b>14 часов</b>		

	<b>BCEFO</b>	<b>410</b>	
--	--------------	------------	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь:

печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2021 г. 336 стр.

2. Фёдорова Г.И. Информационные системы. Академия.-М.-Среднее профессиональное образование. 2017. -227с.

3. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Академия.-М.. 2017. -208с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.  
[http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-CM\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Инфра-М. 2019 г. 229 стр.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель ИС; выбраны средства реализации ИС.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных ви-</p>

		дов работ во время учебной/ производственной деятельности.
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<b>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информаци-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности,</p>

	<p>онной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании);</p> <p>разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	<p>клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>различных видов работ во время учебной/производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>

<b>Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и ла-</p>

	<p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>бораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<b>Раздел модуля 4. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем</b>		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>

	Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной деятельности.</p>
<b>Раздел модуля 5. Языки сценариев информационных систем</b>		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной деятельности.</p>
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной си-	Экзамен/зачет в форме собеседования:

<p>безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>стемы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>

	<p>ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной деятельности.</p>
ОК 1. 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>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. 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 7 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 8. 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. 9 Использовать информационные технологии в профессиональной де-	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практи-	

тельности.	ческому опыту;	
ОК 10 Пользовать-ся профессиональ-ной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	