

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края

«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.В. Нехно

Приказ № 09 -01-394
от «5» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем»

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(код и название специальности)

базовой подготовки

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:

Профессиональный модуль ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем является обязательной частью ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений).

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК.

1.2. 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:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	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.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Н 5.1.01 Навыки/практический опыт: Анализировать предметную область.</p> <p>Н 5.1.02 Использовать инструментальные средства обработки информации.</p> <p>Н 5.1.03 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.</p> <p>Н 5.1.04 Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p>Н 5.1.06 Выполнять работы предпроектной стадии.</p> <p>Н 5.2.01 Навыки/практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Н 5.3.01 Навыки/практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p>Н 5.3.02 Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p>Н 5.3.03 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>
-------------------------	--

	<p>Н 5.4.01 Навыки/практический опыт: Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.</p> <p>Н 5.4.02 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Н 5.4.03 Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p>Н 5.5.01 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Н 5.6.01 Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Н 5.6.02 Формировать отчетную документацию по результатам работ.</p> <p>Н 5.6.03 Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Н 5.7.01 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Н 5.7.02 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>
уметь	<p>У 5.1.01 Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</p> <p>У 5.1.02 Выполнять анализ предметной области.</p> <p>У 5.1.03 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>У 5.1.04 Работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p>У 5.1.05 Осуществлять выбор модели построения информационной системы.</p> <p>У 5.1.06 Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p>У 5.2.01 Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>У 5.2.02 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений</p> <p>У 5.3.01 Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>

	<p>У 5.3.02 Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>У 5.3.03 Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>У 5.4.01 Умения: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>У 5.4.02 Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>У 5.4.03 Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p> <p>У 5.4.04 Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>У 5.4.05 Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>У 5.5.01 Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>У 5.6.01 Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>У 5.6.02 Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>У 5.7.01 Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.</p> <p>У 5.7.02 Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p>
знать	<p>З 5.1.01 Знания: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.</p> <p>З 5.1.02 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>З 5.1.03 Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.</p> <p>З 5.1.04 Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>З 5.1.05 Основные процессы управления проектом разработки.</p>

	<p>3 5.1.06 Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем</p> <p>3 5.2.01 Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>3 5.2.02 Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>3 5.2.03 Сервисно - ориентированные архитектуры.</p> <p>3 5.2.04 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>3 5.2.05 Методы и средства проектирования информационных систем.</p> <p>3 5.2.06 Основные понятия системного анализа</p> <p>3 5.3.01 Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>3 5.3.02 Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>3 5.3.03 Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>3 5.3.04 Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>3 5.3.05 Файлового ввода-вывода.</p> <p>3 5.3.06 Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>3 5.4.01 Знания: Национальная и международная система стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.</p> <p>3 5.4.02 Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>3 5.4.03 Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).</p> <p>3 5.4.04 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p> <p>3 5.4.05 Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p>3 5.4.06 Платформы для создания, исполнения и управления информаци-</p>
--	--

	<p>онной системой.</p> <p>3 5.5.01 Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p> <p>3 5.6.01 Основные модели построения информационных систем, их структура.</p> <p>3 5.6.02 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>3 5.6.03 Реинжиниринг бизнес-процессов.</p> <p>3 5.7.01 Системы обеспечения качества продукции.</p> <p>3 5.7.02 Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы профессионального модуля	340
в т.ч. в форме практической подготовки	262
Из них на освоение:	
МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	68
МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	68
МДК 05.03 Тестирование информационных систем	48
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Практики:	
Учебная	36
Производственная	108
Промежуточная аттестация	12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ- ных общих компетен- ций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практиче- ской. подго- товки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Все- го	В том числе					
					Лаборатор- ных. и прак- тических. занятий	Курсовых работ (про- ектов)	Само- стоятель- ная рабо- та	Проме- жуточ- ная атте- стация	Учеб- ная	Производст- венная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК.01-ОК.06, ОК.09	Раздел 1. Технологии проектиро- вания и дизайн информа- ционных систем	68	50	68	44		6			
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК.01-ОК.06, ОК.09	Раздел 2. Инструментарий и тех- нологии разработки кода информационных систем	68	50	68	48		2			
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ОК.01-ОК.06, ОК.09	Раздел 3. Методы и сред- ства тестирования ин- формационных систем	48	18	48	16		2			

ПК5.1 - ПК 5.7	Учебная практика	36	36						36	
ПК5.1 - ПК 5.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108							108
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	340	262	184	108				36	108

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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.1.03 Н 5.1.04 Н 5.1.06 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		68/50		
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		68/50		
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК.01-ОК.06,	
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. 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. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений		ОК.09	У 5.1.06
	3. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления			З 5.1.01
	4. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.			З 5.1.02
	5. Слияние и расщепление моделей. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени			З 5.1.03
	6. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами			З 5.1.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22/22		З 5.1.05
	1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»			З 5.1.06
	2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»			Н 5.2.01
	3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»			У 5.2.01
	4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»			У 5.2.02
				З 5.2.01
				З 5.2.02

	5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»			З 5.3.01
	6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»			З 5.3.02
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	6		З 5.3.03
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.			З 5.3.04
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.			З 5.3.05
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем			З 5.3.06
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.			Н 5.4.01
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем			Н 5.4.02
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах			Н 5.4.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16		У 5.4.01
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»			У 5.4.02
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»			У 5.4.03
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»			У 5.4.04
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»			У 5.4.05
				З 5.4.01
				З 5.4.02
				З 5.4.03
				З 5.4.04
				З 5.4.05
				З 5.4.06
				Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03

Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	4		Уо 01.04
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования			Уо 01.05
				Уо 01.06
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Построение и оптимизация сетевого графика. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация			Уо 01.07
				Уо 01.08
				Уо 01.09
	3. Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов.			Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6		Зо 01.02
				Зо 01.03
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»			Зо 01.04
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»			Зо 01.05
				Зо 01.06
	3. Практическая работа «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»			Уо 02.01
Дифференцированный зачет				Уо 02.02
	4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»			Уо 02.03
				Уо 02.04
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»			Уо 02.05
				Уо 02.06
	Самостоятельная работа обучающихся:	6/6		Зо 02.01
	Выполнение домашних заданий по теме «Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Построение и оптимизация сетевого графика. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов.»			Зо 02.02
				Зо 02.03
				Уо 03.01
		2		

Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		68/50		Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.01
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		68/50		Зо 03.02
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	6	ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК.01-ОК.06, ОК.09	Зо 03.03
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.			Уо 04.01
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации			Уо 04.02
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы			Зо 04.01
	4. Сервисно - ориентированные архитектуры. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.			Зо 04.02
	5. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.			Уо 05.01
	6. Разработка сценариев с помощью специализированных языков			Уо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18		Зо 05.01
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования диаграммы. Последовательности и генерация кода»			Зо 05.02
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»			Уо 06.01
3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	Уо 06.02			
4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	Зо 06.01			

	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»			Уо 08.01 Уо 08.02
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	10		Уо 08.03
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.			Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	2. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.			Уо 09.01 Уо 09.02
	3. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей. Настройки среды разработки			Зо 09.01 Зо 09.02
	4. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).			Н 5.6.01 Н 5.6.02 Н 5.6.03
	5. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования			У 5.6.01 У 5.6.02
	6. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов			З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03
	7. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. Разработка графического интерфейса пользователя. Отладка приложений. Организация обработки исключений			Н 5.7.01 Н 5.7.02
	8. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.			
	9. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация файлового ввода-вывода.			
	10. Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС.			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		У 5.7.01
	1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»			У 5.7.
	2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»		З 5.7.01	
	3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»		З 5.7.02	
	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»			
	5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»			
	6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»			
	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»			
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»			
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»			
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»			
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»			
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»			
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»			
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»			
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»			
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»			

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме «Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС.»	2		
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		48/18		
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		48/18		
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	30	ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ОК.01-ОК.06, ОК.09	Н 5.2.01
	1. Организация тестирования в команде разработчиков			У 5.2.01
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)			У 5.2.02
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования			З 5.2.01
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.			З 5.2.02
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.			З 5.2.03
	6. Выявление ошибок системных компонентов.			З 5.2.04
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.			З 5.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16		З 5.2.06
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»			Н 5.5.01
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»			У 5.5.01
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»			
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»			З 5.5.01
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»			Н 5.6.01
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»			
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»			Н 5.6.02
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»			
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»			Н 5.6.03
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»			

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме «Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах»	2/2		У 5.6.01 У 5.6.02 З 5.6.01 З 5.6.02 З 5.6.03
Дифференцированный зачет		2		
Учебная практика		36/36		
Производственная практика		108/108		
Экзамен по модулю		12		
<i>Всего</i>		340/262		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория: Организации и принципов построения информационных систем, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы **Основные печатные издания**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. Москва: КУРС, 2019. – 336 с.

Дополнительные источники

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами: учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с.

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		
<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.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>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 и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</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 алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>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>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</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 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</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	общепринятой.	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<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>Зачет в форме собеседования: 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</p>
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сфор-</p>	<p>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 и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>мулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</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 алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>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>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистему 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.</p> <p>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 отра-</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по</p>

	<p>жены основные задачи проекта.</p> <p>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.</p> <p>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>практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</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.</p> <p>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</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>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 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>	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
<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 алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требова-</p>	<p>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	ниями стандартов с некоторыми отклонениями.	
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<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 достаточным объемом; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<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 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 соответст-</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>вующей 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>	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - 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
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

ОК 6. 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	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения
ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 8. 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 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту