

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Первякова Светлана Валерьевна

Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе

Дата подписания: 18.06.2026 12:25:58

Уникальный программный ключ:

63a18c373da05c089b08fcc89c468af301960117

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. тех. наук,
доцент Порохня А.А.

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
код наименование специальности

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и примерной основной образовательной программы СПО, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:
Брынза С.Ю., преподавателем колледжа СКФУ в г. Ставрополе

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО
«МИКРОКАПСУЛА»



Д.А. Салманова

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование и разработка информационных систем, и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.

ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Использование рабочей программы профессионального модуля в дополнительном профессиональном образовании не предусмотрено.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- анализировать предметную область;
- использовать инструментальные средства обработки информации;
- обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- выполнять работы предпроектной стадии;
- разрабатывать проектную документацию на информационную систему;
- управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- модифицировать отдельные модули информационной системы;

- программировать в соответствии с требованиями технического задания;
- разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы;
- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модифицировать отдельные модули информационной системы;
- применять методики тестирования разрабатываемых приложений;
- разрабатывать проектную документацию на информационную систему;
- формировать отчетную документацию по результатам работ;
- использовать стандарты при оформлении программной документации;
- проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

уметь:

- осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- работать с инструментальными средствами обработки информации;
- осуществлять выбор модели построения информационной системы;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи;
- использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием;
- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;
- использовать стандарты при оформлении программной документации;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес- процессов организации.
- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.
- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки.
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества;
- сервисно - ориентированные архитектуры.
- важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента;
- методы и средства проектирования информационных систем;
- основные понятия системного анализ;
- национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.
- спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента;
- файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента;
- особенности программных средств, используемых в разработке ИС;
- основные модели построения информационных систем, их структура;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- системы обеспечения качества продукции;
- методы контроля качества в соответствии со стандартами.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 808 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 484 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 324 часов;

учебной и производственной практики – 252 часа.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. ч								
		Все го часо в (ма кс. учеб ная нагр узка и пра кти ки)	В т.ч. в форм е прак т. подго товки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостояте льная работа обучающег ося		Учебн ая	Произв одстве нная (по профил ю специа льност и)
				Вс ег о	В т.ч. лабора торные работы и практиче ские занятия	В т.ч. курс овая рабо та (про ект)	Все го	В т.ч. курсо вая работ а (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Раздел 1. Проектирование информационных систем	180	-	144	108	-	20	-		-
ПК 3.4.	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	272	-	252	180	-	20	-	-	
ПК 3.6.	Раздел 3. Сопровождение информационных систем	84	-	52	36	-	32			

	х систем									
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Учебная практика	108	108						108	-
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.	Производственная практика	144	144						-	144
Всего		808	252	448	324	-	72	-	144	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Формируемые компетенции
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем		808	
Раздел 1. Проектирование информационных систем		180	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.
МДК. 05.01 Проектирование информационных систем		180	
Тема 1.1 Технология проектирования ИС. Классификация методов проектирования ИС	Содержание	2	
	Классификация методов проектирования ИС.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.2 Стадии и этапы создания ИС. Каноническое проектирование ИС. Обследование объекта	Содержание		
	1.Каноническое проектирование ИС.	2	
	2.Обследование объекта.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Поиск информации для разработки ИС.	2	
Тема 1.3 Основные циклы жизненного процесса АИС. Вспомогательные и организационные процессы	Содержание	2	
	Основные циклы жизненного процесса АИС. Вспомогательные и организационные процессы.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	
	Автоматизация управления жизненным циклом продукции		
Тема 1.4 Каскадная, спиральная итерационная модель, достоинства и недостатки.	Содержание	2	
	Каскадная, спиральная итерационная модель, достоинства и недостатки.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Оформление отчета о предпроектном обследовании	2	
	2. Сдача отчета о предпроектном обследовании	2	
	3.Разработка пояснительной записки к проекту ИС.	2	
Тема 1.5 Классификация методов проектирования АИС. Каноническая и индустриальная технология проектирования.	Содержание		
	1.Каноническая технология проектирования	2	
	2.Индустриальная технология проектирования.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Оформление пояснительной записки к проекту ИС.	2	
Тема 1.6 Стадии и этапы развития ИС. Обследование объекта автоматизации. Типовые проектные решения АИС	Содержание		ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.
	1.Обследование объекта автоматизации	2	
	2.Типовые проектные решения АИС	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Разработка технического задания на ИС.	2	

	2.Оформление технического задания на ИС. <i>С использованием компьютера</i>	2	ПК 3.7. ПК 3.8.
Тема 1.7 Этапы анализа предметной области. Стратегия комплексной автоматизации.	Содержание	2	
	Стратегия комплексной автоматизации.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	
	Основные этапы и принципы создания программного продукта		
Тема 1.8 Анализ деятельности предприятия. Различные методологии реорганизации деятельности предприятия.	Содержание	2	
	Различные методологии реорганизации деятельности предприятия.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Сдача технического задания на ИС.	2	
	2. Информационно-логическая модель информационной системы.	4	
Тема 1.9 Методы сбора материалов обследования. Реинжиниринг бизнес процессов.	Содержание	2	
	Реинжиниринг бизнес-процессов.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.10 Построение бизнес-модели компании. Процессная потоковая модель.	Содержание	2	
	Процессная потоковая модель.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Изучение структуры информационно-логической модели информационной системы.	2	
	2.Рассмотрение пакетной документации по информационно-логической модели информационной системы.	2	
Тема 1.11 Моделирование предметной области. Типовая структура “Отчет об экспресс исследовании”.	Содержание	2	
	Типовая структура “Отчет об экспресс исследовании”		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.12 Построение модели организации “как есть” и “как должно быть”.	Содержание	2	
	Построение модели организации “как есть” и “как должно быть”		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Организация проектирования информационных систем.	2	
	2.Функциональная методика потоков данных.	2	
Тема 1.13 Сущность функционального подхода к моделированию бизнес процессов. Объектно-ориентированный подход.	Содержание	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.
	Сущность функционального подхода к моделированию бизнес процессов. Объектно-ориентированный подход.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Объектно-ориентированная модель предметной области.	2	
	2.Язык моделирования UML.	2	
	Самостоятельная работа	10	
Тема 1.14	Содержание	2	

Спецификация функциональных требований к ИС. Сущность структурного подхода к разработке АИС.	Спецификация функциональных требований к ИС. Сущность структурного подхода к разработке АИС.		ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.15 CASE-средство Ramus educational.	Содержание		ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.
	1.Описание Ramus educational	2	
	2.Построение диаграмм в Ramus educational	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Инструментальные средства проектирования информационных систем.	2	
	2.Примеры инструментальных средств проектирования информационных систем.	2	
Тема 1.16 Знакомство с пакетом для создания диаграмм Microsoft Visio.	Содержание	2	
	Знакомство с пакетом для создания диаграмм Microsoft Visio.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	Основы работы с графическим пакетом Microsoft Visio.	2	
	Знакомство с возможностями и шаблонами программы.	2	
	Создание сетевых схем и диаграмм потоков	2	
Тема 1.17 Стадии и этапы создания автоматизированных систем. Виды и наименование проектных документов.	Содержание		
	Стадии и этапы создания автоматизированных систем.	2	
	Виды и наименование проектных документов.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа	10	
Тема 1.18 Комплектность документов. Применение документации систем качества.	Содержание	2	
	Комплектность документов. Применение документации систем качества.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Управление проектами ИС.	2	
	2.Примеры управления проектами ИС.	2	
Тема 1.19 Состав и содержание технического задания.	Содержание	2	
	Состав и содержание технического задания.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1.Разработка описания и анализ информационной системы.	2	
	2.Разработка требований к информационной системе	2	
Тема 1.20 Правила оформления технического задания. Работа с технической документацией.	Содержание	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6.
	Правила оформления технического задания. Работа с технической документацией.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Методология функционального моделирования.	2	

	2. Методология объектно-ориентированного моделирования	2	ПК 3.7. ПК 3.8.
Тема 1.21 Разработка рабочей документации на систему и её части. Разработка и адаптация программ.	Содержание		
	Разработка рабочей документации на систему и её части.	2	
	Разработка и адаптация программ.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Диаграммы взаимодействия, кооперации и классов в UML.	2	
	2. Проектирование и моделирование UML.	4	
Тема 1.22 Документирование кода программного продукта. Основные правила оформления.	Содержание	2	
	Документирование кода программного продукта. Основные правила оформления.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия	2	
	Инспектирование программного кода		
Тема 1.23 Текст программы, пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.	Содержание	2	
	Текст программы, пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	Постановка задачи на разработку программы Описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных	2	
	Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств	2	
	Консультации	-	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой			ПК 3.4.
Раздел 2. Разработка кода информационных систем		252	
МДК. 03.02 Разработка кода информационных систем		252	
Тема 2.1 Введение в C++. Из истории жизни языка C++. Основы языка C++. Алфавит языка.	Содержание	2	
	Введение в C++. Из истории жизни языка C++. Основы языка C++. Алфавит языка.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа	10	
Тема 2.2 Операции в C++. Организация ввода и вывода данных на экран в C++. Управление шириной вывода.	Содержание	2	ПК 3.4.
	Операции в C++. Организация ввода и вывода данных на экран в C++. Управление шириной вывода.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Ввод текста программы. Сохранение программы	2	
	2. Программа математических расчетов.	2	
	3. Программа исследования базовых типов	2	
Тема 2.3 Стандартные функции. Арифметические, функции преобразования, функции для величин	Содержание		
	1. Арифметические, функции преобразования	2	
	2. Функции для величин порядкового типа.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Ввод - вывод данных.	2	

порядкового типа.	2. Реализация программ, построенных на базе линейного алгоритма.	4	ПК 3.4.
	3. Математические расчеты для треугольника.	4	
Тема 2.4 Составной оператор. Оператор условного перехода IF: полная и усеченная формы. Разветвляющиеся алгоритмы.	Содержание		
	1. Оператор условного перехода IF: полная и усеченная формы.	2	
	2. Разветвляющиеся алгоритмы.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Программа выделения цифр из целого числа	4	
	2. Вычисление логических выражений	4	
	3. Условие попадания в заданный диапазон	4	
Тема 2.5 Составление программ с различными формами организации циклов.	Содержание		
	1. Цикл с постусловием	2	
	2. Цикл с предусловием	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Создание простейшего варианта программы теста	4	
	2. Программа на базе алгоритма с полным ветвлением	4	
	3. Программа решения квадратного уравнения C использованием компьютера	4	
Тема 2.6 Введение в визуальное программирование C++. Общие сведения. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования	Содержание		
	1. Общие сведения.	2	
	2. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Программирование вложенных ветвлений	4	
	2. Программа с применением конструкции выбора	4	
	3. Программа вычисления сумм и количества, поиск максимального и минимального значений	4	
Тема 2.7 Использование компонентов для ввода и вывода информации на форму.	Содержание	2	ПК 3.4.
	Использование компонентов для ввода и вывода информации на форму.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Реализация задач перевода целых величин в различные системы счисления	4	
	2. Программа с использованием функций без параметров	4	
	3. Программа с использованием функций с параметрами	4	
Тема 2.8 Организация проверки входных данных на достоверность в программе.	Содержание	4	
	Организация проверки входных данных на достоверность в программе.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.9 Обработка исключений в приложении. Обработка	Содержание	4	
	Обработка исключений в приложении. Обработка функциональных клавиш в приложении.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		

функциональных клавиш в приложении.	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		
Тема 2.10 Работа с кнопками, использование переключателей, флажков. Использование компонентов RadioButton, CheckBox, GroupBox, их свойства.	Содержание	4	
	Работа с кнопками, использование переключателей, флажков. Использование компонентов RadioButton, CheckBox, GroupBox, их свойства.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
	1. Рекурсивные функции	4	
	2. Рекурсия. Ханойские башни	4	
	3. Программа, реализующая основные операции с одномерным массивом	4	
Тема 2.11 Отображение картинки в приложении – компонент PictureBox и его свойства.	Содержание	4	
	Отображение картинки в приложении – компонент PictureBox и его свойства		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
	1. Применение одномерных массивов в математической статистике	4	
	2. Применение одномерных массивов для моделирования операций с множествами	4	
	3. Реализация алгоритма пузырьковой сортировки	2	
Тема 2.12 . Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путём механизма выбора.	Содержание	4	
	Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путём механизма выбора.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия	2	
	Программа, реализующая бинарный поиск		
Тема 2.13 Работа с компонентом ComboBox, представляющего собой комбинацию поля редактирования и списка вывода.	Содержание	4	ПК 3.4.
	Работа с компонентом ComboBox, представляющего собой комбинацию поля редактирования и списка вывода.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		
Тема 2.14 Создание приложения с использованием компонента ComboBox. Свойства компонента ComboBox. Реализация и ее алгоритм.	Содержание		
	1. Свойства компонента ComboBox	2	
	2. Реализация и ее алгоритм	4	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия (<i>не предусмотрены</i>)		
Тема 2.15 Работа с компонентом ListBox,	Содержание	4	ПК 3.4.
	Работа с компонентом ListBox, представляющего собой список выбора.		

представляющего собой список выбора.	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		ПК 3.4.
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.16 Компонент диалогового окна Обзор папок – FolderBrowserDialog.	Содержание	2	
	Компонент диалогового окна Обзор папок – Folder Browser Dialog.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.17 Базовые компоненты, обеспечивающие взаимодействие программы с пользователем. Форма – главный объект приложения. Свойства формы (компонент WinForm).	Содержание	2	
	1. Форма – главный объект приложения.		
	2. Свойства формы (компонент WinForm).	4	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.18 Создание приложения по реализации линейного алгоритма. Структура. Схема и вычисление.	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
	Содержание		
	1. Структура	2	
	2. Схема и вычисление.	2	
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	
		Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>	
6 семестр		216	
Тема 2.19 Базовые компоненты, обеспечивающие взаимодействие программы с пользователем. Форма – главный объект приложения. Свойства формы (компонент WinForm).	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Программирование прикладных задач с применением циклических алгоритмов	4	
	2. Итерационные циклы. Поиск корней нелинейного уравнения методом деления пополам	6	
	3. Вычисление рядов с заданной степенью точности	6	
Тема 2.20 Создание приложения по реализации линейного алгоритма. Структура. Схема и вычисление.	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		ПК 3.6.
	Практические занятия		
	1. Программа составления таблицы функции на заданном интервале	6	
	2. Программирование циклических алгоритмов при решении прикладных задач	6	
	3. Программирование алгоритмов со структурой вложенных циклов	6	
		Самостоятельная работа	
		10	
7 семестр		36	
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета с оценкой</i>			
Раздел 3 Сопровождение информационных систем		143	
МДК.03.03 Сопровождение информационных систем		143	
Тема 3.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	2	
	Техническое задание: основные разделы согласно стандартам		
	Структура и этапы проектирования информационной системы.	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия		
	1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы.	2	

	2.Описание тестируемой системы.	2	
Тема 3.2 Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание		
	1. Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2	
	2. Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД. Методы разработки обучающей документации	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
	1. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему.	2	
	2.Описание окружения тестируемой системы.	2	
	3.Планирование тестирования.	2	
	Самостоятельная работа	20	
Тема 3.3 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание		ПК 3.6.
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	2	
	Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств.	2	
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
	1. Разработка плана резервного копирования	2	
	2. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках.	2	
	3.Особенности применения методик стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Выбор тестовых случаев.	2	
Тема 3.4 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание	2	
	Методы и инструменты тестирования. Пользовательская документация.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
	1.Интеграционное тестирование. Идентификация взаимодействий.	2	
	2. Описание тестовых процедур.	2	
	3. Выполнение тестирования.	2	
	4. Системное тестирование.	2	
Тема 3.5 Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы	Содержание	2	
	Оценки сложности тестирования объектно-ориентированной программы		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		
	Практические занятия		
	1. Описание ручного тестирования	2	
	2.Автоматизация тестирования с помощью скриптов. Создание своих тестов.	2	
	Самостоятельная работа	12	
Тема 3.6 Автоматизация тестирования	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		ПК 3.6.
	Практические занятия		
	1.Описание функционала.	2	

структуры тестового набора для автоматического прогона.	2. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания.	2	
	3. Автоматизация тестирования с помощью скриптов. Описание тестовых процедур.	2	
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>			
Учебная практика Виды работ: Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной информационной системы. Заявки на разработку автоматизированных информационных систем (тактико-техническое задание). Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователя. Составление технического задания. Составление технической документации. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы. Идентифицированные ошибки, возникающих в процессе эксплуатации системы. Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС. Разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Применение документации систем качества. Защита отчета по учебные практики.		108	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
Производственная практика Виды работ: Формирование программной документации. Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места. Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте. Проведение аналитического обследования. Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию. Построение информационной модели. Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной информационной системы. Заявки на разработку автоматизированных информационных систем (тактико-техническое задание). Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователя. Составление технического задания. Составление технической документации. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. Разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Применение документации систем качества. Защита отчета по производственной практике		144	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6. ПК 3.7. ПК 3.8.

Промежуточная аттестация <i>экзамен по модулю</i> ПМ. 03 «Проектирование и разработка информационных систем»		
Всего	808	

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

- Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя.
- Мультимедийное оборудование: проектор, экран, маркерная доска.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685>
2. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>
3. Поляков, М. В. Тестирование программного обеспечения: учебное пособие / М. В. Поляков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-2202-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/130526>

Дополнительная литература:

1. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116285>

Интернет-ресурсы:

- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428825> – Введение в генерацию программного кода
<http://www.iprbookshop.ru/61485.html> - Кодирование в системах защиты информации
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034> - Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя как междисциплинарные курсы, так и учебную и производственную практику. В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, практические занятия.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение дисциплин: ОП.02 «Архитектура аппаратных средств».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 25 процентов.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

<i>Результаты (освоенные профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; -определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; -анализ предметной области;	Текущий контроль: - устный опрос -тестирование - заданий по учебной и производственной практикам;

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	- управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - разработка документации по эксплуатации информационной системы; - осуществление постановки задач по обработке информации; - выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; - разработка графического интерфейса приложения;	Промежуточная аттестация: - экзамен по междисциплинарному курсу (устный опрос, тестирование); - экспертная оценка выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
ПК3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- модификация отдельных модулей информационной системы. - использование алгоритмов обработки информации для различных приложений;	
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- программирование в соответствии с требованиями технического задания; - использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; - решение прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ;	
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	- создание единого информационного пространства автоматизация сквозных процессов; - устранение ручного ввода данных и минимизация ошибок; - проектирование и разработка системы по заданным требованиям и спецификациям;	
ПК 3.6 Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	- проектировать и разрабатывать модули информационной системы; - выполнять интеграцию модулей и компонентов информационной системы; - выполнять тестирование и отладку;	
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	- разработка документации по эксплуатации информационной системы; - создание и управление проектом по разработке приложения	

ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	-проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; -использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; -проектирование и разработка системы по заданным требованиям и спецификациям.	
---	---	--

<i>Результаты (освоенные общие компетенции)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; - адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; - оптимальность определения этапов решения задачи; - адекватность определения потребности в информации; - эффективность поиска; - адекватность определения источников нужных ресурсов; - разработка детального плана действий; - правильность оценки рисков на каждом шагу; - точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана	Текущий контроль: - устный опрос -тестирование - заданий по учебной и производственной практикам; Промежуточная аттестация: - экзамен по междисциплинарном у курсу (устный опрос, тестирование); - экспертная оценка выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; - адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; - точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; -адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	– актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; - точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии -адекватность применения знаний по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в	

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональной сфере.	
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; -оптимальность планирования профессиональной деятельности	