

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
**«Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель компании

Aida develop



*[Signature]* В.В.Ефременко

«*Ирина*» 20*20* г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «Зеленогорский  
техникум промышленных технологий и  
сервиса»

*[Signature]* С.П. Родченко

«*Ирина*» 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Зеленогорск 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля .....	3
2 Результаты освоения профессионального модуля.....	5
3 Структура и содержание профессионального модуля .....	6
4.Условия реализации профессионального модуля.....	24
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) .....	26

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в состав укрупненной группы специальностей среднего профессионального образования **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование и разработка информационных систем**.

## 1.2 Цели и задачи модуля требования к результатам освоения модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

### **Иметь практический опыт:**

- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- в программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в модификации отдельных модулей информационной системы.

### **Уметь:**

- осуществлять поставку 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 приложений;
- 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.

**1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **728** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **376** часов; самостоятельной работы обучающегося **34** часа. учебной практики – **126** часов. производственной (по профилю специальности) практики – **144** часа.

**1.4 Использование вариативной части рабочей программы профессионального модуля**

№	Углубление знаний, умений	№, Наименование темы	Количество часов обязательно й нагрузки	Количество часов внеауд.сам ост. работы
1	На основании Профстандарта: 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений: <u>Дополнительные умения</u> по применению программных средств для проектирования интерфейса. <u>Знания</u> отраслевой нормативной технической документации.	Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем Тема 5.2.2. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	28	24, из них 20 часов на курсовое проектирование

Консультации – 14 часов. Итого вариативных часов: 66.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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	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 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.
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.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Часов самостоятельной работы	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	136	110	60	-	14	-	-	-
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	160	140	82	20	4	20	-	-
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	МДК.05.03 Тестирование информационных систем	144	126	50	-	-	-	-	-
ПК 5.1-ПК 5.7	Учебная практика	126							-
ПК 5.1-ПК 5.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Экзамен квалификационный	18							
<b>Всего:</b>		<b>728</b>	<b>376</b>	<b>192</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>126</b>	<b>144</b>

### 3.2 Тематический план по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Формируемые ОК и ПК	Активные формы проведения занятий	Формы и темы внеаудиторных самостоятельных работ	Объем часов	
					кол-во обязательных аудиторных работ	кол-во часов внеаудиторных с/р
1	2	3	4	5	6	7
<b>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>					<b>110</b>	<b>14</b>
<b>Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>					<b>110</b>	<b>14</b>
<b>Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>					<b>9</b>
	1	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2			1
	2	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.				2
	3	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.		Анализ конкретных ситуаций.		2
	4	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.				2
	5	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.				2
	<b>Практические занятия</b>					<b>4</b>
	<b>ПР №1.</b> Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.7			2
	<b>ПР №2.</b> Изучение устройств автоматизированного сбора информации.					2
	<b>Содержание учебного материала</b>					<b>11</b>

6	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 9 ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6			2	
7	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.				2	
8	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).				2	
9	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.				2	
10	Слияние и расщепление моделей.				1	
11	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.		Анализ конкретных ситуаций.		2	
<b>Практические занятия</b>					<b>16</b>	
<b>ПР №3.</b> Оценка экономической эффективности информационной системы.		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.7			2	
<b>ПР №4.</b> Разработка модели архитектуры информационной системы.					2	
<b>ПР №5.</b> Обоснование выбора средств проектирования информационной системы.					2	
<b>ПР №6.</b> Описание бизнес-процессов заданной предметной области.					2	
<b>ПР №7.</b> Обследование объекта. Программа «Налоговый калькулятор» (сформулировать систему требований, выбрать модель жизненного					4	

	цикла и адаптировать стандартный процесс разработки, разработать календарный график реализации программы).					
	<b>ПР №8.</b> Обследование объекта. Программа «Налоговый калькулятор» (составить техническое задание на разработку программы).				4	
<b>Тема 5.1.2.</b> Система обеспечения качества информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>12</b>	<b>2</b>
	1 Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.7	Анализ конкретных ситуаций	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, Интернет-ресурсов; разработка конспекта по новым приемам работы.	2	2
	2 Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.				2	
	3 Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем.				2	
	4 Автоматизация систем управления качеством разработки.				2	
	5 Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.		Работа в группах		2	
	6 Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах.				2	
	<b>Практические занятия</b>				<b>20</b>	
	<b>ПР №9.</b> Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем.	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.7			4	
	<b>ПР №10.</b> Реинжиниринг методом интеграции.				4	
	<b>ПР №11.</b> Разработка требований безопасности информационной системы.				4	
	<b>ПР №12.</b> Реинжиниринг бизнес-процессов				4	

	методом горизонтального и/или вертикального сжатия.						
	<b>ПР №13.</b> Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием.				2		
	<b>ПР №14.</b> Модификация отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием.				2		
	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>18</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 5.1.3.</b> Разработка документации информационных систем	1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.	ОК 2, ОК 3 ОК 4, ОК 5 ОК 9 ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6	Устный опрос	Проектная работа по темам: Экспертные системы реального времени. SOA сервисно-ориентированные архитектуры. CRM-системы (стратегия управления взаимоотношениями с клиентами). ERP-системы (планирование ресурсов и управление предприятием).	2	4
	2	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.				2	
	3	Построение и оптимизация сетевого графика.				2	
	4	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация.				2	
	5	Пользовательская документация. Маркетинговая документация.				2	
	6	Самодокументирующиеся программы.				2	
	7	Назначение, виды и оформление сертификатов.				2	
	8	Стадии и этапы создания автоматизированных систем. Виды и наименование проектных документов.		Анализ конкретных ситуаций		2	
	9	Комплексность документов. Применение документации систем качества.				2	
		<b>Практические занятия</b>					
	<b>ПР №15.</b> Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию.	ОК 2, ОК 3 ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6			2		
	<b>ПР №16.</b> Разработка общего функционального описания программного средства по				4		

	индивидуальному заданию.					
	<b>ЛР №17.</b> Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию.				4	
	<b>Лабораторные занятия</b>				<b>10</b>	<b>8</b>
	<b>ЛР №1.</b> Изучение средств автоматизированного документирования.			Отчет по ЛР №1	2	2
	<b>ЛР №2.</b> Разработка и оформление проектных документов. Разработка проектной документации на модификацию информационной системы.			Отчет по ЛР №2	4	2
	<b>ЛР №3.</b> Применение основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации.			Отчет по ЛР №3	2	2
	<b>ЛР №4.</b> Применение документации систем качества. Применение требований нормативных документов к основным видам процессов.			Отчет по ЛР №4	2	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>					<b>6</b>	
					<b>Всего</b>	<b>14</b>
<b>МДК.05.02 Разработка кода информационных систем</b>					<b>140</b>	<b>24</b>
<b>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>						
	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>14</b>	<b>2</b>
<b>Тема 5.2.1.</b> Визуальное программирование C++	1	Введение в C++. Из истории жизни языка C++. Основы языка. Алфавит языка. Идентификаторы. Пунктуация. Типы данных.	ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7		Разработка ментальной карты по темам: «Понятие класса», «спецификаторы доступа», «Взаимодействие между классами. Наследование»	2
	2	Правила описания данных различных типов в программе на C++. Структура программы на C++. Примеры простейших программ на C++.		2		
	3	Операции в C++. Организация ввода и вывода данных на экран C++. Управление шириной вывода. Управляющие символы вывода.		2		
	4	Выражения в C++. Запись арифметических и логических выражений. Приоритет операций и их классификация: арифметические,		2		

	отношения, строковые, булевские (логические).					
5	Стандартные функции. Арифметические, функции преобразования, функции для величин порядкового типа.		Анализ конкретных ситуаций		2	
6	Составление программ с различными стандартными функциями.				2	
7	Составной оператор. Оператор условного перехода IF: полная и усеченная формы. Разветвляющиеся алгоритмы. Использование оператора IF в задачах. Простые и сложные условия. Операторы организации циклов. Три вида циклов. Синтаксис написания.				2	
<b>Практические занятия</b>					<b>16</b>	
	<b>ПР №1.</b> Составление программ линейной структуры.	ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9			2	
	<b>ПР №2.</b> Задачи с разветвляющимися алгоритмами.	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3,			2	
	<b>ПР №3.</b> Использование оператора IF в задачах. Простые и сложные уравнения.	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6,			2	
	<b>ПР №4.</b> Составление, отладка программ разветвляющейся структуры.	ПК 5.7			2	
	<b>ПР №5.</b> Составление, отладка программ с циклом For – циклом с параметром.				2	
	<b>ПР №6.</b> Составление, отладка программ с ограничением цикла While...do.				2	
	<b>ПР №7.</b> Составление, отладка программ с ограничением цикла Do...while.				2	
	<b>ПР №8.</b> Создание приложения по реализации линейного алгоритма.				2	
<b>Лабораторные занятия</b>					<b>12</b>	
	<b>ЛР №1.</b> Составление программ с различными формами организации циклов.				2	
	<b>ЛР №2.</b> Технология создания приложения в среде разработки MS VisualStudio.				2	

	<b>ЛР №3.</b> Форма. Свойства формы, работа с компонентом WinForm.					2				
	<b>ЛР №4.</b> Организация ввода данных в форме. Компонент textBox и его свойства.					2				
	<b>ЛР №5.</b> Компонент вывода строк label.					2				
	<b>ЛР №6.</b> Функции преобразования числовых и строчных данных.					2				
	<b>Содержание учебного материала</b>					<b>14</b>	<b>2</b>			
<b>Тема 5.2.2.</b> Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7		Изучение материала по теме «Разработка сценариев с помощью специализированных языков»	2	2			
	2	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации.		Работа в группах.		2				
	3	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.				2				
	4	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.				2				
	5	Сервисно - ориентированные архитектуры.				2				
	6	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.				2				
	7	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.				2				
	<b>Лабораторные занятия</b>							<b>10</b>		
		<b>ЛР №1.</b> «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода.		ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7					2	
		<b>ЛР №2.</b> Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода.							2	
	<b>ЛР №3.</b> Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода.				2					

	<b>ЛР №4.</b> Построение диаграммы компонентов и генерация кода.				2	
	<b>ЛР №5.</b> «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода.				2	
	<b>Практические занятия</b>				<b>18</b>	
	<b>ПР №9.</b> Создание приложения с организацией проверки входных данных на достоверность в программе и обработкой исключений в приложении. Обработка функциональных клавиш в приложении.				4	
	<b>ПР №10.</b> Создание приложения с организацией проверки входных данных на достоверность в программе и обработкой исключений в приложении. Обработка функциональных клавиш в приложении.				2	
	<b>ПР №11.</b> Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путем механизма выбора.				2	
	<b>ПР №12.</b> Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путем механизма выбора.				2	
	<b>ПР №13.</b> Работа с компонентом PictureBox. Свойства компонента.				2	
	<b>ПР №14.</b> Создание приложения с использованием компонента ComboBox.				2	
	<b>ПР №15.</b> Работа с компонентами ListBox. Свойства компонента.				2	
	<b>ПР №16.</b> Компонент диалогового окна Обзор папок – FolderBrowserDialog. Порядок использования.				2	
<b>Тема 5.2.2.</b> Разработка и модификация информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>10</b>	
	1   Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК			1	

	2	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			1	
	3	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.				1	
	4	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.				1	
	5	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей.				1	
	6	Настройки среды разработки.				1	
	7	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.				1	
	8	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		Анализ конкретных ситуаций		1	
	9	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования.				1	
	10	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов				1	
	<b>Практические занятия</b>						<b>20</b>
	<b>ПР №17.</b> Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей.		ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			2	
	<b>ПР №18.</b> Проектирование и разработка интерфейса пользователя.					2	
	<b>ПР №19.</b> Разработка графического интерфейса пользователя.					2	
	<b>ПР №20.</b> Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения.					2	
	<b>ПР №21.</b> Реализация алгоритмов поиска. Отладка					2	

	приложения.					
	<b>ПР №22.</b> «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения.				2	
	<b>ПР №23.</b> Обоснование выбора технических средств.				2	
	<b>ПР №24.</b> Стоимостная оценка проекта.				2	
	<b>ПР №25.</b> Построение и обоснование модели проекта.				2	
	<b>ПР №26.</b> Разработка и отладка генератора случайных символов.				2	
	<b>Практические занятия</b>				<b>6</b>	
	<b>ПР №27.</b> Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	ОК 3, ОК 4 ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3,			2	
	<b>ПР №28.</b> Разработка модулей экспертной системы.	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			2	
	<b>ПР №29.</b> Создание сетевого сервера и сетевого клиента.				2	
<b>Курсовое проектирование</b>					<b>20</b>	<b>20</b>
<p>Тематика курсовых проектов:          Проектирование и разработка ИС повышения клиентоориентированности персонала          Разработка систем (подсистем) информационной поддержки принятия решения для менеджеров различного уровня          Разработка информационных систем (подсистем, модулей) управления различными экономическими объектами          Разработка инструментария автоматизированного проектирования ИС (подсистем, модулей)          Создание экспертных информационных систем          Разработка систем электронного документооборота          Разработка лабораторных практикумов и деловых игр          Разработка проекта внедрения информационных систем          Разработка системы информационной безопасности для ИС          Проектирование информационной системы (сфера деятельности) на примере предприятия (название)          Разработка проекта электронного магазина для предприятия          Проектирование корпоративной сети на примере предприятия</p>					Работа над индивидуальными курсовыми проектами согласно тематике задания	20

<p>Разработка и внедрение информационной подсистемы учета выпуска продукции на примере фермерского хозяйства</p> <p>Разработка Web-представительства компании на примере организации</p> <p>Разработка информационной подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия</p> <p>Разработка информационной подсистемы автоматизации бизнес-процессов (наименование) автоматизированной системы управления учебным процессом университета (название)</p> <p>Проектирование и внедрение подсистемы управления кадрами на примере предприятия (название)</p> <p>Проектирование информационной системы для малого предприятия связи</p> <p>Разработка подсистемы учета операций по импорту товаров</p> <p>Разработка системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии</p> <p>Разработка системы автоматизации учета реализации и затрат на доставку мебели</p> <p>Разработка подсистемы учета амортизации основных средств</p> <p>Разработка автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети</p> <p>Разработка информационной системы по организации учебного процесса</p> <p>Разработка подсистемы регистрации командировочных удостоверений в информационной системе</p>									
<b>Всего</b>					<b>140</b>	<b>24</b>			
<b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем</b>					<b>126</b>				
<b>Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>									
<b>Тема 3.1.</b> Основные понятия и определения. Виды и уровни тестирования.	<b>Содержание учебного материала</b>				<b>32</b>				
	1	Тестирование – способ обеспечения качества программного продукта. Проблематика, цели и требования. Основные понятия тестирования.	ОК 3 ОК 5 ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Анализ конкретных ситуаций	2				
	2	Подход к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Демонстрация конкретных примеров понятия отладки и тестирования.			2				
	3	Организация тестирования. Методы поиска ошибок и процедура тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и задача выбора набора тестов.			2				

4	Критерии выбора тестов. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частых критериев.			2	
5	Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров.			2	
6	Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок.			2	
7	Мутационный критерий и пример, иллюстрирующий технику работы с ним.			2	
8	Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки.			2	
9	Графовые модели проекта, метрики оценки оттестированности проекта.			2	
10	Примеры плоской и иерархической модели проекта.			2	
11	Модульное и интеграционное тестирование. Особенности модульного тестирования, подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных.			2	
12	Динамические и статические методы при структурном подходе. Пример модульного тестирования.			2	
13	Взаимосвязь сборки модулей и методов интеграционного тестирования. Подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования.			2	
14	Особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.			2	

	15	Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования.				2	
	16	Модель объектно-ориентированной программы, использующей понятие Р-путей и ММ-путей.				2	
	<b>Практические занятия</b>					<b>14</b>	
	<b>ПР №1.</b> Модульное тестирование на примере классов.		ОК 3 ОК 5 ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			2	
	<b>ПР №2.</b> Интеграционное тестирование.					2	
	<b>ПР №3.</b> Системное тестирование.					2	
	<b>ПР №4.</b> Подходы к тестированию спецификаций и сценариев. Ручной подход. Ручное тестирование и подход генерации тестовых наборов при разработке тестов.					2	
	<b>ПР №5.</b> Методы автоматизации исполнения тестов.					2	
	<b>ПР №6.</b> Автоматизация тестирования с помощью скриптов.					2	
	<b>ПР №7.</b> Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.					2	
	<b>Содержание учебного материала</b>					<b>14</b>	
<b>Тема 3.2.</b> Отладка и тестирование информационных систем	1	Организация тестирования в команде разработчиков.	ОК 3, ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			2	
	2	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).				2	
	3	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования.				2	
	4	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.				2	
	5	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.				2	

6	Выявление ошибок системных компонентов.				2	
7	Реинжиниринг бизнес -процессов в информационных системах.				2	
<b>Лабораторные занятия</b>					<b>10</b>	
<b>ЛР №1.</b> Разработка тестового сценария проекта.		ОК 3, ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			2	
<b>ЛР №2.</b> Разработка тестовых пакетов.					2	
<b>ЛР №3.</b> Использование инструментария анализа качества.					2	
<b>ЛР №4.</b> Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций.					2	
<b>ЛР №5.</b> Функциональное тестирование.					2	
<b>Практические занятия</b>					<b>6</b>	
<b>ПР №8.</b> Тестирование безопасности.					2	
<b>ПР №9.</b> Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование.					4	
<b>Содержание учебного материала</b>					<b>14</b>	
8	Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Пример интеграционного тестирования.	ОК 3, ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			2	
9	Разновидности тестирования: системное и регрессивное тестирование.				2	
10	Задачи и категории тестов, применяемые в системном тестировании.				2	
11	Регрессивное тестирование и комбинированне различных уровней тестирования.				2	
12	Документирование и оценка индустриального тестирования.				2	
13	Особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описание тестовых наборов и отчетов.				2	
14	Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора.				2	

15	Классификация методов выборочного регрессивного тестирования и самих тестов при отборе. Возможности повторного использования.				2	
16	Автоматизация тестирования структуры тестового набора для автоматического прогона.				2	
17	Структура инструментальной системы автоматизации тестирования.				2	
18	Издержки и эффективность различных методов тестирования.				2	
19	Использование MS Visio для MPR-файлов.				2	
20	Особенности индустриального тестирования, особенности подхода к обеспечению качества программного продукта средствами тестирования.				2	
21	Пример и методика выбора критериев качества тестирования. Фазы процесса тестирования и шаги тестового цикла, применяемые в индустриальном тестировании.				2	
22	Структура документа «Тестовый план». Планируемые типы тестирования для различных частей продукта или проверки различных характеристик продукта.				2	
<b>Практические занятия</b>		ОК 3, ОК 5, ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7			<b>20</b>	
<b>ПР №10.</b> Конфигурационное тестирование.					2	
<b>ПР №11.</b> Тестирование установки.					4	
<b>ПР №12.</b> Тестирование интеграции.					4	
<b>ПР №13.</b> Автоматическое тестирование с помощью скриптов.					2	
<b>ПР №14.</b> Описание автоматической генерации MSC тестов.					4	
<b>ПР №15.</b> Использование MS Visio для генерации					4	

	MPR-файлов.									
<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена</b>					<b>6</b>					
<b>Всего</b>					<b>126</b>					
<b>Учебная практика</b>					<b>126</b>					
Виды работ: - Проектирование части информационной системы для определённого рабочего места; - Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы; - Формирование отчетной документации по результатам работ; - Участие в разработке технического задания; - Чтение проектной документации на разработку информационной системы; - Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе; - Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы; - Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы; - Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; - Настройка параметров информационной системы; - Проведение внутреннего тестирования информационной системы; - Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации; - Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации; - Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы; - Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации.									126	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>					<b>144</b>					
Виды работ: - Выбор рабочего места для автоматизации бизнес-процессов; - Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места;									144	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте:</li> <li>- правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- требования охраны труда и пожарной безопасности;</li> <li>- аппаратно-технические средства, операционная система, установленные приложения.</li> <li>- Проведение аналитического обследования;</li> <li>- Разработка функциональных требований;</li> <li>- Разработка требований к программному обеспечению;</li> <li>- Разработка требований к оборудованию;</li> <li>- Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы;</li> <li>- Разработка структуры базы данных информационной системы;</li> <li>- Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы;</li> <li>- Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса;</li> <li>- Ведение дневника практики;</li> <li>- Подготовка отчёта по практике;</li> <li>- Подготовка материалов для курсового проекта;</li> <li>- Оформление документации по практике в соответствии со стандартами и Положением о оформлении текстовой документации учебного заведения;</li> <li>- Тестирование процессов, документов и отчетов;</li> <li>- Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям.</li> </ul>					
<b>Консультации</b>				<b>14</b>	
<b>ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем – экзамен квалификационный</b>				<b>18</b>	
<b>Всего</b>				<b>728</b>	<b>38</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Лаборатория “Организации и принципов построения информационных систем”.**

5 автоматизированных рабочих мест с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию:

Процессор: AMD Ryzen 3 3200G 3.50GHz

Оперативная память: модуль памяти DDR4 - 16 Гб 2666MHz

Жесткий диск SSD 120Гб

Жесткий диск 1 ТВ

Блок питания 450Ватт

Монитор ЖК: 24’’

Материнская плата AM4, 2xDDR4-3200, встроенное видео, клавиатура  
мышь.

7 автоматизированных рабочих мест с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию:

Процессор: AMD Ryzen 3 2200G 3.50GHz

Оперативная память: модуль памяти DDR4 - 16 Гб 2666MHz

Жесткий диск SSD 120Гб

Жесткий диск 1 ТВ

Блок питания 450Ватт

Монитор ЖК: 24’’

Материнская плата AM4, 2xDDR4-3200, встроенное видео  
клавиатура мышь.

Автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, имеет конфигурацию:

процессор: AMD Ryzen 3 3400G 3.50GHz;

оперативная память: модуль DIMM DDR4 16Гб 2666MHz.

Интерактивная доска Classic Solution (с возможностью работы маркером),  
проектор Smart V30.

Шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);

комплект учебно-методической документации;

комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб.пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва :ИНФРА-М, 2019. — 232 с. — (Высшее

образование:Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/18657](http://www.dx.doi.org/10.12737/18657). - ISBN 978-5-16-104095-9.

Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб.пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» :ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104071-3.

Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 344 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/15092>. - ISBN 978-5-16-108090-0.

Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - ISBN 978-5-16-104356-1.

#### **Дополнительные источники:**

Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. — 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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 «<b>отлично</b>» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - 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 «<b>хорошо</b>» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный</p>	<p>Экзамен 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 Экспертное наблюдение за</p>

	алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен 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. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - 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 <b>«удовлетворительно»</b> - 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 в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
<b>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных</b>		

<b>систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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 <b>«хорошо»</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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 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 Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработан проект подсистемы безопасности информационной</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению</p>

соответствии с техническим заданием.	системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.	безопасности информационной системы.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики. Курсовое проектирование
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка <b>«отлично»</b> - 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. Оценка <b>«хорошо»</b> - 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. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики. Курсовое проектирование
<b>Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем</b>		
ПК 5.2	Оценка <b>«отлично»</b> - требования клиента	Экзамен в форме

<p>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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 <b>«хорошо»</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>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 Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</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 <b>«отлично»</b> - 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. Оценка <b>«хорошо»</b> - 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. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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 в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам;</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание</p>

документацию на эксплуатацию информационной системы.	содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. 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. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	Демонстрировать грамотность устной и	

Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

