

Министерство промышленности и торговли Тверской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Тверской химико-технологический колледж»

РАССМОТРЕНО
цикловой комиссией
информационных технологий
и технических дисциплин
Протокол № ____
от «____» _____ 2025 г.
Председатель ЦК
_____ К.В. Мальцев

ПРИНЯТО
Методическим советом

Протокол № ____
от «____» _____ 2025 г.

Зам. директора по УР
_____ Е.А. Гусева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Для специальности:
09.02.07

Разработчик:
Пирогова А.А.,
преподаватель

Тверь
2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа) предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Нормативная основа разработки программы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016, с изм. и доп. от 17.12.2020, 01.09.2022, 03.07.2024);

- Примерная рабочая программа профессионального модуля, включенная в состав ПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате изучения ПМ обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.05. Проектирование и разработка информационных систем (далее – ВД) и соответствующие ему профессиональные компетенции (далее – ПК) и общие компетенции (далее – ОК):

Код ПК, ОК	Наименование ПК, ОК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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.
ЛР 3	Соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России, быть лояльным к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличать их от групп с деструктивным и девиантным поведением, демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда, стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрировать умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15	Демонстрировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

В результате освоения ПМ обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программирования в соответствии с требованиями технического задания; - использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применения методики тестирования разрабатываемых приложений; - определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - разработки документации по эксплуатации информационной системы; - проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модификации отдельных модулей информационной системы.
Уметь	- осуществлять постановку задач по обработке информации; - проводить анализ предметной области; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

	- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать и управлять проектом по разработке приложения; - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
Знать	- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; - основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; - основные процессы управления проектом разработки; - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Код и наименование междисциплинарного курса (МДК)	Объем образовательной программы ПМ в часах								
		итого	обучение по МДК						практика	
			всего	теоретические занятия	практические занятия и лабораторные работы	курсовая работа (проект)	самостоятельная работа	промежуточная аттестация	учебная	производственная
ПК 5.1, 5.2, 5.6, 5.7 ОК 01-09 ЛР 3, 4, 10, 13-15	МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	162	144	70	72		18	2		
ПК 5.1-5.4 ОК 01-09 ЛР 3, 4, 10, 13-15	МДК.05.02. Разработка кода информационных систем	234	208	72	104	30	26	2		
ПК 5.2, 5.5, 5.6 ОК 01-09 ЛР 3, 4, 10, 13-15	МДК.05.03. Тестирование информационных систем	180	160	78	80		20	2		
ПК 5.1-5.7 ОК 01-09 ЛР 3, 4, 10, 13-15	Практика	252							108	144
ВСЕГО:		828	512	220	256	30	64	6	108	144

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем.		162
Раздел 1. Основы проектирования информационных систем.		98
	1.1 Основные понятия и определения ИС (2 ч). Основные понятия и определения ИС. 1.2 Жизненный цикл ИС (2 ч). Жизненный цикл информационных систем. 1.3 Модели жизненного цикла ИС (2 ч). 1.4 Организация и методы сбора информации (2 ч). Организация и методы сбора информации. 1.5 Анализ предметной области (2 ч). Анализ предметной области. 1.6 Структурный системный анализ (2 ч). Основные понятия системного и структурного анализа. 1.7 Обработка информации (2 ч). Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 1.8 Модель построения ИС (2 ч). Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. 1.9 Сервисно-ориентированная архитектура (2 ч). Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. 1.10 Экспертные системы и системы реального времени (2 ч). Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. 1.11 Методы и средства проектирования ИС (2 ч). Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления. 1.12 Модель IDEF0 (4 ч). Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Argow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей.	40

	1.13 Оценка экономической эффективности ИС (2 ч). Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. 1.14 Управление проектом ИС (12 ч). Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами. Построение и оптимизация сетевого графика. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта. К теме 1.7: ПР № 1: Анализ предметной области (6 ч). Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др. Изучение устройств автоматизированного сбора информации. Разработка модели архитектуры информационной системы. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы. К теме 1.12: ПР № 2: Построение диаграммы бизнес-процессов (SADT) (8 ч). Описание бизнес-процессов заданной предметной области. ПР № 3: Построение диаграммы потоков данных (DFD) (8 ч). Описание бизнес-процессов заданной предметной области. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода. ПР № 4: Построение диаграммы «сущность-связь» (ERD) (8 ч). Описание бизнес-процессов заданной предметной области. ПР № 5: Построение UML-диаграмм (8 ч). Описание бизнес-процессов заданной предметной области. Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности, генерация кода. Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания, генерация кода. Построение диаграммы деятельности, диаграммы состояний и диаграммы классов, генерация кода. Построение диаграммы компонентов, генерация кода. ПР № 6: Оформление альбома диаграмм предметной области (4 ч). К теме 1.13: ПР № 7: Оценка экономической эффективности ИС (6 ч). Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. К теме 1.14: ПР № 8: Управление проектом в Spider Project (10 ч). Построение и обоснование модели проекта. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей.	58
Раздел 2. Обеспечение качества информационных систем.		26
	2.1 Основные понятия качества ИС (2 ч). Основные понятия качества информационной системы. 2.2 Стандарты качества ИС (2 ч). Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. Международная	20

	система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. 2.3 Методы контроля качества ИС (4 ч). Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. Сертификация: назначение, виды и оформление сертификатов. 2.4 Автоматизация управления качеством ИС (4 ч). Автоматизация систем управления качеством разработки. 2.5 Обеспечение безопасности ИС (4 ч). Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. 2.6 Модернизация ИС (4 ч). Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах.	
	К теме 2.5: ПР № 9: Оценка информационной безопасности ИС (6 ч). Разработка требований безопасности информационной системы. Реинжиниринг методом интеграции и/или вертикального сжатия.	6
Раздел 3. Документация информационных систем.		18
	3.1 Документирование ИС (2 ч). Задачи документирования. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Самодокументирующиеся программы. 3.2 Комплект документов на ИС (4 ч). Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. 3.3 Техническое задание на разработку ИС (4 ч). Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Обоснование выбора технических средств.	10
	К теме 3.3: ПР № 10: Разработка технического задания (8 ч). Разработка технического задания. Проектирование спецификации ИС. Разработка общего функционального описания. Разработка руководства по установке. Разработка руководства пользователя. Изучение средств автоматизированного документирования.	8
Самостоятельная работа.	Подготовка к практическим занятиям и промежуточной аттестации.	18
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).		2
МДК.05.02. Разработка кода информационных систем.		234
Раздел 1. База данных информационной системы.		32
	1.1 Концепция баз данных (4 ч). 1.2 Реляционная модель данных (4 ч). 1.3 Проектирование реляционной базы данных (РБД) (4 ч). Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка,	22

	настройка. 1.4 Основы языка SQL (6 ч). 1.5 Обслуживание и обеспечение безопасности БД (4 ч).	
	К теме 1.4: ПР № 1: SQL-программирование.	10
Раздел 2. Интерфейс информационной системы.		144
	2.1 Виды интерфейсов (2 ч). 2.2 Графический интерфейс GUI (2 ч). Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). 2.3 Язык программирования Python (4 ч). Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. Настройки среды разработки. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования. 2.4 Вычисления (6 ч). Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов. 2.5 Обработка табличных данных и их визуализация (6 ч). 2.6 Матрицы и векторы (6 ч). 2.7 Работа с файлами (6 ч). Организация файлового ввода-вывода. 2.8 Объектно-ориентированное программирование (6 ч). Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Разработка сценариев с помощью специализированных языков. 2.9 Разработка приложений с графическим интерфейсом (12 ч). Обеспечение кросс-платформенности информационной системы. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка графического интерфейса пользователя. Отладка приложений. Организация обработки исключений. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС.	50
	К теме 2.4: ПР № 2: Программирование вычислений на Python (8 ч). Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения. Разработка и отладка генератора случайных символов. К теме 2.5: ПР № 3: Программирование таблиц на Python (8 ч). Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения. ПР № 4: Программирование графиков на Python (8 ч). Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения. ПР № 5: Программирование изображений на Python (8 ч). К теме 2.6: ПР № 6: Программирование матриц на Python (8 ч).	94

	К теме 2.7: ПР № 7: Работа с файлами на Python (8 ч). Организация файлового ввода-вывода данных. К теме 2.8: ПР № 8: Работа с классами на Python (8 ч). К теме 2.9: ПР № 9: Создание кросс-платформенного приложения (8 ч). Проектирование и разработка графического интерфейса пользователя. ПР № 10: Создание приложения с базой данных (30 ч). Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения. Интеграция модуля в информационную систему. Программирование обмена сообщениями между модулями. Разработка модулей экспертной системы. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
Курсовая работа.	1. Обоснование актуальности, постановка цели и задач курсовой работы. Описание предметной области (2 ч). 2. Моделирование предметной области (4 ч). 3. Описание функций приложения (2 ч). 4. Обзор типовых программных решений (2 ч). 5. Разработка информационно-логической модели (2 ч). 6. Разработка даталогической модели (2 ч). 7. Обоснование выбора программной среды разработки приложения (2 ч). 8. Разработка схемы диалога пользователя с приложением (2 ч). 9. Создание базы данных (4 ч). 10. Создание интерфейса (4 ч). 11. Тестирование приложения (2 ч). 12. Подготовка заключения, выводов, списка использованных источников (2 ч).	30
Самостоятельная работа.	Подготовка к практическим занятиям, защите курсовой работы и промежуточной аттестации.	26
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).		2
МДК.05.03. Тестирование информационных систем.		180
Раздел 1. Организация тестирования информационной системы.		20
	1.1 Основные понятия тестирования ИС (6 ч). 1.2 Стандарты тестирования ИС (4 ч). 1.3 Организация тестирования ИС (6 ч). Организация тестирования в команде разработчиков. 1.4 Требования к тестам (4 ч).	20
Раздел 2. Отладка программного обеспечения информационной системы.		10
	2.1 Программные ошибки (4 ч). 2.2 Методы отладки (6 ч). Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	10

Раздел 3. Тестирование информационной системы.		128
	3.1 Методы тестирования (6 ч). Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные). 3.2 Уровни тестирования (6 ч). Выявление ошибок системных компонентов. 3.3 Альфа- и бета-тестирование (6 ч). 3.4 Тестирование производительности ИС (6 ч). 3.5 Регрессионное тестирование (6 ч). 3.6 Тестовый сценарий (6 ч). Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования. 3.7 Автоматизация тестирования (6 ч). Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. 3.8 Управление тестированием (6 ч).	48
	К теме 3.1: ПР № 1: Разработка теста методом эквивалентного разбиения (10 ч). Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций. ПР № 2: Разработка теста методом таблицы альтернатив (10 ч). К темам 3.2-3.3: ПР № 3: Модульное тестирование (10 ч). Функциональное тестирование. ПР № 4: Системное тестирование (10 ч). К теме 3.4: ПР № 5: Нагрузочное тестирование сайта (10 ч). Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование. К теме 3.7: ПР № 6: Разработка тест-скрипта (20 ч). Разработка тестового сценария проекта. Разработка тестовых пакетов. К теме 3.8: ПР № 7: Выходное тестирование приложения для курсовой работы по МДК.05.02 (10 ч). Использование инструментария анализа качества. Тестирование интеграции. Тестирование безопасности. Конфигурационное тестирование. Тестирование установки.	80
Самостоятельная работа.	Подготовка к практическим занятиям, защите курсовой работы и промежуточной аттестации.	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).		2
Учебная практика.	1. Инструктаж по ТБ, ПБ, ОТ. 2. Анализ, описание, моделирование предметной области. 3. Формулировка функциональных требований к ИС. 4. Разработка технического задания на разработку ИС. 5. Проектирование реляционной базы данных приложения. 6. Проектирование пользовательского интерфейса. 7. Программная реализация базы данных.	108

	8. Программная реализация интерфейса. 9. Тестирование приложения. 10. Сдача отчета по практике. Дифференцированный зачет.	
Производственная практика.	1. Инструктаж по ТБ, ПБ, ОТ. Знакомство с рабочим местом. 2. Участие в сборе исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. 3. Участие в разработке проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 4. Участие в разработке модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. 5. Участие в разработке подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 6. Участие в тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. 7. Участие в разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы. 8. Участие в оценке информационной системы для выявления возможности ее модернизации. 9. Сдача отчета по практике. Дифференцированный зачет.	144
ВСЕГО:		828

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия лаборатории организации и принципов построения информационных систем.

Оборудование лаборатории:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- рабочие места обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с доступом к сети Интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд;
- доступ к электронным учебным материалам по профессиональному модулю, имеющимся в свободном доступе в Интернете (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2026. – 336 с.

2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2025. – 358 с.
3. Мартишин С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2026. – 368 с.
4. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие / С.Р. Гуриков. – М.: ИНФРА-М, 2026. – 343 с.
5. Жуков Р.А. Язык программирования Python. Практикум: учебное пособие / Р.А. Жуков. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 216 с.
6. Проскуряков А.В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А.В. Проскуряков; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. – 197 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК, ОК	Критерии оценки	Тип оценочных мероприятий
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	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. 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. 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.	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного).
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	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. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного).
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	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 ин-	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена

	терфейс 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. 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.	(квалификационного).
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	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. 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. 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 результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного).

	оценка качества разработанных модулей по набору метрик; разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	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. 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. 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.	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного).
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	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. 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.	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного).
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	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. Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка деятельности в ходе учебной и производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена (квалификационного).

	критериями; определены общие направления модернизации. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	
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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность использования знаний по финансовой грамотности, - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями практики; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осо-	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения практики; - соблюдение стандартов антикоррупционного	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

знанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	поведения.	ния вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении практики; - знание и использование ресурсосберегающих технологий при решении профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения вида деятельности. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике. Защита курсовой работы. Экзамен (квалификационный).