

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем»**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 584

в том числе в форме практической подготовки 402

Из них на освоение МДК 332

в том числе самостоятельная работа 24

практики, в том числе учебная 180

производственная 72

Промежуточная аттестация 18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	116	50	116	50		10	8		
ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	86	50	86	50		10			
ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	130	50	130	50		4			
	Учебная практика	180	180						180	
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	18					<i>10</i>			
	Всего:	584	402	332	150		24	30	180	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		116 / 50	
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		116 / 50	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	26	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем		
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.		
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.		
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.		
	5. Сервисно – ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений		
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.		
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.		
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).		
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.		
	10. Слияние и расщепление моделей.		
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени		
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы.		

	Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.		
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами		
	В том числе практических занятий	18	
	1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.	6	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации	6	
	3. Оценка экономической эффективности информационной системы	6	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание		
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	16	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.		
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем		
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.		
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем		
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах		
	В том числе практических занятий	18	
	1. Разработка модели архитектуры информационной системы	6	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	6	
3. Описание бизнес-процессов заданной предметной области	6		
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание		
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	14	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.		
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.		
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация		

	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация		
	6. Самодокументирующиеся программы.		
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.		
	В том числе практических занятий	14	
	1. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	4	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	4	
	3. Разработка руководства пользователя программного средств по индивидуальному заданию	4	
	4. Изучение средств автоматизированного документирования	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах		10	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		86 / 50	
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем		86 / 50	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	6	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.		
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации		
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка		
	В том числе практических занятий	30	
	1. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	6	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Сервисно – ориентированные архитектуры.	6	
	3. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	6	
	4. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	6	
	5. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	6	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных	Содержание	20	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения		

систем	информационной системы и программных средств.		
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.		
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей		
	6. Настройки среды разработки		
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта		
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования		
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов		
	В том числе практических занятий	20	
1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода	4	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09	
2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	4		
3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	4		
4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода	4		
5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	4		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2			
1.Создание сетевого сервера и сетевого клиента. 2.Разработка графического интерфейса пользователя. 3.Отладка приложений. Организация обработки исключений. 4.Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. 5.Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. 6.Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. 7.Организация файлового ввода-вывода. 8.Процесс отладки. Отладочные классы. 9.Спецификация настроек типовой ИС.	10		

Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		130 / 50	
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		130 / 50	
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	76	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	1. Организация тестирования в команде разработчиков		
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)		
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования		
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.		
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		
	6. Выявление ошибок системных компонентов.		
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.		
	В том числе практических занятий	50	
	1. Разработка тестового сценария проекта	8	ПК 5.1 - ПК 5.7 ОК 01 - ОК 09
	2. Разработка тестовых пакетов	6	
	3. Использование инструментария анализа качества	6	
	4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	6	
	5. Функциональное тестирование	6	
6. Тестирование безопасности	6		
7. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	6		
8. Тестирование интеграции	6		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3			
Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.		4	
Учебная практика			
Виды работ			
Проверка и отладка программного кода		180	
Анализ и проверка исходного программного кода			
Отладка программного кода на уровне программных модулей			
Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением			
Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач			
Производственная практика			
Виды работ			
Разработка и документирование информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.		72	

Разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения		
Разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения		
Сборка программных модулей и компонент в программный продукт		
Подключение программного продукта к компонентам внешней среды		
Проверка работоспособности выпусков программного продукта		
Всего	584	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Организации и принципов построения информационных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., перераб. - М.: Издательский центр "Академия", 2020.- 224 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федорова Г.Н. Информационные системы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2017. - 208 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>

	<p>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.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения</p>	
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных</p>

	<p>терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ПК 5.7</p> <p>Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной деятельности.</p>
<p>ОК 01.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

	<p>социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы – для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства – для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	Экспертное наблюдение за выполнением работ

антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности <p>средства профилактики перенапряжения</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на 	Экспертное наблюдение за выполнением работ

	<p>знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности– особенности произношения <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	---	--