МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГАПОУ «ТЕТЮШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ»

СОГЛАСОВАНО Начальник «Тетюшский РУЭС» ПАО «Таттелеком» _____Хуснутдинов Р.Ш.	УТВЕРЖДАЮ Директор ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты» _____Г.Ю.Адаева 28.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Разработчик: Кострина Е.Н. преподаватель ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии математики и естественнонаучных дисциплин ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 1 , от 28.08.2023 г.

председатель ПЦК: _____ /Е.Г Дороднова/

Рекомендована педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 1 , от 28.08.2023 г.

председатель педагогического совета: _____ /Т.Ю. Адаева/

Рецензент: _____

_____

_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ	**17**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**19**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций

Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень 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 студент должен:

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

	основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

1.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений

	Специалист по информационным ресурсам	*Специалист по информационным системам*	*Разработчик веб и мультимедийных приложений*
Всего часов	*510*	*716*	*832*
Из них на освоение МДК:	*290*	*424*	*487*
на практики учебную	*72*	*108*	*108*
производственную	*72*	*108*	*144*
экзамен квалификационный	*12*	*12*	*12*

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час. квалификации		Объем профессионального модуля, час.					
				Обучение по МДК			*Практики*		Промежуточная аттестация
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	Специалист по ИР	**84**	**72**	40		24	24	12
		Специалист по ИС	**152**	**140**	70		36	36	12
		Разработчик веб	**110**	**98**	46		36	48	12
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	Специалист по ИР	**206**	**160**	80	40	24	24	6
		Специалист по ИС	**211**	**159**	80		36	36	12
		Разработчик веб	**212**	**155**	79	40 45	36	48	12
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	Специалист по ИР	**64**	**58**	30		24	24	6
		Специалист по ИС	**125**	**125**	54		36	36	дифзач
		Разработчик веб	**125**	**125**	54		36	48	дифзач
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК1-ОК11	Учебная практика	Специалист по ИР	72				72	-	
		Специалист по ИС	108				108		
		Разработчик веб	108				108		
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК1-ОК11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	Специалист по ИР	72					72	
		Специалист по ИС	108					108	
		Разработчик веб	144					144	
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК1-ОК11	**Экзамен квалификационный**		12						
	Всего:	Специалист по ИР	**510**						
		Специалист по ИС	**716**						
		Разработчик веб	**832**						

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, *лабораторные работы и практические занятия,) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*	Объем в часах						Уровень освоения
		Специалист по информационным ресурсам		Специалист по информационным системам		Разработчик веб и мультимедийных приложений		
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		**290**		**424**		**487**		
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		**32**	**40**	**70**	**70**	**46**	**46**	
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	***Содержание***							
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2		4		2		1
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.							1
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2(4)		4(8)		4(6)		2
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.			2(10)				2
	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.	2(6)		4(14)		4(10)		2
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	4(10)		4(18)		4(14)		2

	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	4(14)		4(22)		4(18 18)		2
	12.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2(18)		4(26)		4(22)		2
	13.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	2(20)		4(30)		4(26)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ								
	1.	Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»		4		4		4	
	2.	Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»		4(8)		4(8)		4(8)	
	3.	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»		4(12)		4(12)		2(10)	
	4.	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»		4(16)		4(16)		2(12)	
	5.	Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»		2(18)		6(22)		4(16)	
	6.	Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»				6(28)		4(20)	
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных	***Содержание***								
	1.	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2(22)		4(34)		4(30)		1
	2.	Международная система стандартизации и сертификации							1

систем		качества продукции. Стандарты группы ISO.							
	3.	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2(24)		4(38)		4(34)		2
	4.	Автоматизация систем управления качеством разработки	2(26)		4(42)		4(38)		2
	5.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2(28)		4(46)		4(42)		2
	6.	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4(32)		4(50)		4(46)		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ								
	1.	Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»		4(22)		6(34)		4(24)	
	2.	Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»		2(24)		6(40)		4(28)	
	3.	Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»		4(28)		6(46)		4(32)	
	4.	Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»		4(32)		4(50)		4(36)	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	***Содержание***								
	1.	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2(26)		4(54)		2(32)		2
	2.	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.							2
	3.	Построение и оптимизация сетевого графика	2(28)		4(58)		2(34)		2
	4.	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация							2
	5.	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2(30)		4(62)		2(36)		2
	6.	Самодокументирующиеся программы			4(66)		2(38)		1
	7.	Назначение, виды и оформление сертификатов.	2(32)		4(70)		2(40)		1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ								
	1.	Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»		2(34)		4(54)		2(38)	
	2.	Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»		2(36)		4(58)		2(40)	

	3.	Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»		2(38)		4(62)		2(42)	
	4.	Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»				4(66)			
	5.	Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»		2(40)		4(70)		4(46)	
Учебная практика раздела1 **Виды работ** Разбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы Провести оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации									
Экзамен со МДК 05.01			12		**12**		**12**		
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем									
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.			**80**	**80**	**79**	**80**	**76**	**79**	
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	**Содержание**		20	18					
	1.	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности	4		4		4		2
	2.	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации							2
	3.	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	4(8)		4(8)		4(8)		2
	4.	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы							1
	5.	Сервисно - ориентированные архитектуры	4(12)		4(12)		4(12)		2
	6.	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ							2
	7.	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования	4(16)		4(16)		4(16)		2
	8.	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	4(20)		4(20)		4(20)		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ								
	1.	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»		2		2		2	
	2.	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»		4(6)		4(6)		4(6)	

	3.	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»		4(10)		4(10)		4(10)	
	4.	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»		4(14)		4(14)		4(14)	
	5.	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		4(18)		4(18)		4(18)	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	**Содержание**		**60**	**62**					
	1.	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	4(24)		4(24)		4(24)		1
	2.	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.							1
	3.	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	4(28)		4(28)		4(28)		2
	4.	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств	4(32)		4(32)		4(32)		2
	5.	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей							2
	6.	Настройки среды разработки	4(36)		4(36)		4(36)		2
	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	4(40)		4(40)		4(40)		2
	10.	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	4(44)		4(44)		4(44)		2
	11.	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	4(48)		4(48)		4(48)		2
	12.	Разработка графического интерфейса пользователя	4(52)		4(52)		4(52)		2
	13.	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	4(56)		4(56)		4(56)		2
	14.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	4(60)		4(60)		4(60)		2
	15.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	4(64)		4(64)		4(64)		2
	16.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	4(68)		4(68)		3(67)		2
	17.	Организация файлового ввода-вывода	4(72)		4(72)		3(70)		2
	18.	Процесс отладки. Отладочные классы.	4(76)		4(76)		3(73)		2

	19.	Спецификация настроек типовой ИС.	4(80)		3(79)		3(76)		2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ								
	1.	Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»		4(22)		4(22)		4(22)	
	2.	Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»		4(26)		4(26)		4(26)	
	3.	Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»		4(30)		4(30)		4(30)	
	4.	Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»		4(34)		4(34)		4(34)	
	5.	Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»		4(38)		4(38)		4(38)	
	6.	Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»		4(42)		4(42)		4(42)	
	7.	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»		4(46)		4(46)		4(46)	
	8.	Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»		4(50)		4(50)		4(50)	
	9.	Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»		4(54)		4(54)		4(54)	
	10.	Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»		4(58)		4(58)		4(58)	
	11.	Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»		4(62)		4(62)		4(62)	
	12.	Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»		4(66)		4(66)		4(66)	
	13.	Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»		4(70)		4(70)		4(70)	
	14.	Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»		4(74)		4(74)		4(74)	
	15.	Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»		4(78)		4(78)		4(78)	
	16.	Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.		2(80)		2(80)		2(80)	
Учебная практика раздела2 **Виды работ** Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием Разработка модуля информационной системы в соответствии с техническим заданием									

Экзамен по МДК 05.02			6		**12**		**12**		
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			**58**		**125**		**125**		
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем			**28**	**30**	**71**	**54**	**71**	**54**	
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	**Содержание**								
	1.	Организация тестирования в команде разработчиков	4		4				2
	2.	Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	4(8)		4(8)				2
	3.	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	4(12)		4(12)				2
	4.	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	4(16)		4(16)				2
	5.	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	4(20)		4(20)				2
	6.	Выявление ошибок системных компонентов	4(24)		4(24)				2
	7.	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах	4(28)		4(28)				2
Тема 5.3.2. Виды и направления тестирования									
	Содержание								
	1.	Упрощённая классификация тестирования			2(30)		2(30)		
	2.	Подробная классификация тестирования			2(32)		2(32)		
	3.	Классификация по запуску кода на исполнение			2(34)		2(34)		
	4.	классификация по доступу к коду и архитектуре приложения							
	5.	Классификация по степени автоматизации							
	6.	Классификация по уровню детализации приложения (по уровню тестирования)			2(36)		2(36)		
	7.	Классификация по (убыванию) степени важности тестируемых функций (по уровню функционального тестирования)			2(38)		2(38)		
	8.	Классификация по принципам работы с приложением , по природе приложения			2(40)		2(40)		
	9.	Классификация по фокусировке на уровне архитектуры приложения, по привлечению конечных пользователей			2(42)		2(42)		
	10.	классификация по степени формализации, по целям и задачам, о техникам и подходам			4(46)		4(46)		
Тема 5.3.3. Чек-листы, тест-	**Содержание**								
	1.	Чек-лист. Тест-кейс и его жизненный цикл . Атрибуты (поля) тест-			4(50)		4(50)		

кейсы, наборы тест-кейсов		кейса							
	2.	Инструментальные средства управления тестированием . . . Свойства качественных тест-кейсов			4(54)		4(54)		
	3.	Наборы тест-кейсов .			4(58)		4(58)		
	4.	Логика создания эффективных проверок .			2(60)		2(60)		
	5.	Типичные ошибки при разработке чек-листов, тест-кейсов и наборов тест-кейсов			2(62)		2(62)		
Тема 5.3.4 оценка трудозатрат, планирование и отчётность .	**Содержание**								
	1.	Планирование и отчётность			2(64)		2(64)		
	2.	Тест-план и отчёт о результатах тестирования			2(66)		2(66)		
	3.	Оценка трудозатрат			1(67)		1(67)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			4		4		4	
	1.	Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»		6(10)		6(10)		6(10)	
	2.	Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»		2(12)		4(14)		4(14)	
	3.	Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»		4(16)		4(18)		4(18)	
	4.	Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»		4(20)		4(22)		4(22)	
	5.	Лабораторная работа «Функциональное тестирование»		2(22)		4(26)		4(26)	
	6.	Лабораторная работа «Тестирование безопасности»		2(24)		6(32)		6(32)	
	7.	Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»		2(26)		6(38)		6(38)	
	8.	Лабораторная работа «Тестирование интеграции»		2(28)		6(44)		6(44)	
	9.	Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»		2(30)		4(50)		4(50)	
	10.	Лабораторная работа «Тестирование установки»				4(54)		4(54)	
Зачетная работа					4(71)		4(71)		
Экзамен по МДК 05.03			6						
Курсовой проект (работа)			40		40		45		
Учебная практика по МДК05.03 **Виды работ** – Разработка тестовых сценариев – Разработка тестовых пакетов – Функциональное тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы – Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование – Разработка тест-кейсов			72		108		144		
Производственная практика *(по профилю специальности) итоговая по модулю*			72		108		108		

Виды работ – Выбор рабочего места для автоматизации бизнес -процессов. – Описание бизнес -процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места . – Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте: - правила внутреннего трудового распорядка; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - аппаратно-технические средства, операционная система, установленные приложения. – Проведение аналитического обследования. – Разработка функциональных требований. – Разработка требований к программному обеспечению. – Разработка требований к оборудованию. – Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес - процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы. – Разработка структуры базы данных информационной системы. – Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы. – Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса. – Ведение дневника практики. – Подготовка отчёта по практике. – Подготовка материалов для курсового проекта. – Оформление документации по практике в соответствии со стандартами и Положением о оформлении текстовой документации учебного заведения. – Тестирование процессов, документов и отчетов. – Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям. интеграции программных модулей.				
Экзамен квалификационный по ПМ 05. 01	**12**	**12**	**12**	
Всего	**510**	**716**	**832**	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

МДК.05.01Проектирование и дизайн информационных систем
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем
МДК.05.03Тестирование ИС

Кабинет-лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»
-Комплект ученической мебели на 30 посадочных мест,
-комплект мебели преподавателя на 1 посадочное место,
-доска маркерная 1 шт.,
-проектор 1 шт.,
-шкаф книжный 2 шт.,
- автоматизированные рабочие места – 12 шт.;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией 1 шт.,
- Компьютеры- 11 шт. ICL Intel(R) Pentium(R) CPU 2030@ 3,06Ghz
3,07ГГц, 8 Гб ОЗУ, с лицензионным программным обеспечением общего назначения: ОС Windows 8,1, MSOffice , профессионального: Среда разработки Visual Studio 2017 Community,

УП.02 Учебная практика
Кабинет- лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»
-Комплект ученической мебели на 30 посадочных мест,
-комплект мебели преподавателя на 1 посадочное место,
-доска маркерная 1 шт.,
-проектор 1 шт.,
-шкаф книжный 2 шт.,
-ученические компьютерные
-столы 10 шт.,
-компьютерный стол преподавателя 1 шт.,
- Компьютеры- 11 шт. ICL Intel(R) Pentium(R) CPU 2030@ 3,06Ghz
3,07ГГц, 8 Гб ОЗУ, с лицензионным программным обеспечением общего назначения: ОС Windows 8,1, MSOffice , профессионального: Среда разработки Visual Studio 2017 Community,
.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2017 г. 336 стр.
2. А.В.Рудаков. Технология разработки программных продуктов., изд: Academia. Профобразование. 2017г. 208 стр.
3. Федорова Г.Н.Участие в интеграции программных модулей. изд: Academia. Учебное пособие Профобразование. 2016 г. 304 стр.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp
2. Тестирование информационных систем методов "белого ящика" https://studwood.ru/1692493/informatika/ponyatie_testirovaniya_informatsionnyh_sistem
3. Методы с и средства инженерии программного обеспечения: учебник автор\создатель Лаврищева Е.М., Петрухин В.А http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
2. Сергеев С.Ф. Методы тестирования и оптимизации интерфейсов информационных систем: Учебное пособие. http://window.edu.ru/resource/441/80441

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1.Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/

	алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	производственной
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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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 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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
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	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

	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.	системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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 интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «**хорошо**» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-	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 и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ

	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.	во время учебной/ производственной
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 качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем		
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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и

	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.	лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

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