

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
« _____ » _____ 2025 г.

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

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Форма обучения	Очная
Год набора	2025
Составители программы:	Холева Е.А., преподаватель

2025 г

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и примерной программой профессионального модуля

Программу составили:

Холева Елена Александровна, преподаватель

« 5 » 03 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
«Информационные системы и программирование»

Протокол № 7 от « 5 » 03 2025г. Председатель ЦК  Е.А. Холева

Программа согласована с цикловой комиссией
Информационных систем и программирования
наименование ЦК

Протокол № 7 от « 5 » 03 2025 г. Председатель ЦК  Е.А. Холева

Согласовано:

И. о. зам. декана по учебной работе

« 06 » 03 2025 г.  И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Проектирование и разработка информационной системы»**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	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 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.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программировании в соответствии с требованиями технического задания; - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применении методики тестирования разрабатываемых приложений; - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - разработке документации по эксплуатации информационной системы; - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модификации отдельных модулей информационной системы.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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,

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 868 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение

МДК 05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем» – 210 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 28 часа;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 05.02 «Разработка кода информационных систем» – 192 часа;
в том числе самостоятельной работы обучающегося – 20 часа;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 05.03 «Тестирование информационных систем» – 134 часа;
в том числе самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
учебной практики – 144 часа;
производственной практики – 180 часов.

Вариативная часть составляет 244 часа и направлена на углубление подготовки обучающихся на освоение:

МДК 05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем» – 85 часа:

Тема: Основы проектирования информационных систем – 9 часов

Тема: Система обеспечения качества информационных систем – 9 часов;

Тема: Разработка документации информационных систем – 9 часов;

Курсовое проектирование – 30 часов;

Самостоятельная работа – 28 часов;

МДК 05.02 «Разработка кода информационных систем» – 52 часа:

Тема: Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой – 10 часов

Тема: Разработка и модификация информационных систем – 10 часов

Тема: Отладка приложений. Процесс отладки. Отладочные классы – 10 часов
самостоятельная работа – 20 часов;

учебная практика УП.05.01-44 часа;

производственная практика ПП.05.01-55 часов;

Экзамен по модулю 8 ч.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			лекции	лабораторные занятия	практические занятия	курсовый проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 5.1 ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01-ОК 09	МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	210	74	–	58	30	28	2	14	4	–
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01-ОК 09	МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	192	80	–	84	–	20	2	2	4	–
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ОК 01- ОК 09	МДК.05.03 Тестирование информационных систем	134	72	–	54	–	8	–	–	–	–
ПК 5.1-ПК 5.7 ОК 01-ОК 09	Учебная практика	144			144						144
ПК 5.1-ПК 5.7 ОК 01-ОК 09	Производственная практика	180			180						180
	Экзамен по модулю	8	–	–	–	–	–	–	4	4	–
	ИТОГО:	868	226	–	520	30	56	4	20	12	324

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		210	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 01 – ОК 09
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала		ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01 – ОК 09
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	
	Методология проектирования информационных систем	2	
	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	2	
	Основные понятия системного и структурного анализа. Постановка задачи обработки информации.	2	
	Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	
	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2	
	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	
	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	2	
	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	
	10. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	
11. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
		диаграмм. Каркас диаграммы.		
	12.	Слияние и расщепление моделей.	2	
	13.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	
	4.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	4	
	5.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	4	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №1 «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	2	
	2.	Практическая работа №2 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	4	
	3.	Практическая работа №3 «Оценка экономической эффективности информационной системы»	4	
	4.	Практическая работа №4 «Разработка модели архитектуры информационной системы»	4	
	5.	Практическая работа №5 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	4	
	6.	Практическая работа №6 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Создание диаграмм бизнес- процесса по индивидуальным темам.		8	
	Всего:		64	
Тема 5.1.2. Система	Содержание учебного материала			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
обеспечения качества информационных систем	1.	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 01 – ОК 09
	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	4	
	4.	Автоматизация систем управления качеством разработки.	4	
	5.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4	
	6.	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №7 «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4	
	2.	Практическая работа №8 «Реинжиниринг методом интеграции»	4	
	3.	Практическая работа №9 «Разработка требований безопасности информационной системы»	4	
	4.	Практическая работа №10 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Разработка и оформление индивидуального технического проекта.		8	
Всего:		44		
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание учебного материала			ПК 5.6, ПК 5.7
	1.	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	
	2.	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	3.	Построение и оптимизация сетевого графика.	4	ПК 5.6, ПК 5.7
	4.	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	4	
	5.	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	4	
	6.	Самодокументирующиеся программы.	4	
	7.	Назначение, виды и оформление сертификатов.	4	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №11 «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	4	
	2.	Практическая работа №12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	4	
	3.	Практическая работа №13 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	4	
	4.	Практическая работа №14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	4	
	5.	Практическая работа №15 «Изучение средств автоматизированного документирования»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Разработка технического задания на создание ИС.		8	
	Всего:		52	
Курсовой проект	1.	Выбор темы, составление плана курсового проекта.	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01 – ОК 09
	2.	Подбор источников и литературы. Работа с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	2	
	3.	Работа над введением. Определение актуальности работы. Определение целей и задач	2	
	4, 5.	Работа над основной частью проекта в соответствии с заданием	14	
	6.	Работа над заключением	2	
	7.	Оформление приложений к курсовому проекту	2	
	8.	Корректировка работы в соответствии с замечаниями	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
	9. Оформление презентации	2		
	10. Защита курсовой работы	2		
	Всего:	30		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом	24		
Примерные темы курсовых проектов:				
1. Проектирование и разработка информационной системы учета				
2. Проектирование и разработка системы решения задач линейного программирования				
3. Проектирование и разработка системы решения задач динамического программирования				
4. Проектирование и разработка информационной обучающей системы приложения «Эффекты с цветом»				
Дифференцированный зачёт по МДК.05.01 (5 семестр)		-		
Консультации		2		
Самостоятельная работа		14		
Экзамен по МДК. 05. 01 (6 семестр)		4		
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		192	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01 – ОК 09	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание учебного материала		ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01 – ОК 09	
	1.	Обзор Case-средств. Структура CASE-средства. Классификация Case-средств.		2
	2.	Структура среды разработки. Основные возможности.		2
		Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.		2
	3.	Технология программных средств обработки информации. Выбор средств обработки информации		2
4.	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий:	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	совместимость, установка, настройка		
	5. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2	
	6. Сервисно - ориентированные архитектуры.	2	
	7. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2	
	8. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2	
	9. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1 Case-средства для моделирования деловых процессов	4	
	2. Практическая работа №2 Работа в инструментальной среде	4	
	3. Практическая работа №3 Создание контекстной диаграммы IDEF0	4	
	4. Практическая работа №4 Моделирование бизнес-процессов с помощью инструментальных средств	2	
	5. Практическая работа №5 Отображение модели данных в инструментальном средстве	2	
	6. Практическая работа №6 «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	6	
	7. Практическая работа №7 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы развертывания и генерация кода»	6	
	8. Практическая работа №8 «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний, диаграммы Классов. Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	6	
	9. Практическая работа №9 Построение диаграммы компонентов и генерация кода	6	
10. Практическая работа №10 Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	6		
Всего:	66		
Тема 5.2.2. Разработка			ПК 5.1,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
и модификация информационных систем	1.	Общие принципы проектирования систем. Логический анализ структур ИС основные платформы для их создания.	2	ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01 – ОК 09
	2.	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2	
	3.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2	
	4.	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2	
	5.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2	
	6.	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2	
	7.	Настройки среды разработки	2	
	8.	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2	
	9.	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2	
	10.	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2	
	11.	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2	
	12.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2	
	13.	Разработка графического интерфейса пользователя.	4	
	14.	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	4	
	15.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	4	
	16.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	4	
	17.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	4	
	18.	Организация файлового ввода-вывода.	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	19.	Процесс отладки. Отладочные классы.	4	
	20.	Спецификация настроек типовой ИС.	4	
	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №11 «Обоснование выбора технических средств»	4	
	2.	Практическая работа №12 «Стоимостная оценка проекта»	4	
	3.	Практическая работа №13 «Построение и обоснование модели проекта»	4	
	4.	Практическая работа №14 «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	4	
	5.	Практическая работа №15 «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	4	
	6.	Практическая работа №16«Разработка графического интерфейса пользователя»	4	
	7.	Практическая работа №17«Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	4	
	8.	Практическая работа №18 «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	4	
	9.	Практическая работа №19 «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	4	
	10.	Практическая работа №20 «Разработка и отладка генератора случайных символов»	4	
	11.	Практическая работа №21 «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	4	
	12.	Практическая работа №22 «Интеграция модуля в информационную систему»	6	
	13.	Практическая работа №23 «Программирование обмена сообщениями между модулями»	6	
	14.	Практическая работа №24 «Организация файлового ввода-вывода данных»	6	
	15.	Практическая работа №25 «Разработка модулей экспертной системы»	4	
	16.	Практическая работа №26 «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	Всего:	120	
Дифференцированный зачет по МДК .05.02 (5 семестр)		–	
Консультации		2	
Самостоятельная работа		2	
Экзамен по МДК. 05. 02 (6 семестр)		4	
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		134	ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ОК 01 – ОК 09
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание учебного материала		
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	12	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	10	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	10	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	10	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	10	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	10	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	10	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1 «Разработка тестового сценария проекта»	4	
	2. Практическая работа №2 «Разработка тестовых пакетов»	4	
	3. Практическая работа №3 «Использование инструментария анализа качества»	4	
	4. Практическая работа №4 «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	4	
	5. Практическая работа №5 «Функциональное тестирование»	6	
	6. Практическая работа №6 «Тестирование безопасности»	6	
7. Практическая работа №7 «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	6		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	8.	Практическая работа №8 «Тестирование интеграции»	6	
	9.	Практическая работа №9 «Конфигурационное тестирование»	6	
	10.	Практическая работа №10 «Тестирование установки»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тестирование информационной системы по индивидуальному заданию.		8	
	Всего:		134	
Дифференцированный зачет по МДК 05.03			–	
Учебная практика Виды работ: 1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы. 2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. 3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. 4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. 5. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания. 6. Качества функционирования информационной системы 7. Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. 8. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. 9. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. 10. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. 11. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 12. Модификации отдельных модулей информационной системы			144	ПК 5.1-ПК 5.7, ОК 01 – ОК 09
Производственная практика Виды работ: 1. Предпроектное обследование предприятие или предметной области. 2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим			180	ПК 5.1-ПК 5.7, ОК 01 – ОК 09

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
заданием. 4.Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием 5.Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. 6.Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. 7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации			
Консультации		-	
Самостоятельная работа		4	
Экзамен по модулю		4	
Всего:		868	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях: помещение для самостоятельной работы, лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем».

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место учащегося: Компьютер celeron g3900 2.8/4Gb/500Gb - 14 шт.
2. Рабочее место преподавателя: Компьютер celeron g3900 2.8/4Gb/500Gb.
3. Мультимедийное оборудование: мультимедиа проектор EPSON EMP-S3L.
4. Сетевое оборудование: Коммутатор d-link dgs-1024d установленный в кабинете, с выходом через прокси-сервер в Интернет.
5. Маркерная доска;
6. Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов.

Основная литература:

Электронные издания и электронные ресурсы:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL:

Дополнительные источники:

1. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2013719>
2. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка: учебник / Э. Г. Дадян. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 205 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016447-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149101>
3. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем: учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ, 2021. - 448 с.: ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236301>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
<p>ПК 5.1 - Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему,</p> <p>ПК 5.2 - Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика,</p> <p>ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности,</p> <p>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,</p> <p>ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде,</p> <p>ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p>- практические работы №1-6 МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;</p> <p>- тестовые задания для текущего контроля по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;</p> <p>- тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»</p> <p>- экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;</p> <p>- отчёт по курсовому проекту;</p> <p>– отчёт по учебной практике;</p> <p>– отчёт по производственной практике;</p> <p>– дневник учебной практики;</p> <p>– дневник производственной практики;</p> <p>–экзаменационное задание по профессиональному модулю.</p>

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста,</p> <p>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,</p> <p>ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях,</p> <p>ОК 08 - Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности,</p> <p>ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>ПК 5.6 - Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы,</p> <p>ПК 5.7 - Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p> <p>ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- практические работы №7-10 МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;</p> <p>- тестовые задания для текущего контроля по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;</p> <p>- тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»</p> <p>экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»;</p> <p>- отчёт по курсовому проекту;</p> <p>– отчёт по учебной практике;</p>

<p>ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности,</p> <p>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,</p> <p>ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде,</p> <p>ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста,</p> <p>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,</p> <p>ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях,</p> <p>ОК 08 - Использовать</p>	<p>– отчёт по производственной практике; – дневник учебной практики; – дневник производственной практики; – экзаменационное задание по профессиональному модулю.</p>
--	---

<p>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..</p>	
<p>ПК 5.6 - Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы, ПК 5.7 - Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>- практические работы №11-14 МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»; - тестовые задания для текущего контроля по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»; - тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем» экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК.05.01 «Проектирование и дизайн информационных систем»; - отчёт по курсовому проекту; - отчёт по учебной практике; - отчёт по производственной практике; - дневник учебной практики; - дневник производственной практики; - экзаменационное задание по профессиональному модулю.</p>
<p>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, 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</p>	<p>практические работы №1-10 МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»; - тестовые задания для текущего контроля по МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»; - тестовые задания для промежуточной аттестации МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»; экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»; - отчёт по учебной практике; - отчёт по производственной практике; - дневник учебной практики; - дневник производственной практики; - экзаменационное задание по профессиональному модулю.</p>

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,

<p>ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
<p>ПК 5.1 - Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему, ПК 5.3 - Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием,</p> <p>ПК 5.4 - Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p> <p>ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности,</p> <p>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,</p> <p>ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде,</p> <p>ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p>практические работы №11-26 МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»;</p> <p>- тестовые задания для текущего контроля по МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»;</p> <p>- тестовые задания для промежуточной аттестации МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»;</p> <p>экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК.05.02 «Разработка кода информационных систем»;</p> <ul style="list-style-type: none"> – отчёт по учебной практике; – отчёт по производственной практике; – дневник учебной практики; – дневник производственной практики; <p>–экзаменационное задание по профессиональному модулю.</p>

<p>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.</p>	
<p>ПК 5.2 - Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, 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</p>	<p>- практические работы №1-10 МДК.05.03 «Тестирование информационных систем»; - тестовые задания для текущего контроля по МДК.05.03 «Тестирование информационных систем»; - тестовые задания для промежуточной аттестации по МДК.05.03 «Проектирование и дизайн информационных систем» - экзаменационные задания для промежуточной аттестации по МДК.05.03 «Тестирование информационных систем»; - отчёт по курсовому проекту; – отчёт по учебной практике; – отчёт по производственной практике; – дневник учебной практики; – дневник производственной практики; –экзаменационное задание по</p>

<p>информационной системы, 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,</p>	<p>профессиональному модулю.</p>
---	----------------------------------

<p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях,</p> <p>ОК 08 - Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности,</p> <p>ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	
---	--

Комплексная оценка освоения профессионального модуля ПМ.05 по виду деятельности «Проектирование и разработка информационных систем» осуществляется в форме экзамена по модулю.