

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование» укрупнённой группы специальностей: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающимися должен осваиваться основной вид профессиональной деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции. Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение обучающимися личностных результатов программы воспитания.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства

	выполнения задач профессиональной деятельности	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты

	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные

		общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	--

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации; - разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; - разрабатывать тестовые сценарии программного средства; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проектную и техническую документацию; - использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - определять источники и приемники данных; - проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace); - оценивать размер минимального набора тестов;

		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - виды и варианты интеграционных решений; - современные технологии и инструменты интеграции; - основные протоколы доступа к данным; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - методы отладочных классов; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интегрировать модули в программное обеспечение; - отлаживать программные модули; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий;

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; - использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; - выполнять тестирование интеграции; - организовывать постобработку данных; - создавать классы-исключения на основе базовых классов; - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - использовать приемы работы в системах контроля версий <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации программного обеспечения; - современные технологии и инструменты интеграции; - основные протоколы доступа к данным; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - основные методы отладки; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и виды тестирования программных продуктов; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отлаживать программные модули; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - анализировать проектную и техническую документацию; - использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; - определять источники и приемники данных; - выполнять тестирование интеграции; - организовывать постобработку данных; - использовать приемы работы в системах контроля версий; - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки

		<p>программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - основные методы отладки; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; - разрабатывать тестовые сценарии программного средства; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - анализировать проектную и техническую документацию; - выполнять тестирование интеграции; - организовывать

		<p>постобработку данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы работы в системах контроля версий; - оценивать размер минимального набора тестов; - разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - основные методы и виды тестирования программных продуктов; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инспектировать

	программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - анализировать проектную и техническую документацию; - организовывать постобработку данных; - приемы работы в системах контроля версий; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков

1.2.3. Перечень личностных результатов

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Код	Формулировка
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектом Российской Федерации	
ЛР 16	Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития производственных отраслей и сферы услуг во всех регионах Российской Федерации
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые ключевыми работодателями	
ЛР 18	Демонстрирующий готовность ведения профессиональной деятельности в Российской Федерации
ЛР 19	Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя. Помогающий реализовывать миссию компании на рынке труда
ЛР 21	Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектами образовательного процесса	
ЛР 22	Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей
ЛР 23	Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – в осуществлении разработки программного обеспечения; – в реализации основных подходов к интегрированию программных модулей; – в реализации верификации и аттестации программного обеспечения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего –300 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 200 часов.

Из них на освоение МДК – 150 часов.

в том числе самостоятельная работа – ... часа.

Практики – 144 часа,

в том числе: учебная - 72 часа

производственная – 72 часа.

Промежуточная аттестация – 6 часов.

1.4. Форма контроля: дифференцированный зачет, экзамен по профессиональному модулю.