

## АННОТАЦИЯ

Профессиональный модуль ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» является частью образовательной программы среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением** в части освоения вида профессиональной деятельности **Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.**

Профессиональный модуль нацелен на формирование у обучающегося **общих компетенций:**

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

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

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

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**профессиональных компетенций:**

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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 выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
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	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	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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	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	-
ПК 2.1	проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; создавать архитектурные диаграммы и документацию; определять структуру и интерфейсы модулей; анализировать требования к модулю и определять его функциональность; проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; выбирать подходящие языки программирования и	основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.	проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.

	<p>технологии для реализации модуля;</p> <p>проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;</p> <p>учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;</p> <p>проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества</p>		
ПК 2.2	<p>разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;</p> <p>применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;</p> <p>анализировать требования и определять функциональность модуля;</p> <p>создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;</p> <p>обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;</p> <p>оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;</p> <p>работать с системой контроля версий;</p> <p>улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;</p> <p>проводить анализ и мониторинг производительности приложений;</p> <p>применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.</p>	<p>язык программирования, основные конструкции, синтаксис;</p> <p>паттерны проектирования;</p> <p>структуры данных;</p> <p>принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;</p> <p>работу с инструментальным программным обеспечением;</p> <p>методы оптимизации кода и алгоритмов;</p> <p>эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;</p> <p>многопоточность в программных модулях;</p> <p>методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;</p> <p>кэширование данных;</p> <p>управление памятью;</p> <p>техники повышения производительности программного обеспечения</p>	<p>создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;</p> <p>отладки и тестирования разработанных модулей;</p> <p>применения структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;</p> <p>мониторинга и анализа производительности приложений.</p>
ПК 2.3	<p>интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;</p> <p>работать с API и устанавливать соединения между компонентами;</p>	<p>общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p>	<p>интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;</p> <p>работы с API и веб-сервисами для</p>

	<p>отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;</p> <p>анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами;</p> <p>работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных</p>	<p>международные стандарты локальных вычислительных сетей;</p> <p>методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;</p> <p>принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;</p> <p>принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов</p>	<p>взаимодействия между модулями;</p> <p>работы с интеграционными платформами и инструментами;</p> <p>обеспечения совместимости и стабильности системы</p>
ПК 2.4	<p>анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования;</p> <p>создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям;</p> <p>выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования;</p> <p>анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки;</p> <p>разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении;</p> <p>выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования;</p> <p>использовать системы контроля дефектов ПО;</p> <p>составлять отчет о выполнении тестирования ПО</p>	<p>принципы и методы тестирования программного обеспечения;</p> <p>основы программирования и архитектуры программного обеспечения;</p> <p>основы баз данных и SQL-запросов;</p> <p>инструменты для автоматизации тестирования;</p> <p>основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования;</p> <p>понятие дефекта программного обеспечения;</p> <p>критерии качества ПО;</p> <p>виды и типы тестирования ПО;</p> <p>техники ручного тестирования;</p> <p>техники автоматизированного тестирования;</p> <p>жизненный цикл дефекта ПО;</p> <p>принципы работы в системе контроля дефектов;</p> <p>основные понятия о качестве ПО</p>	<p>отладки программного обеспечения на уровне программных модулей;</p> <p>тестирования программного обеспечения;</p> <p>формирования тестовых сценариев;</p> <p>подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости);</p> <p>оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения;</p> <p>настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции;</p> <p>формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;</p> <p>выполнения тестовых процедур на тестовых данных</p>
ПК 2.5	<p>описывать функциональность модулей в документации;</p> <p>создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;</p> <p>программировать с использованием комментариев для документирования кода;</p> <p>использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;</p>	<p>стандарты технической документации;</p> <p>принципы документирования программного обеспечения;</p> <p>инструменты для создания технической документации и комментирования кода</p>	<p>создания технической документации для модулей;</p> <p>документирования кода, API и интерфейсов;</p> <p>работы со специализированным ПО по документированию программного кода</p>

<p>вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.</p>		
--	--	--

Преподавание профессионального модуля предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия (лабораторные работы), выполнение курсового проекта, самостоятельная работа обучающегося.

Программой профессионального модуля предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация дифференцированные зачеты, экзамены по МДК, дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам, экзамен по профессиональному модулю.

Общая трудоемкость освоения профессионального модуля, часов - 1320.

Язык обучения русский.